
Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

Creada en 1932 - ISSN 2588-0691
Año 2017 Volumen 42- Número 1



Indexada en LILACS, LATINDEX, IMBIOMED y GOOGLE SCHOLAR

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

La Clínica de Simulación Médica y Robótica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador que inició actividades desde el 2013, en un área de 30m², pasó a una de 1 000m² a cielo abierto, para finalmente inaugurar sus modernas instalaciones en marzo 2016. Esta novísima Clínica de Simulación funciona con áreas específicas, para las prácticas realísticas, con conectividad eléctrica, electrónica de audio y video avanzado, climatizadas, con simuladores de alta, mediana y baja fidelidad. Actualmente, es la Clínica más grande del país pues dispone del 33 % de fantasmas en relación a todas las facultades de medicina del país.

Las bases filosóficas del funcionamiento de la Clínica de Simulación es la bioética, en mejora de la relación del profesional de la salud con el paciente a través de la comunicación efectiva, y la técnica que permite mejorar sustantivamente las destrezas y habilidades para conseguir



Clínica de Simulación Médica y Robótica capacita a los nuevos profesionales de la Salud

mayor seguridad del profesional y disminuir la posibilidad de error, haciendo uso de pensamiento reflexivo y crítico.

La Clínica de Simulación Médica y Robótica, actualmente, es usada con grande demanda por las carreras de la Facultad de Ciencias Médicas, notándose un progresivo aumento en el volumen de estudiantes y docentes en el desarrollo de escenarios de simulación, que ha permitido que el trabajo del 2015 se triplique en el 2016. Es así que, en Medicina pasó de 1908

a 7456 estudiantes, Enfermería pasó de 1440 a 10220 estudiantes, y Obstetricia pasó de 729 a 2300 estudiantes que realizan diferentes procedimientos en práctica diariamente.

Actualmente, se planifican proyectos innovadores que incorporaren todas las áreas de la medicina y a docentes a la práctica en simulación, de modo que se integre de manera obligatoria en los sílabos y la malla curricular formalmente, las prácticas de simulación.

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

Creada en 1932 - ISSN 2588-0691
Año 2017. Volumen 42- Número 1

Indexada en



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Autoridades de la Universidad Central del Ecuador (UCE)

Dr. Fernando Sempértegui Ontaneda, PhD; Rector.
Dr. Nelson Rodríguez, Vicerrector Académico
Dr. Washington Benítez, PhD; Vicerrector de Investigación.
Eco. Marco Posso, Vicerrector Administrativo y Financiero.

Autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM)

Ramiro López Pulles, MD, MSc; Decano de la FCM.
Mariana Mena, MSc; Subdecana de la FCM

Director de la revista

Fabrizio González-Andrade, MD, PhD; médico internista y genetista, Facultad de Ciencias Médicas, UCE.

Editor ejecutivo de la revista

Mauricio Medina, MD; médico investigador y administrador en salud, Facultad de Ciencias Médicas, UCE.

Editor asociado

Danny Zuñiga, MD; médico psiquiatra, FCM, UCE.

Consejo Editorial interno

1. Ángel Alarcón, MD, médico cirujano, FCM, UCE.
2. Bertha Estrella, MD; médica inmunóloga, FCM, UCE.
3. Danny Zuñiga, MD; médico psiquiatra, FCM, UCE.
4. Eduardo Villacís, MD; médico cirujano pediatra, FCM, UCE.
5. Fausto Coello, MD; médico audiólogo, FCDAR, UCE.
6. Hernán Vinelli, MD, médico pediatra, FCM, UCE
7. Marcelo Aguilar, MD; médico tropicalista, FCM, UCE.
8. Marcelo Chiriboga, MD; médico patólogo clínico, FCM, UCE.

Consejo Editorial externo

1. María Atilia Gómez, PhD; Doctora en Ciencias Naturales, Especialista en Genética Forense, Buenos Aires, Argentina.
2. Bernardo Bertoni Jara, PhD; Doctor en Genética. Departamento de Genética de la Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
3. Ramiro Cevallos, MD, PhD; médico internista, Jefe del Servicio de Medicina Interna y Enfermedades Infecciosas, Grupo Hospitalario San Vicente, Estrasburgo, Francia.
4. Miguel Reigosa, PhD; Universidad de la Plata, e Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE), la Plata, Argentina
5. Álvaro Olaya MPH; salubrista, exprofesor de la Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Colombia
6. Ramón Berguer, MD; cirujano general; Fellow of American College of Surgeons (FACS), USA.
7. Carlos J. Mencías MD; médico internista, Diplomate of the American Board of Internal Medicine, Attending Physician Bon Secours Health System, Virginia, USA.
8. Miguel Bermeo MD; médico ginecólogo, BellaNova Women's Health, Saint Joseph, Michigan, USA.
9. Héctor Chiparelli MD; Departamento de Laboratorios de Salud Pública en Ministerio de Salud Pública, Uruguay
10. Alicia Rodríguez, Bioq. MSc; Presidenta de la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición, SECIAN, Quito, Ecuador.

Equipo de Gestión Editorial

Diseño y diagramación: Lic. Erika González Osorio
Plataforma electrónica y manejo de LILACS: Ing. Belén Pérez
Publicidad y divulgación: Lic. Erika González Osorio

Entidad editora y responsable de la publicación

Facultad de Ciencias Médicas (FCM)©, Universidad Central del Ecuador
Iquique N14-121 y Sodiro -Itchimbia, Sector El Dorado, 170403, Quito, Ecuador
Indexada en LILACS-BIREME, LATINDEX, IMBIOMED, Google Scholar.
Inicio: desde 1.932 como Archivos de la FCM, y desde 1.950 como Revista de la FCM (Quito)
Ámbito: general en medicina, salud y bienestar, multidisciplinaria.
Contacto: editor.fcm2017@gmail.com - revista.fcm@uce.edu.ec
Tiraje en papel: 1000 ejemplares
Publicación: semestral,
Disponible en: versión impresa, digital y electrónica.
Impreso en: Editorial Universitaria
Publicado: Junio 2017
ISSN: 2588-0691



Website: http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/issue/archive

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Ecuador, y puede reproducirse libremente citando la fuente sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Hecho en Ecuador - Printed in Ecuador



Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

Creada en 1932 - ISSN 2588-0691



Primera fila, constan de derecha a izquierda: Alicia Rodríguez, Ana Dávila, Hernán Vinelli, María Belén Pérez, Marcelo Chiriboga, Ramiro López Pulles (Decano). Segunda fila, constan de derecha a izquierda: Mauricio Medina (Editor), Marcelo Aguilar, Fabricio González Andrade (Director), Ángel Alarcón y Eduardo Villacís.

Editorial

Una reflexión sobre la creación del Centro de Genética Médica (CEGEMED), una prioridad en la atención de salud de los ecuatorianos que no puede olvidarse. 8

Fabricio González-Andrade, Ramiro López-Pulles, Alicia Rodríguez

Artículos originales

Eficacia de la estrategia de control del ritmo en pacientes con miocardiopatía hipertrófica y fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica. 12

Diego R Egas, Ana B. Borgonovi, Alfredo Ferreira Neto, Alcides Figueredo Junior, Almir Gonçalves, Bruno Valdigem, Edileide B Correia

Logros y dificultades del equipo de salud bucal en la estrategia de salud de familia en Brasil. Conquistas e dificuldades da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família no Brasil. Artículo Original. 18

Renatta Schunemann Moreira, María Cecília Leite de Moraes

¿Puede un sistema de estándares e indicadores de calidad relacionados a cesárea reducir la morbi-mortalidad materna? 25

Wilfrido León, Sonia Grijalva, Baita Balda, María Lucila Carrasco, Patricia Cortéz, Francisco Torres

Resistencia bacteriana de Escherichia Coli uropatogénica en población nativa amerindia Kichwa de Ecuador 36

William M. Guamán, Víctor R. Tamayo, José E. Villacís, Jorge A. Reyes, Olga S. Munoz, Judith N. Torres, Washington R. Paz, María J. Vallejo, María G. Echeverría, Carolina E. Satan, Juan L. Muñoz, Rodrigo M. Grijalva

La saturación venosa central de oxígeno es un factor predictor de mortalidad en el paciente con choque séptico 46

Fernando E. Jara, Liliana E. Torres

Síndrome de burnout en médicos de cuidados críticos: una alarma de agotamiento emocional y psicopatía 56

Alexandra Calvopiña Molina, Marco Antonio López Cueva

Caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres adultas con melasma 65

Jennyfer Daniela Granizo Rubio, Víctor Hugo Pinos León

Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales 75

Joba E. Imbaquingo Imbaquingo, Maritza L. Morales Medina.

¿Es el volumen medio plaquetario un predictor de mortalidad en sepsis? 83

Jorge Luis Vélez, Pablo Vélez, Andrea Jara, Ramiro Bucheli.

Aspectos psicológicos del comportamiento humano en la productividad de la empresa en el Ecuador: una aproximación desde la medicina del trabajo. 89

Juan Carlos Cánchig Loya, Darío Hernán Álvarez Calderón, Luis Fernando Freire Constante, Jorge Oswaldo Jara Díaz

Trastornos motores esofágicos y su relación con el reflujo gastro-esofágico a través de manometría de alta resolución 98

Carla María Ríos Touma, José Calahorrano Acosta, Paulette Sánchez Gómez

¿Las infecciones respiratorias virales agudas causan mayor ausentismo laboral? un análisis en la planta pasteurizadora Quito 103

Jorge Aurelio Albán Villacís, Luis Miguel Vázquez Palma

¿Son los tapones auditivos eficaces para prevenir los efectos de la contaminación auditiva mediante la atenuación sonora? 108

Fausto Coello, Diego Males, Denisse Tello, Ramiro López Pulles

Perfil de autoanticuerpos y asociación con patrones inmuno-electroforéticos en pacientes con esclerosis sistémica 114

Daniel D. González Castillo, Verónica Villacís Vaca, Rómulo A. Villacís Tamayo

Bajo nivel de conocimiento de técnicas de colocación de catéter venoso central en médicos posgradistas y tratantes de Emergencia 123

Augusto Maldonado, Nicolás Pacheco Bernal

Caracterización de la tuberculosis sensible en el Ecuador: una visión epidemiológica a un antiguo y latente problema de salud	128
<i>Ariel A Torres Rodríguez, Carlota J. Cazares, María A. Cedeño Ugalde</i>	
Hipocalcemia clínica pos-cirugía de tiroides	137
<i>Juan Marcelo Herrera Baldeón, Iván Cevallos Miranda, Carlos Alberto Rosero Reyes</i>	
Estudio de factores de riesgo para transmisión de leishmaniosis cutánea americana en una área endémica de la Provincia de Pichincha	141
<i>Gulnara Borja Cabrera, Jorge Quinchuela, Jessica Gómez, Bryan Suárez, Gabriela Robles, Soraya Rivera, Jorge Tufiño</i>	
Salud pública	
Vinculación con la sociedad y universidad saludable	150
<i>César Hermida Bustos</i>	
Educación médica	
Resultados de la evaluación de competencias profesionales a estudiantes de enfermería del Ecuador	156
<i>María de Lourdes A. Velasco Garcés, Teodoro J. Barros Astudillo, Luis C. Castillo Cabay, Emma C. Villavicencio Real, Miriam I. Fernández Nieto, Patricia del C. Guato Torres</i>	
Crónicas de la Facultad	
Breve relato histórico de la revista científica biomédica más representativa del Ecuador: la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, (Quito) publicada desde 1932	165
<i>Fabrizio González-Andrade</i>	
Opinión médica	
Salud mental y uso racional de litio en el Ecuador, un tema controversial.	178
<i>Danny Zúñiga Carrasco, Alba Riera Recalde</i>	
Reporte de caso	
Localización inusual del hidradenoma p apilífero	182
<i>Xavier A. Obando, Ernesto A. Sierra, Víctor E. Cruz</i>	
Xantoastrocitoma pleomórfico	185
<i>Carlos Alberto León, José Leonardo Acosta, Christian Xavier Diez</i>	
Aneurisma aórtico sífilítico en la era antibiótica, una vieja enfermedad con nueva historia.	189
<i>Andrea J. Silva Rosero, Ruth M. Tapia Mendieta</i>	
Normas de publicación	
Normas de publicación 2017	193
<i>Consejo editorial de la revista</i>	
Línea editorial de la revista	199
<i>Consejo editorial de la revista</i>	

Una reflexión sobre la creación del Centro de Genética Médica (CEGEMED), una prioridad en la atención de salud de los ecuatorianos que no puede posponerse

Editorial

Fabricio González-Andrade¹, Ramiro López-Pulles¹, Alicia Rodríguez¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 40 (2): 8-11

Recibido: 07/03/16; Aceptado: 18/05/16

Correspondencia:

Fabricio González

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

jfgonzalez@uce.edu.ec

*“No hay gen para el espíritu humano”
De la película GATTACA*

La genética del país: pasado, presente y futuro

La genética médica en el Ecuador aún se encuentra en fase de desarrollo y requiere una consciencia nacional para su crecimiento¹. Las primeras publicaciones sobre genética en el país se realizaron entre 1915 y 1922 y versaron sobre la herencia patológica y sobre el síndrome de Down. Para 1984, la genética inicia su actividad como especialidad médica; en Quito se ofrece este servicio en los hospitales Carlos Andrade Marín y Militar. En 1987 se inauguró la Cátedra de Genética en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central en Quito y empieza la formación de genetistas en el Postgrado de Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad Central del Ecuador. Para 1992 se implementan pruebas diagnósticas de patologías metabólicas y en el año de 1995 inician en el país los primeros trabajos de investigación con técnicas de genética molecular.

En 1997 se realizó la primera prueba de paternidad por ADN en el país; en 1999, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) crea un programa piloto para diagnóstico prenatal de defectos de tubo neural (DTN) y un proyecto para cuantificar niveles de ácido fólico en anomalías congénitas². Como un hito, en el 2010, varios investigadores y genetistas elaboraron el primer proyecto nacional de tamizaje neonatal² para hipotiroidismo congénito, fenilcetonuria, galactosemia e hiperplasia suprarrenal, con notable éxito, reconocido por el Estado como el programa de mayor impacto social en el año 2011. Este programa, en sus primeros años se desarrolló en forma conjunta con la Vicepresidencia de la República³.

Discusión

Pese a los esfuerzos realizados, los servicios de Genética en el país mantienen sus limitaciones, son escasos y NO se han desarrollado en Ecuador¹ por varias razones: a) limitadas asignaciones presupuestarias, b) exigua disponibilidad de especialistas en genética, c) políticas públicas que no priorizaron el origen genético de patologías importantes para el país, d) orientación de programas sólo para el control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, crónicas (diabetes, cardiovasculares, cáncer) y derivadas de la violencia social, e) limitaciones culturales, jurídicas y reli-

gias de la población, f) insuficiente investigación científica en temas de genética y desconocimiento de la magnitud del problema con la subsecuente carga económica. Esta breve cronología permite visualizar la urgente necesidad que el Estado apoyado por la Academia, genere estrategias que cubran esta brecha y respondan a la necesidad ciudadana.

¿Por qué es importante un Centro de Genética en el país?

La Genética Médica está estrechamente relacionada con la prevención y tratamiento de múltiples pato-



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

logías. En general, las manifestaciones de la enfermedad tienen una contribución genética como ocurre en varias enfermedades crónicas frecuentes como cáncer, diabetes, hipertensión arterial o enfermedades mentales. Las tres categorías principales de enfermedades genéticas son anomalías cromosómicas, síndromes génicos y los trastornos multifactoriales causados por interacción genética. Cabe señalar que anualmente nacen 8000 niños promedio con anomalías congénitas en el Ecuador⁴, de ellos, la microtia fue por mucho tiempo la anomalía congénita más frecuente en el país⁵ y que se correlacionó con la altitud de las ciudades ecuatorianas, ubicadas en buena parte sobre los 2500 msnm⁵.

Debe entenderse a la Genética como una herramienta indispensable para el desarrollo de otras ramas de la medicina; se estima que en la próxima década, la Genética será la ciencia más importante en la medicina predictiva y preventiva, razón suficiente para que países dispongan de Centros de Genética a todo nivel. No puede existir un cambio tecnológico sin innovación, innovación sin desarrollo y desarrollo sin inclusión social.

La creación del Centro de Genética Médica (CEGEMED), propuesta por los investigadores Fabricio González, Ramiro López y Alicia Rodríguez fue postergada por otras prioridades nacionales; sus gestores consideran que la implementación del Centro de Genética en el país, es una necesidad imperiosa y urgente que debe ser retomada para beneficio de la comunidad ecuatoriana que necesita un servicio especializado en genética articulado a la red de servicios de salud del Estado, operado por el Talento Humano que se forma en la Academia. Además, es un componente indispensable de la genética comunitaria, actividad promovida por la OMS/OPS desde hace un par de décadas⁶⁻⁹.

¿Existe un marco legal para la creación del CEGEMED?

Debe implementarse con carácter de urgente el Programa Nacional de Genética PRONAGE, como lo establece el artículo 22 de la Ley Orgánica de Discapacidades, donde se dictamina que la autoridad sanitaria nacional y en el marco del Sistema Nacional de Salud normará, desarrollará y ejecutará el Programa Nacional de Genética Humana PRONAGE, con enfoque preventivo de discapacidades, irrestricto apego a principios bioéticos y a los derechos consagrados en la Constitución de la República y en los tratados e instrumentos internacionales.

La Ley Orgánica de Salud en los artículos 69, 209, 210, 214 hace referencia a la atención integral a los servicios de salud especializados, a la realización de

pruebas genéticas para trasplantes, estudios mutacionales, pruebas predictivas de enfermedades genéticas y al desarrollo de la investigación específica de la genética. El Código de la Niñez y Adolescencia dictamina que se practiquen en forma gratuita exámenes de secuencias de ADN.

Mediante el Acuerdo Ministerial número 1203 suscrito el 14 de junio 2012, se establece la tipología de los centros de alta subespecialidad que deben contar con la más alta tecnología y aprobación del MSP. El CEGEMED es el primer centro de cuarto nivel que tendrá el Ecuador.

Para el año 2012, se propuso la Política Nacional de Genética del Ecuador encaminada a mejorar las condiciones de salud de los ecuatorianos mediante el uso adecuado de la Genética en la Salud Pública; son varios propósitos entre los que destaca el mejoramiento de las condiciones de salud de los ecuatorianos mediante el uso adecuado de la Genética en Salud Pública como una política de Estado¹⁰.

La Política Nacional de Genética (PNG) es el instrumento que utiliza el Estado para organizar la Genética y sus actores públicos o privados; complementariamente garantizará el acceso equitativo y oportuno a los servicios especializados en Genética. La PNG es una política de carácter necesariamente intersectorial, orientada por lineamientos de salud¹⁰. Este instrumento aún se encuentra en fase de preparación y no se ha publicado oficialmente.

¿Qué servicios prestaría el CEGEMED?

Los servicios de Genética propuestos serán organizados en los cuatro niveles de atención del MSP, iniciando con la promoción, prevención y rehabilitación de las enfermedades de origen genético a nivel familiar y comunitario, la captación ambulatoria en hospitales del tercer nivel y pasar al cuarto nivel que le corresponde a CEGEMED como una unidad específica de alta especialidad que concentra casos complejos.

La provisión de servicios de alta especialidad que serán ofertados por el CEGEMED a implementarse en la ciudad de Quito, vincula varios campos de la salud y la medicina. Estos servicios tendrán dos áreas básicas: diagnóstico de laboratorio y atención clínica especializada. El centro contará con los siguientes laboratorios CORE: Inmunogenética y trasplantes, Genética Molecular, Identificación humana, Citogenética humana y de diagnóstico pre-natal, Banco de ADN, Bioquímica metabólica. Los servicios de atención clínica especializada en genética están formados por los servicios de Genética Clínica, Asesoría Genética, E-salud (Telemedicina) y Medicina Materno Fetal (diagnóstico prenatal).

¿Que será el CEGEMED?

El CEGEMED será el primer establecimiento de salud de cuarto nivel en el Ecuador que proveerá y prestará servicios médicos en Genética al Ministerio de Salud Pública y al Sistema Nacional de Salud, para satisfacer la demanda creciente de servicios diagnósticos y terapéuticos en este campo, sustentados en la investigación científica, en la aplicación de tecnologías avanzadas y en la idoneidad del talento humano. Se ubica en la ciudad de Quito y proporciona herramientas científicas necesarias para el diagnóstico, asesoría y mejor comprensión de las enfermedades de origen genético, congénito o metabólico, así como también impulsar el uso de la Genética como herramienta auxiliar en todos los campos de la medicina moderna, bajo sólidos principios de ética, imparcialidad, honestidad, calidad y prontitud, con una constante vocación de servicio y responsabilidad social.

La visión de CEGEMED será constituirse en el centro líder para el desarrollo del conocimiento en Genética mediante el uso de herramientas diagnósticas de alta complejidad, apoyada por un talento humano altamente capacitado, que realice transferencia e innovación de tecnología y brinde servicios sin exclusión, que tenga una participación activa en la definición de prioridades y políticas de salud en Genética Médica a nivel nacional, siendo el referente de calidad y diagnóstico.

Entre sus funciones están:

1. Satisfacer la demanda nacional de servicios de diagnóstico y tratamiento en Genética.
2. Realizar el diagnóstico clínico y de laboratorio de enfermedades de origen genético, congénito y metabólico.
3. Cumplir acciones de asesoría genética, diagnóstico genético pre-implantación, prenatal y neonatal; evaluar al recién nacido con estas patologías; realizar detección de portadores y estudios genéticos poblacionales.
4. Brindar consultas médicas de Genética Clínica y asesoramiento genético cuando se requieran.
5. Apoyar la formación de recursos humanos y fortalecer el talento humano en las diferentes especialidades de la Genética.
6. Apoyar al INDOT mediante la realización de pruebas de Inmunogenética para trasplantes.
7. Realizar pruebas de ADN para determinar la paternidad y la filiación biológica como establece la Ley.
8. Diagnosticar enfermedades de baja prevalencia e impulsar su prevención cuando sea posible.
9. Colaborar en la realización de investigación básica y aplicada que permitan aclarar la etiopatogenia de las enfermedades de origen genético, congénito y metabólico, así como colaborar en la realización de estudios epidemiológicos en este campo.
10. Informar y educar a la comunidad sobre la prevención de patologías producidas por agentes teratogénicos y genotóxicos.
11. Estandarizar y consolidar técnicas de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades de origen genético, congénito o metabólico de acuerdo al estado del arte de la ciencia.
12. Constituirse en el laboratorio público de referencia nacional en todos los campos de la genética.
13. Gestionar bancos y bases de datos de tipo genético.
14. Apoyar a la prevención de la discapacidad de origen genético mediante la aplicación de técnicas de medicina preventiva.
15. Otras inherentes a su competencia.

Los servicios de Genética incluyen una serie de actividades entre las cuales están el diagnóstico, atención, prevención y rehabilitación de las enfermedades de origen genético en todos los niveles de atención, como ocurre en otros países. Los objetivos de la cartera de servicio son: desarrollar un catálogo de prestaciones para el CEGEMED, desarrollar un catálogo de prestaciones para los servicios ambulatorios especializados en Genética a nivel hospitalario, incorporar al catálogo de prestaciones la promoción y prevención de enfermedades de origen genético, incorporar al catálogo de prestaciones los servicios de medicina materno fetal, asesoría genética y genética clínica.

El conjunto de prestaciones está dirigido a los siguientes beneficiarios: madres gestantes, recién nacidos y neonatos, niños menores de 5 años, niños con anomalías congénitas, síndromes genéticos y trastornos metabólicos genéticos, pacientes con cáncer que ameriten diagnóstico molecular, pacientes que requieren trasplantes, pacientes que necesiten identificación por ADN, pacientes con infecciones que demanden un riguroso diagnóstico molecular, familias con enfermedades de origen genético y otras relacionados. Es de aplicación en todos los establecimientos de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y otros prestadores del Sistema Nacional de Salud (SNS).

También está dirigido a todos aquellos que realizan tareas de gestión en salud con el objetivo de brindar servicios de prevención, curación o rehabilitación de la salud garantizando condiciones de equidad y solidaridad. Los servicios a ofertarse son Inmunogenética (trasplantes), Identificación Humana (paternidad), Genética Molecular (enfermedades), Citogenética humana y diagnóstico prenatal (malformaciones), tamizaje metabólico neonatal, Banco de ADN (investigación), Genotoxicidad, atención clínica especializada, consulta y ecografía de alta definición materno fetal.

Conclusión

El Estado tiene la obligación expresa y prioritaria para implementar el CEGEMED, primer centro especializado de este tipo en el Ecuador, puesto que es una deuda pendiente del Estado con los ecuatorianos.

Contribución de los autores:

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales:

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente

Referencias

1. Fabricio González-Andrade, Ramiro López-Pulles. Ecuador: Public Health Genomics. *Public Health Genomics*. 2010, 13(3):171-80
2. Alicia Rodríguez, José Madero, Ramiro López-Pulles, Kléver Sáenz, Guillermo Fuenmayor, Fabricio González-Andrade. Niveles de ácido fólico en mujeres con antecedentes de abortos y/o recién nacidos con anomalías congénitas. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2014; 39(1):79-88.
3. Ministerio de Salud Pública. Proyecto de tamizaje metabólico neonatal. <http://www.salud.gob.ec/proyecto-de-tamizaje-metabolico-neonatal/>
4. Fabricio González-Andrade, Ramiro López-Pulles. Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects. *Appl Clin Genet* 2012; 14(3):29-39.
5. Fabricio González-Andrade, Ramiro López-Pulles, Víctor Espín y cols. High altitude and microtia in Ecuadorian patients, *J Neonatal-Perinatal Med* 2010; 3(3):109-16.
6. WHO. Community genetics services; report of a WHO consultation on community genetics in low-and middle- income countries. WHO Press 2011.
7. Ten Kate LP, Al-Gazali L, Anand S et al. Community genetics. Its definition 2010. *J Community Genet* 2010; 1(1):19-22.
8. Kofman-Alfaro S, Penchaszadeh VB. Community genetic services in Latin America and regional network of medical genetics. Recommendations of a World Health Organization consultation. *Community Genet* 2004; 7(2-3):157-9.
9. Penchaszadeh VB. Genetic services in Latin America. *Community Genet* 2004; 7(2-3):65-9.
10. Fabricio González-Andrade, Gabriela Aguinaga Romero, Francisco Vallejo. Implementación de la Política Nacional de Genética en Salud Humana: eje de un nuevo paradigma en Ecuador (2012). En: *Memorias de la Cuba Salud 2012, Convención Internacional de Salud Pública, Reunión Internacional de Genética Comunitaria*, Diciembre 2012: 7718-28. ISBN: 978-959-212-811-8 (versión digital).

Consentimiento para publicación:

Los autores autores consienten su publicación.

Aprobación ética y consentimiento:

El texto y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento:

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés:

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos:

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Eficacia de la estrategia de control del ritmo en pacientes con miocardiopatía hipertrófica y fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica

Diego R Egas¹, Ana B. Borgonovi¹, Alfredo Ferreira Neto¹,
Alcides Figueredo Junior¹, Almir Gonçalves¹, Bruno Valdigem¹, Edileide B Correia¹

¹ Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, São Paulo Brasil.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 12-17

Recibido: 07/04/16; Aceptado: 10/06/16

Correspondencia:

Diego Egas,

Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, São Paulo Brasil

drep858@hotmail.com

Resumen

Contexto: la fibrilación y el flutter auricular son arritmias frecuentes en pacientes con miocardiopatía hipertrófica e incrementan su morbilidad. La cardioversión de la arritmia mejora la calidad de vida del paciente, sin embargo, no existe información sobre la eficacia o predictores de esta terapia en la literatura. **Objetivo:** identificar en pacientes que presentan miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular que fueron sometidos a cardioversión eléctrica, las variables relacionadas con la evolución de la arritmia después de esta terapia.

Métodos: se analizaron los datos de 37 pacientes con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación auricular (n=21) y flutter auricular (n=16), sometidos a cardioversión eléctrica, en lo relativo a éxito inmediato (reversión después del choque), recurrencia (reaparición del problema después de la cardioversión eléctrica) y éxito tardío (ritmo sinusal observado en la última consulta registrada).

Resultados: el éxito inmediato se produjo en el 96% de procedimientos de cardioversión eléctrica en pacientes con fibrilación auricular y en el 100% de pacientes con flutter auricular. La recurrencia se produjo en el 76,9% de los pacientes con fibrilación auricular sometidos a cardioversión eléctrica después de un tiempo medio de 630 días y en el 57,1% de los pacientes con flutter auricular luego de un seguimiento de 1.138 días.

Conclusión: se evaluó la eficacia de la cardioversión eléctrica mediante los resultados clínicos observados en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular; además se identificaron las variables relacionadas con la recurrencia y el éxito tardío después de la cardioversión eléctrica.

Descriptores DeCs: miocardiopatía hipertrófica, la fibrilación auricular, aleteo auricular, la cardioversión eléctrica.

Abstract

Background: fibrillation and atrial flutter are frequent arrhythmias in patients with hypertrophic cardiomyopathy and increase their morbidity. Cardioversion of arrhythmia improves the quality of life of the patient; however, there is no information on the efficacy or predictors of this therapy in the literature.

Aim: to identify the variables related to the evolution of the arrhythmia after therapy in patients with hypertrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation or flutter were underwent electrical cardioversion.

Methods: data from 37 patients with atrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation (n = 21) and atrial flutter (n = 16), submitted to electrical cardioversion, were analyzed for immediate success (reversion after shock), Recurrence (recurrence of the problem after electrical cardioversion) and late success (sinus rhythm observed at the last recorded visit).

Results: immediate success occurred in 96% of electrical cardioversion procedures in patients with atrial fibrillation and in 100% of patients with atrial flutter. Recurrence occurred in 76.9% of patients with atrial



Este artículo está bajo una
licencia de Creative Commons
de tipo Reconocimiento - No
comercial - Sin obras derivadas
4.0 International Licence

fibrillation who underwent electrical cardioversion after an average time of 630 days and in 57.1% of patients with atrial flutter after a follow-up of 1,138 days.

Conclusion: the efficacy of electrical cardioversion was evaluated, by the clinical results observed in patients with hypertrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation or flutter; in addition, variables related to recurrence and late success after electrical cardioversion, were identified.

Keywords: hypertrophic cardiomyopathy, atrial fibrillation, atrial flutter, electrical

Introducción

La miocardiopatía hipertrófica (MCH) es la enfermedad cardíaca estructural de etiología genética más usual; se estima afecta al 0,2% de la población mundial. Se caracteriza por la presencia de hipertrofia ventricular izquierda sin cámaras dilatadas y ausencia de otras condiciones cardiológicas que justifican su presencia y/o magnitud². La fibrilación auricular (FA) y el flutter auricular (FLA) son arritmias frecuentes en pacientes con MCH, no directamente relacionadas con muerte súbita² asignándoles importancia en la morbilidad, posiblemente por empeorar los síntomas y la susceptibilidad a eventos tromboembólicos.

No se disponen estudios aleatorios específicos en pacientes que cursan con HCM asociada a AF y FLA; los beneficios clínicos observados, esto es, el mantenimiento del ritmo sinusal, apoyan la estrategia de lograr la reversión de la arritmia en pacientes estables sometidos previamente a anticoagulación¹. La reversión del ritmo sinusal se logra utilizando la cardioversión eléctrica (CVE), química o ablación por radiofrecuencia²⁻⁶

Sujetos y métodos

Selección de pacientes: pacientes del Instituto Dante Pazzanese de Cardiología diagnosticados de MCH que en el electrocardiograma evidenciaban FA o FLA, sometidos a CVE para control del ritmo, seguidos desde su ingreso al Instituto hasta la última visita registrada en la historia clínica. El proceso de selección se detalla en la gráfica 1.

Objetivos: analizar la evolución respecto al ritmo cardíaco a pacientes con MCH y FA o FLA sometidos CVE e identificar variables (éxito inicial, recurrencia y éxito tardío) relacionadas a resultados de la terapia. El éxito inicial se definió como la reversión de la arritmia inmediatamente después del choque, la recurrencia como el retorno de la arritmia después CVE detectada por ECG, holter o telemetría y el éxito tardío como la presencia de ritmo sinusal observado

en el último registro de la historia clínica.

Variables analizadas: edad al momento del diagnóstico de la arritmia, presencia de hipertensión, tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y realización de CVE, tamaño de la aurícula izquierda (AI) medida por ecocardiografía (ECO) antes de la CVE, taquicardia auricular (TA) demostrada por holter realizado en cualquier momento durante el seguimiento ambulatorio, disfunción diastólica moderada o grave (grado II o III) determinada por ECO en los controles subsecuentes y presencia de gradiente significativa en el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) equivalente o superior a 30 mmHg obtenida por cateterismo o ECO. Los parámetros fueron obtenidos de los registros médicos

Análisis estadístico: las variables cuantitativas se analizaron con la prueba de Mann-Whitney; las cualitativas mediante chi-cuadrado y las proporciones de igualdad para la distribución de frecuencias relativas (porcentajes). El intervalo de confianza (IC) fue de 95% con un nivel de significación de 0,1, dado el pequeño tamaño de la muestra del estudio, pero con suficiente poder estadístico para demostrar la hipótesis del estudio.

Resultados

Población de estudio: en 1162 pacientes diagnosticados y tratados por miocardiopatía, 37 cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Las características demográficas de la población de estudio constan en la tabla 1. De los pacientes analizados, el 57% correspondió a FA (n=21) y 43% a FLA (n=16). Al utilizar CVE como tratamiento, un paciente con FA y un individuo con FLA requirieron ablación por radiofrecuencia durante el seguimiento. La amiodarona se utilizó como antiarrítmico en el 75% de la población de estudio. Se analizaron los resultados de los 47 procedimientos de CVE (FA n=26 y FLA n=21), determinándose un promedio de 1,2 y 1,3 CV/paciente, respectivamente.

Gráfico 1. Diagrama de flujo para la selección de la población de estudio.

Simbología: HCM (miocardiopatía hipertrófica), FA (fibrilación auricular), FLA (aleteo auricular), CVE (cardioversión eléctrica), ACO (anticoagulación oral), CVQ (cardioversión química).

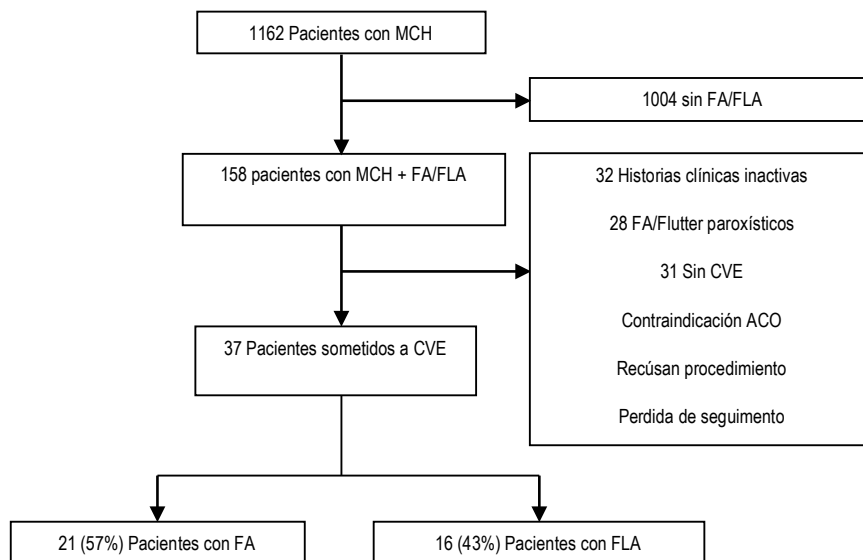


Tabla 1. Características demográficas de pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

Característica	Flutter (n=16)	Fibrilación auricular (n=21)
Edad al diagnóstico en años \pm DE*	49 \pm 10,5	57 \pm 9,4
Mujeres. Número (%)	4 (25)	18 (86)
Hipertensión. Número (%)	7 (43)	11 (52)
Diabetes. Número (%)	0 (0)	2 (9)
Dislipidemia. Número (%)	4 (25)	11 (52)
Hipertiroidismo. Número (%)	0 (0)	1 (5)
Tabaquismo. Número (%)	3 (18)	4 (19)
Enfermedad arterial coronaria. Número (%)	1 (6)	0 (0)
Aaccidente cerebro vascular. Número (%)	1 (6)	1 (5)

DE: desvío estándar de la media. Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores

Éxito inmediato: se logró en el 96% de CVE realizadas en pacientes con FA y 100% de pacientes con FLA, con una descarga de energía promedio de 153 Jules para FA y 94 Jules para FLA.

Recurrencia: de los procedimientos CVE realizados para FA, recurrieron el 76,9% de casos en un tiempo medio de 630 días. Para FLA, la recurrencia fue del 57,1% en un tiempo promedio de

1.138 días. Entre las variables analizadas respecto a la FA, no se encontraron asociaciones para recurrencia de la arritmia después de la CVE; en la FLA, dos variables se asociaron con este resultado: a) la presencia de disfunción diastólica moderada o grave en el ECO (OR 2,4; p 0,019) y b) la presencia de taquicardia auricular en demostrada por holter (OR 2,5; p 0,066) (ver tabla 2).

Tabla 2. Causas de recurrencia de arritmias en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

	Flutter			FA		
	Con recurrencia	Sin recurrencia	Valor p	Con recurrencia	Sin recurrencia	Valor p
Tamaño AI (mm)	53	52	0,293	53	47	0,222
Edad al diagnóstico (años)	44	49	0,59	49	57	0,14
ΔT diagnóstico-CVE (días)	353	97	0,394	832	214	0,542
HAS (%)	64	36	0,528	64	36	0,353
TA en Holter (%)	80	20	0,06	57	43	0,49
GS VSVI (%)	75	25	0,369	80	20	0,467
DD Mod/Imp (%)	75	25	0,019	80	20	0,819

AI: atrio izquierdo, CVE: cardioversión eléctrica, HAS: hipertensión arterial; TA: taquicardia auricular, GS: gradiente significativo, VSVI: vía de salida del ventrículo izquierdo, DD: disfunción diastólica, Mod/Imp; moderada /grave.

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores

Éxito tardío: se demostró el éxito tardío (control de la arritmia) en el 42,9% de pacientes con FA y 62,5% con FLA, quienes mantuvieron un ritmo sinusal al final del período de seguimiento. Al comparar los resultados a largo plazo de la cardioversión eléctrica en el grupo de pacientes con FA, se conformaron dos subgrupos, el primero que fue exitoso para el control del ritmo *versus* el subgrupo de pacientes que no se logró el objetivo (no se controló la arritmia) atribuyéndose como causas:

1. Menor tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y la realización de CVE (media 179 frente a 970 días; p 0,064).
2. Menor tamaño de la AI (promedio de 45 mm frente a 55 mm; p 0,037).

3. Menor número de pacientes con gradiente del TSVI significativo (11% *versus* 58%; p 0,027).
4. Respecto al éxito tardío de la cardioversión eléctrica para controlar el ritmo cardiaco, el grupo de pacientes con FLA se dividió en dos subgrupos: el primero exitoso y un segundo subgrupo donde no se alcanzó el objetivo atribuyéndose como causas:5
5. Menor número de pacientes con disfunción diastólica moderada o importante de acuerdo al ECO (45% frente a 100%; p 0,017).
6. Bajo número de pacientes con taquicardia auricular demostrada por monitoreo holter (20% frente a 100%, p <0,001) (ver tabla 3).

Tabla 3. Factores asociados al éxito o fracaso en el control de la arritmia, en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

	Flutter		Valor p	FA		Valor p
	Éxito	No éxito		Éxito	No éxito	
Tamaño AI (mm)	53	51	0,156	45	55	0,037
Idade diagnóstico (anos)	46	47	0,617	52	50	0,306
ΔT diagnóstico-CVE (días)	237	251	0,413	179	970	0,064
TA en Holter (%)	20	100	<0,001	33	37	0,858
GS VSVI (%)	17	25	0,648	11	58	0,027
DD Mod/Imp (%)	45	100	0,017	12	30	0,375

AI: atrio izquierdo, CVE: cardioversión eléctrica, MT: taquicardia auricular, GS: gradiente significativo, VSVI: vía de salida del ventrículo izquierdo, DD: disfunción diastólica.

Fuente: datos del estudio Elaboración: autores

Discusión

El estudio examina la eficacia de la terapia de cardioversión eléctrica en el control del ritmo (arritmias) en pacientes con FA y FLA asociadas a miocardiopatía hipertrófica. Por la baja prevalencia, es comprensible el reducido número de estudios que analicen los factores asociados al fracaso de la CVE aplicada a un selecto grupo de pacientes. Por lo explicado, la discusión se enfoca a la limitada información disponible.

La tasa de eficacia inicial de la CVE en arritmias auriculares observada en este estudio, es similar a las observadas en la literatura mundial^{7,8}; la tasa de fracaso tardío de la CVE en FA y FLA durante un seguimiento promedio de 930 días a nivel mundial se sitúa en el 66%¹⁰, similar a la tasa media de recurrencia observada en este estudio (67%, FA y FLA). El tiempo de vigencia de la arritmia auricular mayor a un año es considerado como un factor de riesgo independiente, asociado a menores tasas de éxito tardío⁸, condición que se observa claramente en el presente estudio. El éxito tardío se incrementa cuando el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la CVE es menor (179 días versus a 970 días). El éxito tardío de la CVE en pacientes con FLA no se relaciona con el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la cardioversión eléctrica.

La mayor remodelación auricular izquierda se produce particularmente en pacientes con MCH y FA, detectándose un aumento en el tamaño de esta cavidad⁹; la presencia de una AI agrandada que fue detectada en este estudio, se asoció con disminución de la tasa de éxito tardío de la CVE en pacientes con FA. Este hallazgo fue demostrado por otro autor¹⁰, aclarándose que Volgman y colaboradores determinaron un aumento de cavidad izquierda superior a los encontrados en este trabajo.

El gradiente en el flujo de salida del ventrículo izquierdo, considerado significativo cuando supera 30 mm Hg, se identificó como un factor de fracaso tardío de la CVE para el control del ritmo. Como se mencionó anteriormente, ante la falta de publicaciones específicas sobre el tema, no se puede comparar este resultado la literatura médica.

En cuanto a FLA, dos factores se han asociado al fracaso terapéutico. El primero es la presencia de disfunción diastólica moderada o grave previamente vista como un factor independiente del fracaso terapéutico en los estudios de ablación¹¹ y cardioversión¹² en arritmias atriales. Como segundo factor, se señala la presencia de taquicardia atrial en el holter como predictor de una recurrencia tardía en pacientes sometidos a CVE por arritmias atriales^{13,14}.

Conclusión

La relación existente entre arritmias auriculares y MCH ha sido descrita en la literatura; la recurren-

cia de arritmias en pacientes sometidos a CVE es un campo por explorar, al no disponerse de publicaciones sobre el tema. Mediante este estudio retrospectivo, se demostró que la presencia de FA se relaciona a una mayor tasa de recurrencia comparado con la MCH asociada a FLA (76,9% frente a 57,1%) y menores tasas de éxito tardío (42,9% vs 62,5%). Respecto a FLA asociada a MCH, la presencia de disfunción diastólica moderada o grave en ECO y TA se asociaron desfavorablemente tanto en la recurrencia como con el éxito tardío, evidenciadas mediante el uso de holter para seguimiento. En la FA, no se demuestra el efecto de las variables analizadas en la recurrencia, sin embargo, a mayor tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y la CVE, un tamaño mayor de AI y la presencia de gradiente en el TSVI tienen un impacto negativo en las tasas de éxito tardío. Las variables identificadas en este estudio sustentan nuevos estudios prospectivos, necesarios para determinar el tratamiento óptimo en pacientes con MCH asociada a FA o FLA.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos para el estudio fueron cubiertos por los autores. Los equipos y reactivos para exámenes fueron provistos por el Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, entidad pública del gobierno de Brasil.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Gersh BJ, Maron BJ, Bonow RO, et al. 2011 ACC/AHA Guideline for the diagnosis and treatment of hypertrophic cardiomyopathy. A report of the American College of Cardiology and American Heart Association Task Force on practice Guidelines. *Circulation* 2011; 124:783-831.
2. Elliot PM, Anastasakis A, Borger MA, et al. 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy. *Eur Heart J* (2014) doi: 10.1093/eurheartj/ehu284 First published online: August 29, 2014.
3. Guttman OP, Rahman MS, O'Mahony C, et al. Atrial fibrillation and thromboembolism in patients with hypertrophic cardiomyopathy: systematic review. *Heart* 2014; 100:465-472.
4. Olivotto I, Cecchi F, Casey SA, Dolara A, Traverse JH, Maron BJ. Impact of atrial fibrillation on the queclinical course of hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation*, 2011; 104:2517-2524.
5. Maron BJ, Olivotto I, Bellone P, et al. Clinical profile of stroke in 900 patients with hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39:301-307.
6. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. 2012 focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation. Develop with the especial contribution of European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2012; 33:2719-2747.
7. Robinson K, Frenneaux MP, Stockins B, Karatasakis G, Poloniecki JD, McKenna WJ. Atrial fibrillation in hypertrophic cardiomyopathy: a longitudinal study. *J Am Coll Cardiol* 1990; 1515:1279-1285.
8. Boriani G, Diemberger I, Biffi M, et al. Electrical cardioversion for persistent atrial fibrillation or atrial flutter in clinical practice: predictors of lon g-term outcome. *Int J Clin Pract* 2007; 61(5):748-56.
9. Derejko P, Polańska M, Chojnowska L, et al. Catheter ablation of atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy: atrial fibrillation type determines the success rate. *Kardiologia Polska* 2013; 71(1):17-24
10. Volgman AS, Soble JS, Neumann A, et al. Effect of left atrial size on recurrence of atrial fibrillation after electrical cardioversion: atrial dimension versus volume. *Am J Card Imaging* 1996; 10(4):261-5.
11. Kumar P, Patel A, Mounsey JP, et al. Effect of left ventricular diastolic dysfunction on outcomes of atrial fibrillation ablation. *Am J Cardiol* 2014; 114(3):407-11.
12. Melduni R, Malouf J, Chandrasekaran K, et al. New insights into the predictors of left atrial stunning after successful direct-current cardioversion of atrial fibrillation and flutter. *J Am Soc Echocardiogr* 2008; 21(7):848-54.
13. Maounis T, Kyrozi E, Katsaros K, et al. The prognostic significance of atrial arrhythmias recorded early after cardioversion for atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2001; 24(7):1076-81.
14. Arriagada G, Berrueto A, Mont L, et al. Predictors of arrhythmia recurrence in patients with lone atrial fibrillation. *Europace* 2008; 10:9-14.

Logros y dificultades del equipo de salud bucal en la estrategia de salud de familia en Brasil

Conquistas e dificuldades da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família no Brasil

Renatta Schunemann Moreira ¹, María Cecília Leite de Moraes²

¹ Cirurgiã-Dentista. Pós- Graduada em Promoção da Saúde - Centro Universitário Adventista de São Paulo UNASP

² Centro Universitário Adventista de São Paulo. Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade De São Paulo. Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Saúde Pública. Docente do Programa de Mestrado Profissional em Promoção de Saúde.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 41 (2): 18-24

Recibido: 12/04/16; Aceptado: 13/07/16

Correspondencia:

Maria Cecília Leite de Moraes

Centro Universitário Adventista de São Paulo

leimo7@hotmail.com

Resumen

El programa de salud familiar es una prioridad estratégica del Sistema Nacional de Salud para la reorganización de la atención primaria. Creado en 1994, el programa ofreció los servicios de familia para la prevención, promoción y recuperación de la salud. En el año 2000, el equipo de salud oral pasó a formar parte del equipo de salud de familia, como parte de la reestructuración de la política de salud oral y la creación de condiciones para la consolidación de las prácticas dentales en el sistema de salud. En este contexto se hizo una revisión sistemática de la literatura de los años 2008 a 2014. Los términos de búsqueda fueron: equipo de salud oral, la estrategia de salud familiar, programa de salud familiar, la salud oral en atención primaria, la salud oral en atención primaria. Se buscó datos en la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), que incluye la Literatura Latina y el Caribe América (LILACS) y Scientific Electronic Library Online (SciELO). Se encontró 18 papers analizados en orden cronológico. Las principales dificultades encontradas fueron la discontinuidad de los tratamientos más complejos causados por la falta de coordinación entre los servicios, la falta de insumos para realizar el servicio, la demanda excesiva, la falta de capacitación de los miembros del equipo y coordinadores de los servicios, y la falta de un programa de educación continua para profesionales. Entre los logros son evidentes la mejora del acceso a los servicios, la mayor cobertura de atención dental, el aumento de la participación de los dentistas en acciones colectivas, y como miembro del equipo multidisciplinario. Se encontró que las prácticas de salud oral no se llevan a cabo en plena conformidad con la Política Nacional de Salud Bucal en Brasil.

Descriptor DeCs: equipo de salud oral; equipo de salud oral en medicina de familia; salud oral en atención primaria.

Resumo

O Programa Saúde da Família é a estratégia prioritária do Sistema Único de Saúde para a reorganização da atenção primária. Criado em 1994, o programa ofereceu as famílias serviços voltados à prevenção, promoção e recuperação da saúde. No ano 2000, a Equipe de Saúde Bucal passou a fazer parte da Equipe de Saúde da Família, reestruturando a política de Saúde Bucal e criando condições para a consolidação das práticas odontológicas no sistema de saúde. A fim de conhecer as conquistas e as dificuldades nas Equipes de Saúde Bucal neste contexto fez-se uma revisão bibliográfica sistemática entre os anos de 2008 a 2014. Os descritores de busca foram: equipe



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

de saúde bucal, estratégia saúde da família, programa de saúde da família, saúde bucal na atenção básica, saúde bucal na atenção primária. Constituíram-se como base de dados: a Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), que inclui Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS) e Scientific Eletronic Library Online (SCIELO). Foram encontrados 18 (dezoito) trabalhos, que foram organizados por ordem cronológica e temática. As principais dificuldades encontradas foram: descontinuidade dos tratamentos mais complexos causados pela desarticulação entre os serviços, falta de insumos para realização de atendimento, demanda excessiva, falta de qualificação dos profissionais da equipe e coordenadores dos serviços e inexistência de um programa de educação permanente para os profissionais. Dentre as conquistas evidenciam-se: melhoria no acesso aos serviços, maior cobertura de tratamento odontológico, aumento da participação do cirurgião-dentista, em ações coletivas, e como membro da equipe multidisciplinar. Constatou-se que as ações em saúde bucal ainda não são realizadas em total conformidade com a Política Nacional de Saúde Bucal. Simultaneamente, entende-se a potencialidade da implantação e, que ajustes futuros poderão contribuir para um quadro de mudanças bastante positivo.

Descritores: equipe de Saúde Bucal; equipe de Saúde Bucal na ESF; saúde bucal na atenção básica.

Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores programas do mundo, amparado na Constituição Federal Brasileira de 1988 quando se estabeleceu a saúde como um dever do Estado e um direito da população. A lei 8.080, aprovada em 1990, regula as ações e os serviços de saúde e possui três princípios básicos: universalidade, integralidade e equidade.¹

Para a efetiva implantação do SUS foi criado, em 1994, o Programa Saúde da Família (PSF) que nasceu embasado no modelo do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Os dois dispositivos, prioritariamente, reorganizariam a Atenção Primária oferecendo às famílias serviços voltados a prevenção, promoção e recuperação da saúde. Assim, alterava-se o modelo assistencial de saúde centrado na doença e no médico para um modelo baseado em ações preventivas individuais e coletivas. Constituía a equipe de Saúde da Família: um médico, um enfermeiro, um técnico e/ou auxiliar de enfermagem e, agentes comunitários de saúde, em números que variavam de acordo com o tamanho da população assistida.²

No momento em que a concepção do programa deixou de responder aos anseios do projeto político, o mesmo passou por ajustes técnicos; deixou de ser um programa e ganhou a denominação de estratégia a fim de ganhar novos contornos e delineamentos, nascia a Estratégia Saúde da Família-ESF.³

Seis anos após a criação do PSF, em 2000, a Equipe de Saúde Bucal (ESB) foi inserida na Estratégia Saúde da Família. Reestruturou-se a Política de Saúde Bucal (SB) criando condições para solidificar a prática odontológica, na atenção básica. A Portaria GM/MS nº. 1.4444 estipulou incentivo financeiro para a reorganização da SB em municípios que contavam com a Equipe Saúde da Família.¹

Em 2004, o Ministério da Saúde publicou as Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB)⁵,

onde foram dispostas as garantias de integralidade em ações de saúde bucal. Mereceram destaques: a articulação entre a atenção básica com toda a rede de serviços de saúde; o planejamento das ações em saúde bucal; o financiamento das ações e, a política de educação permanente dos profissionais.⁶

Considerado este contexto propôs-se a conhecer, as conquistas e as dificuldades da Equipe de Saúde Bucal para sua consolidação na Estratégia Saúde da Família.

Método

Realizou-se um estudo descritivo, com artigos publicados entre os anos de 2008 e 2010. A seleção dos artigos foi conduzida nas bases de dados da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), que inclui Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS) e Scientific Eletronic Library online (SCIELO).

Os descritores utilizados para esta busca foram: “saúde bucal”, “Programa Saúde da Família”, “Estratégia Saúde da Família” e, “atenção primária”. Após a definição das publicações, estas foram organizadas e classificadas em ordem cronológica contemplando: o título do artigo, o nome dos autores e tipo de estudo. Os critérios norteadores para a inclusão dos textos foram: implantação do serviço de Saúde Bucal, presença e participação do Cirurgião Dentista, resolutividade do serviço da Saúde Bucal nos pacientes da Atenção Primária, dificuldades da Equipe de Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família, conquistas da Saúde Bucal na Equipe Saúde da Família

Resultados

Após análise do conteúdo, segundo os critérios definidos para a revisão, foram incluídos 18 artigos científicos. A tabela 1 apresenta os trabalhos selecionados.

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo tema, autoria, ano de publicação e desenho metodológico.

Publicação/ Autores	Ano	Desenho metodológico
Análise do modelo de atenção à saúde bucal em municípios do estado de Pernambuco. Autor(es): Martelli, José de Lima Petrônio; et al.	2008	Qualitativo
Impacto da Estratégia Saúde da Família com equipe de saúde bucal sobre a utilização de serviços odontológicos. Autor(es): Pereira, Carmem Regina dos Santos; et al.	2009	Qualitativo
Condições de trabalho das equipes de saúde bucal no Programa Saúde da Família: o caso do Distrito Sanitário Norte em Natal, RN. Autor(es): Rocha, Evelin Cristina; Araújo, Maria Arlete Duarte de.	2009	Quanti- qualitativo
A Satisfação de Idosos Quanto à Estratégia Saúde da Família a partir da atenção em Saúde Bucal. Autor(es): Nery, Newillames Gonçalves; Marcelo, Vânia Cristina; Dantas, Maria Aparecida Alves.	2010	Qualitativo
Perfil do cirurgião-dentista inserido na Estratégia de Saúde da Família em municípios do estado de Pernambuco, Brasil. Autor(es): Martelli, José Petrônio de Lima; et al.	2010	Quantitativo
Processo de trabalho em saúde bucal: em busca de diferentes olhares para compreender e transformar a realidade. Autor(es): Faccin, Deniz; Sebold, Rafael; Carcereri, Daniela Lemos.	2010	Qualitativo
O trabalho do cirurgião-dentista na estratégia de saúde da família: potenciais e limites na luta por um novo modelo de assistência. Autor (es): Gonçalves, Evelise Ribeiro; Ramos, Flávia Regina Souza.	2010	Quantitativo
Atuação da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família: análise dos estudos publicados no período 2001-2008. Autor(es): Soares, Fabíola Fernandez; et al.	2011	Quanti-Qualitativo
Acesso aos serviços de saúde bucal na atenção primária à saúde: avanços e desafios da 11ª região de saúde do Ceará. Autor(es): Martins, Pollyanna; Aguiar, Andréa Silvia Walter de.	2011	Quanti-Qualitativo
Avanços e desafios da Política Nacional de Saúde Bucal no Brasil. Autor(es): Narvai, Paulo Capel.	2011	Qualitativo
A saúde bucal na estratégia saúde da família: Avanços e Desafios. Autor(es): Catrinck, Quézia Eller Miranda.	2011	Qualitativo
Análise do avanço das equipes de saúde bucal inseridas na Estratégia Saúde da Família em Pernambuco, região Nordeste, Brasil, 2002 a 2005. Autor(es): Silva, Shirley Florêncio da; et al.	2011	Quantitativo
Aspectos críticos para a implementação da política de saúde bucal no Município de Salvador, Bahia, Brasil. Autor(es): Soares, Catharina Leite Matos; Paim, Jairnilson Silva.	2011	Qualitativo
Inserção das equipes de saúde bucal na estratégia de saúde da família do município de Niterói, Rio de Janeiro. Autor(es): Marin, Juliana.	2012	Qualitativo
Desafios contemporâneos à organização da atenção em saúde bucal na Bahia. Autor(es): Chaves, Sônia Cristina Lima; Cruz, Denise Nogueira.	2012	Quanti-Qualitativo
Rede de atenção saúde bucal: Limitações e Desafios em um município catariense de grande porte. Autor(es): Godoi, Heloísa; et al.	2013	Qualitativo
A inclusão da equipe de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família: entraves, avanços e desafios. Autor(es): Mattos, Grazielle Christine Maciel; et al.	2014	Quantitativo
A resolutividade em saúde bucal na atenção básica como instrumento para avaliação dos modelos de atenção. Autor(es): Bulgareli, Jaqueline; et al.	2014	Qualitativo

Entre os estudos selecionados, onze apresentam desenho metodológico qualitativo. Os artigos expõem diferentes aspectos relacionados implantação das equipes de Saúde Bucal, presença e trabalho dos cirurgiões dentistas na Estratégia Saúde da Família, dificuldades e conquistas do serviço.

Tabela 2. Distribuição dos artigos segundo o ano de publicação.

Ano	Número de publicações
2008	1
2009	2
2010	4
2011	6
2012	2
2013	1
2014	2
Total	18

Quanto ao ano de publicação dos artigos, pode-se observar que em 2008 e 2013 houve apenas uma publicação sobre o tema. Nota-se que o ano de 2011 foi o que apresentou o maior número de publicações com um total de 6 (seis) artigos.

Discussão

Rocha e Araújo (2009)⁷ avaliaram os aspectos da inclusão da ESB, no distrito norte da cidade de Natal (RN). Entre as conquistas se destacaram: a humanização do atendimento odontológico, o fortalecimento de vínculo com as famílias, o aperfeiçoamento do trabalho em equipe, a composição da abordagem multiprofissional e a delimitação da área de atuação. Simultaneamente, notaram-se dificuldades diversas como: precária formação de grupos de risco (gestantes e idosos), ínfima participação e controle social voltada para o serviço, carência de capacitação e educação continuada para os profissionais, espaço físico inadequado para realização das atividades em grupo, grande demanda reprimida de pacientes, falha na interação entre serviços de referência e contra referência, acanhada articulação entre os componentes da ESB, dificuldade de substituição das práticas antigas e aceitação do novo modelo de saúde.

Pereira et al. (2009)⁸ estudaram o impacto do acesso ao serviço de Saúde Bucal, dentro da Estratégia Saúde da Família, também na população do município de Natal (RN). A resposta foi considerada ineficiente, dado que o serviço foi introduzido embasado

no antigo modelo de assistência odontológica, “Um cirurgião dentista disponível em consultório”. Os autores realçaram que o modo de implantação do serviço é crucial para resultados na saúde da população.

Martelli et al.(2008)⁹ pesquisaram o modelo de atenção em Saúde Bucal (SB) após a entrada na Estratégia Saúde da Família(ESF), em nove municípios do Estado de Pernambuco. Os coordenadores dos serviços de saúde bucal apontaram como principal dificuldade a falta de qualificação dos próprios e dos Cirurgião-Dentista (CD) no campo da Saúde Coletiva; aspecto que gerou importantes vicissitudes para a incorporação das práticas assistenciais atinentes a estratégia.

Diferentes artigos¹⁰⁻¹³ referiram sobre a necessidade de uma capacitação específica dos profissionais da Saúde Bucal para entrada nas ESF. Constatou-se insuficiente entendimento das estratégias para a execução dos serviços e ações de saúde, preconizadas pela política de saúde atual.¹³

São numerosas as publicações que abordaram o excesso de demanda reprimida. Fator esse que representa um enorme inconveniente na implantação do serviço de saúde bucal na ESF. Os pesquisadores, também, destacaram o aumento do volume de procedimentos clínicos curativos para os dentistas das equipes e, como consequência o comprometimento na incorporação da filosofia da Estratégia Saúde da Família no processo de trabalho dos profissionais.^{1,14-17,13}

A inserção da ESB na ESF ampliou o acesso ao serviço odontológico na atenção primária.^{9,6,3,18,17} A desarticulação entre a atenção primária e os demais níveis, através de sistemas de referência, e a falta de uma estrutura de apoio à atenção primária, foram dificuldades citadas nas pesquisas. A continuidade dos tratamentos de maior complexidade nos níveis secundário e terciário são direitos do usuário e, está pautado no princípio da integralidade da atenção em saúde. Essa barreira foi observada em múltiplas pesquisas.^{10,6,15,3,18,17,13}

Os achados de Mattos et al (2014)¹³ salientaram que a complexidade e variedade de tratamentos e especialidades odontológicas são dos grandes obstáculos para a consolidação das ações previstas no programa no território brasileiro.

“No setor odontológico, a expansão da rede assistencial na atenção secundária e terciária não acompanhou o crescimento da oferta de serviços de atenção básica. Com a expansão do conceito de atenção básica, e o conseqüente aumento da oferta de diversidade de procedimentos, são necessários, também, investimentos que propiciem aumentar o acesso aos níveis secundário e terciário de atenção para fazer frente ao desafio de ampliar e qualificar a oferta de serviços”¹⁰

A transição de um modelo de saúde puramente clínico, focado na doença, com práticas odontológicas que privilegiam apenas as práticas curativistas para um modelo de saúde novo, com foco na prevenção, atividades em grupo, ações clínicas voltadas para a saúde e a participação do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar tem sido o grande desafio na reorganização do modelo de saúde bucal em vários municípios do Brasil.⁹⁻¹⁷

Faccin, Sebold e Carcereri (2010)¹¹ evidenciam que o serviço de saúde bucal na Equipe Saúde da Família ampliou a jornada de trabalho para o cirurgião dentista, entretanto, o profissional tradicionalmente isolado no consultório parece, ainda, não compreender seu papel como membro de uma equipe e, os outros participantes desconhecem suas funções e potencialidades de contribuição.

Em muitos casos, segundo Rocha e Araújo (2009)⁷, o curto tempo de permanência do profissional nas ESB, é um fator limitante para o trabalho; dificulta a qualificação e o desempenho de ações, o que representa um empecilho para a criação do vínculo com a comunidade.

A falta de materiais de consumo instrumentais e manutenção dos equipos odontológicos é um fator restritivo para a consolidação da SB na atenção primária. Essa dificuldade foi exaustivamente observada.^{10,15,16,18}

A instrução de autocuidado realizado pelo profissional e a compreensão por parte dos usuários foram referidos.^{11,16} A corresponsabilização dos usuários no cuidado de manutenção da saúde é fator essencial para a efetividade dos tratamentos realizados.

Programaram-se ações preventivas como a realização de visitas nas escolas, com escovação supervisionada, aplicação tópica de flúor, palestras educativas e participação nos grupos de risco da UBS. Proposta essa em consonância com o novo modelo de atenção em saúde que foca as ações no cuidado de saúde, e não na doença.¹⁴

A efetivação dos Centros de Especialidades Odontológicas é uma empreitada da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), entretanto, permanece vulnerável à diminuição e descontinuidade do financiamento. O avanço da saúde bucal agrega-se ao desenvolvimento e fortalecimento da capacidade de gestão das políticas públicas, da política de saúde, da Política Nacional de Saúde Bucal, em sintonia com os interesses populares.⁶

A Política Nacional de Saúde Bucal, no âmbito teórico, contempla todas as normas e diretrizes necessárias para realizar uma odontologia eficiente dentro do SUS. Torna-se essencial destacar que as equipes de saúde bucal, em todo o Brasil, passa-

ram de 4.261 em janeiro de 2002 para 16.190 em dezembro de 2008, o que representou um aumento de 280%.⁸ O incentivo financeiro disponibilizado pelo Ministério da Saúde para a reorientação da saúde bucal na ESF foi fundamental para a inserção das ESB nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Também, propiciou a formação de muitas equipes de saúde bucal e, embora com adversidades, compra de equipamentos e materiais de insumo.^{9,18,13}

Independentemente das dificuldades, os estudiosos citam a expansão da odontologia nos grupos de risco e a introdução das atividades preventivas realizadas em espaços coletivos da comunidade; práticas consideradas como avanço e previstas no novo modelo de atenção bucal dentro da estratégia saúde da família.^{7,15-18}

Conclusão

Os estudos apresentados apontam que a inserção da Equipe de Saúde Bucal (ESB) na Estratégia Saúde da Família (ESF) foi uma iniciativa importante para ampliar a integralidade da atenção em saúde para os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). A revisão feita mostra um quadro com dificuldades diversas, mas com importantes conquistas.

Dentre as dificuldades destacaram-se: excesso da demanda de pacientes em geral, assim como, de pacientes a serem referenciados para o Centro de Especialidades Odontológicas; desarticulação entre o nível primário da atenção com os níveis secundário, terciário e redes de apoio à atenção primária. A inexistência de uma estratégia de educação permanente para os profissionais da ESB é um fator adverso; os profissionais devem estar aptos e capacitados a atender a população de acordo com a realidade epidemiológica de cada território. A formação dos cirurgiões dentistas e coordenadores de saúde bucal devem estar desvinculados do modelo de assistência odontológica tradicional, as ações prioritárias devem privilegiar a prevenção de doença e a promoção de saúde.

Quanto às conquistas pode-se afirmar que foram substanciais distinguindo-se: maior acesso ao serviço de saúde bucal e o aumento do número das equipes de saúde bucal, o que possibilitou maior cobertura de atendimento odontológico da população. Mesmo diante de um cenário, por vezes complicado, sobressaiu-se a participação do cirurgião-dentista em atividades que se realizam fora do consultório odontológico, concorrendo para a mudança de perfil do profissional. O especialista que atuava sozinho e isolado passa, gradativamente, a ser participativo e integrado na equipe multidisciplinar. Esta integração revela fragmentos da realidade comunitária na qual

trabalha e contribui para a criação de vínculos.

Evidencia-se que as mudanças no contexto da saúde bucal da estratégia apoiam-se, também, na conscientização da comunidade atendida e sua responsabilidade com o autocuidado.

Entende-se que a consolidação da saúde bucal na Estratégia Saúde da Família depende de esforços por parte das esferas federal, estadual e municipal para sanar os obstáculos ainda vivenciados pelas equipes na atenção primária.

As conquistas devem ser mantidas e ampliadas e as dificuldades existentes precisam ser vencidas e superadas. Os obstáculos ainda são significativos, mas não intransponíveis. Viver o novo é um desafio exigente para o cotidiano com tarefas já estabelecidas. Com certeza esta revisão não esgota o assunto já que, conjuntamente, com outros aportes buscarão luz aos desafios presentes e futuros sobre o tema.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo

el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referências

1. Silva SF, et al. Análise do avanço das equipes de saúde bucal inseridas na Estratégia Saúde da Família em Pernambuco, região Nordeste, Brasil, 2002 a 2005. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2011; 16(1):211-220.
2. Nery NG, Marcelo VC, Dantas MA. A satisfação de idosos quanto à estratégia saúde da família a partir da atenção em saúde bucal. *Revista Brasileira de Ciências* 2010; 12(1):43-50. Marin J. Inserção das equipes de saúde bucal na estratégia de saúde da família do município de Niterói, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva. Niterói, RJ, 2012. Disponível em: <http://www.uff.br/saudecoletiva/images/Documentos/dissertacoes/defesa%202012/JULIANA%20MARIN.pdf>. Acesso em: 14 de novembro de 2014.
3. Ministério da Saúde Brasil. Portaria Nº 1444/GM. Cria o incentivo de Saúde Bucal para o financiamento de ações e da inserção de profissionais de Saúde Bucal no Programa de Saúde da Família. *Diário Oficial da União*; 29 dez. 2000.
4. Ministério da Saúde Brasil. Portaria Nº 267. Aprova as Normas e Diretrizes de Inclusão da Saúde Bucal na Estratégia do Programa de Saúde da Família (PSF). *Diário Oficial da União*; 7 março, 2001.
5. Narvai CP. Avanços e desafios da Política Nacional de Saúde Bucal no Brasil. *Revista Tempus - Actas de Saúde Coletiva - Saúde Bucal* 2011; 5(3):21-34.
6. Rocha ECA, Araújo MAD. Condições de trabalho das equipes de saúde bucal no Programa Saúde da Família: o caso do Distrito Sanitário Norte em Natal, RN. *Revista de Administração Pública-RAP-Rio de Janeiro* 2009; 43(2):481-517.
7. Pereira CRDS, et al. Impacto da Estratégia Saúde da Família com equipe de saúde bucal sobre a utilização de serviços odontológicos. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro 2009; 25(5):985-996.
8. Martelli PJD, et al. Análise do modelo de atenção a saúde bucal em municípios do estado de Pernambuco. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2008; 13(5):1669-1674.
9. Gonçalves ER, Ramos FRS. O trabalho do cirurgião-dentista na estratégia de saúde da família: potenciais e limites na luta por um novo modelo de assistência. *Revista Comunicação Saúde Educação* 2010. 14(33):301-14.

10. Faccin D, Sebold R, Carcereri DL. Processo de trabalho em saúde bucal: em busca de diferentes olhares para compreender e transformar a realidade. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2010; 15(1):1643-1652.
11. Soares FF, et al. Atuação da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família: análise dos estudos publicados no período 2001-2008. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2011. 16(7):3169-3180.
12. Mattos GCM, et al. A inclusão da equipe de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família: entraves, avanços e desafios. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2014. 19(2):373-382.
13. Martins P, Aguiar ASWD. Acesso aos serviços de saúde bucal na atenção primária à saúde: avanços e desafios da 11ª região de saúde do Ceará. *Sanare, Sobral* 2011; 10(1):06-12.
14. Soares CLM, Paim JS. Aspectos críticos para a implementação da política de saúde bucal no Município de Salvador, Bahia, Brasil. *Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro* 2011. 27(5):966-974.
15. Catrinck QEM. A saúde bucal na estratégia saúde da família: avanços e desafios. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de especialista. Teófilo, Minas Gerais, 2011. Disponível em: <HTTPS://www.nescon.medicina.ufmg.br/pesquisa/simples/catrinck%20Qu%3%A9zia%20Eller%20Miranda/1010>. Acesso em: 10 de novembro de 2014.
16. Godoi H, et al. Rede de atenção saúde bucal: limitações e desafios em um município catarinense de grande porte. *Saúde & Transformação Social* 2013; 4(4):69-77. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/viewfile/2541/3459>. Acesso em: 15 de novembro de 2014.
17. Chaves SCL, Cruz ND. Desafios contemporâneos à organização da atenção em saúde bucal na Bahia. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2012; 36(3):621-639.

¿Puede un sistema de estándares e indicadores de calidad relacionados a cesárea reducir la morbi-mortalidad materna?

Wilfrido León¹, Sonia Grijalva², Baita Balda³, María Lucila Carrasco⁴,
Patricia Cortéz⁵, Francisco Torres⁵

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

² Hospital de la Policía 1 Quito

³ Médico Salubrista. Ex Directora Unidad Metropolitana de Salud Sur.

⁴ Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

⁵ Unidad Metropolitana de Salud Sur

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 25-35

Recibido: 07/04/16; Aceptado: 10/06/16

Correspondencia:

Wilfrido León

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador

Mail: wilileon@hotmail.com

wleon@uce.edu.ec

Resumen

Antecedentes: la aplicación de estándares e indicadores de atención materno neonatal en unidades que no utilizan parámetros de calidad mejora el cumplimiento de actividades en la atención prenatal, del parto, del posparto, del recién nacido y de las complicaciones perinatales relacionadas a cesárea.

Objetivo: implementar y monitorizar la tendencia de cumplimiento trimestral de un sistema de estándares e indicadores de complicaciones obstétricas y neonatales relacionadas a cesárea y su impacto en la morbimortalidad materna – neonatal.

Metodología: intervención de carácter prospectivo “antes y después”, a realizarse en el Servicio de Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur de Quito durante 15 meses. Se realizó el levantamiento de la línea de base epidemiológica de cesárea; se socializó y capacitó al personal en el uso del “Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno-Neonatal” del Ministerio de Salud Pública y se realizaron monitoreos trimestrales de cumplimiento.

Resultados: se alcanzan niveles de cumplimiento significativos ($p \leq 0,05$) hacia el noveno mes de intervención en 11 de los 17 estándares de calidad seleccionados. A corto plazo determina una reducción significativa de la razón de mortalidad neonatal y una estabilización de la mortalidad materna. No se disminuyó la frecuencia de cesáreas ni la estancia hospitalaria.

Conclusión: los resultados apoyan el uso permanente de un sistema de monitorización utilizando estándares e indicadores de complicaciones obstétricas y neonatales relacionados a cesárea para mejorar la calidad de atención médica.

Descriptores DeCs: cesárea, estándares e indicadores, complicaciones obstétricas y neonatales

Abstract

Background: the application of standards and indicators of maternal neonatal care in units that do not use quality parameters improves regulatory compliance activities on prenatal care, childbirth, postpartum, of the newborn and perinatal complications related to caesarean section.



Este artículo está bajo una
licencia de Creative Commons
de tipo Reconocimiento – No
comercial – Sin obras derivadas
4.0 International Licence

Objective: implement and monitor the trend of compliance quarterly of a system of standards and indicators of obstetric and neonatal complications related to caesarean section and its impact on maternal mortality and morbidity.

Methodology: intervention prospective "before and after", to be held in the obstetrics service of the health South of Quito Metropolitan unit for 15 months. Was the lifting of the epidemiological baseline of Caesarea; were you socialized and trained staff in the use of the "Manual of standards, indicators and instruments to measure the quality of Maternal-Neonatal care" of the Ministry of public health; and quarterly monitoring of compliance were carried out.

Results: significant levels of compliance are achieved ($p \leq 0.05$) to ninth month of intervention in 11 of the 17 selected quality standards. To short term determines a reduction significant of the reason of mortality neonatal and a stabilization of the mortality maternal. Not decreased the frequency of caesarean section or hospital stay.

Conclusion: the results support the use of a monitoring system using standards and indicators of obstetric and neonatal complications related to caesarean section to improve the quality of health care.

Keywords: cesarean section, standards and indicators, obstetric and neonatal complications.

Introducción

Sin un sistema de medición, las Unidades de Salud no pueden valorar de manera objetiva la calidad de la atención que brindan, por lo cual operan a ciegas para cualquier acción de mejoramiento.^{2,3}

Un sistema que contribuya al mejoramiento de la salud materna-neonatal a través de mecanismos de regulación externa de la calidad de atención y mecanismos internos de monitoreo y mejora continua en los servicios es deseable en toda institución que hace atenciones perinatales.¹⁻⁴ Las complicaciones obstétricas y neonatales son una gran carga para los sistemas sanitarios, conociendo que la mayor parte de la morbi-mortalidad es prevenible, y esta realidad se aplica de manera exacta cuando se analiza el recurso quirúrgico de una cesárea; por ello se deben buscar implementaciones simples y basadas en evidencia científica que se conoce impactan positivamente en la disminución de la muerte materna y neonatal.¹⁻⁷

La aplicación de estándares de calidad permite un monitoreo de la calidad de atención de las complicaciones perinatales que se relacionan a una cesárea y esto mejora el cumplimiento de normas técnicas, disminuye factores de riesgo prevenibles de morbi-mortalidad y mejora todos los aspectos de atención en los servicios de salud.^{1,2}

El Ministerio de Salud Pública reconoce que para mejorar la atención no basta con tener normas y herramientas nacionales actualizadas, sino que es necesario asegurar su aplicación efectiva y sostenida como una política de alcance nacional.⁴⁻⁸

En la Unidad Metropolitana de Salud Sur de Quito – Ecuador (UMSS) aunque no se aplican de manera metódica medidas de control de calidad, la razón de mortalidad materna (0,31) y en la razón de mortalidad neonatal temprana (5,6).

La Unidad Metropolitana de Salud Sur se constituirá en un pionero dentro del Sistema de Salud Metropolitana en aplicar los Estándares e Indicadores de Atención Materno-Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador como una estrategia que pretende reducir la muerte materna y neonatal prevenibles relacionadas a cesárea en el enfoque de resultados,^{1,3,9} ya que las causas comunes para realizar una cesárea tienen relación directa con el buen cumplimiento de estándares e indicadores.⁹⁻¹⁴

Los estándares del Ministerio de Salud Pública relacionados a la operación cesárea constan en el cuadro 1.3,4,15

Sujetos y métodos

Objetivo: determinar cuantitativamente de manera trimestral si la aplicación de un sistema de estándares e indicadores de atención permite mejorar la indicación oportuna de cesárea dentro del Servicio de Gineco Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud de Quito.

Tipo de estudio: Se planteó una investigación experimental de intervención de carácter prospectivo "antes y después" en el Servicio de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur (UMSS) ubicado en el distrito Metropolitano de Quito, entre Enero del 2013 y Marzo del 2014.

Cuadro 1. Estándares e Indicadores del Ministerio de Salud Pública relacionados a cesárea. 3

Estándar	Descripción del estándar manejado según la norma del MSP*
1	Lista de insumos, equipos y medicamentos esenciales para la atención materna y neonatal.
2	% de mujeres embarazadas en cuyo control prenatal (en cualquier semana de gestación) se le realizaron y registraron actividades seleccionadas.
3 A	% de partos atendidos con partograma correctamente graficado.
3 B	% de partos atendidos en los que se tomó decisiones frente a desviaciones de la curva de dilatación cervical del partograma.
6	% de recién nacidos/as en los/as que se realizó y registró en la historia clínica perinatal por lo menos 11 actividades seleccionadas.
7	% de partos atendidos por personal profesional capacitado (médico u obstetiz).
8	% de pacientes con Preeclampsia, eclampsia y Hemorragias Obstétricas (complicaciones obstétricas) manejadas acorde a la norma.
8 A	% de pacientes con Preeclampsia y Eclampsia manejadas acorde a la norma.
8 B	% de pacientes con Hemorragias Obstétricas manejadas acorde a la norma.
8 C	% de pacientes con infección / fiebre de causa obstétrica: aborto séptico, corioamnionitis, endometritis, que fueron manejadas de acuerdo a la norma.
8 D	% de amenazas de parto pretérmino en los que se registró y administró corticoides.
8 E	% de amenazas de parto pretérmino en los que se registró y administró tocolíticos.
8 F	% de embarazadas con RPM atendidas de acuerdo a la norma.
9 A	% de recién nacidos/as con infección sistémica manejados acorde a la Norma.
9 B	% de recién nacidos/as con trastorno respiratorio manejados acorde a la Norma.
9 C	% de recién nacidos/as con prematurez / peso bajo manejados acorde a la Norma.

* MSP = Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Fuente: datos del estudio Elaboración: autores

Muestra: para el cálculo de la muestra, se utilizó la metodología del Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno Neonatal del Ministerio de Salud Pública, que indica utilizar 30 historias clínicas por indicador o si el número es menor la totalidad de las historias clínicas de ese mes de intervención.^{3,4}

Se evaluaron 17 indicadores relacionados a control prenatal, labor de parto, complicaciones maternas y neonatales en pacientes sometidas a cesárea.

Se esperó un margen de error de entrega de parte de Estadística alrededor del 10%, en vista que no se codifica de manera sistemática los diagnósticos (CIE-10) en la UMSS.

Fuente de datos, instrumento, procedimiento y método de la investigación: la metodología aplicada en esta investigación tuvo como instrumento de investigación el Manual de Estándares e Indicadores del Ministerio de Salud Pública del Ecuador publicado en diciembre del 2008.³⁻⁴

Los pasos metodológicos a seguir fueron:

- Levantamiento de una línea de base que de-

terminó la situación de los nacimientos por cesárea en la Unidad.

- Proceso de sensibilización y capacitación práctica a todos los profesionales involucrados en la atención materno neonatal (gineco-obstetras, pediatras-neonatólogos, enfermeras, personal de estadística) para dar a conocer la metodología de implementación de estándares e indicadores del Ministerio de Salud Pública y definición de estándares e indicadores con los que se controló el diagnóstico oportuno de cesárea. Este paso implicó realizar al menos 3 encuentros de capacitación de 8 horas cada uno con los profesionales materno neonatales en los que se determinó los estándares a evaluar que se pueden ver en el cuadro 1.

- Se realizó la medición de estándares e indicadores al inicio y de manera trimestral, se analizó la calidad de los procesos de atención, se identificó necesidades de mejoramiento en los procesos y/o servicios, se apoyó y evaluó las actividades de mejoramiento de la atención.

- Se socializó y difundió los resultados de las medi-

ciones de la calidad, con el personal de la Unidad para los análisis y retroalimentación correctiva correspondientes para la toma de decisiones técnicas.

Plan de análisis de datos: los datos obtenidos a través de los formularios específicos, fueron ingresados en una hoja electrónica desarrollada en Microsoft Excel, a partir de la cual se procedió a la realización de la estadística descriptiva de las variables descritas.

Los datos fueron trasladados al paquete para análisis estadístico, se utilizó la prueba t para determinar diferencias estadísticamente significativas; en estas pruebas se seleccionó el nivel de significación del 95%.

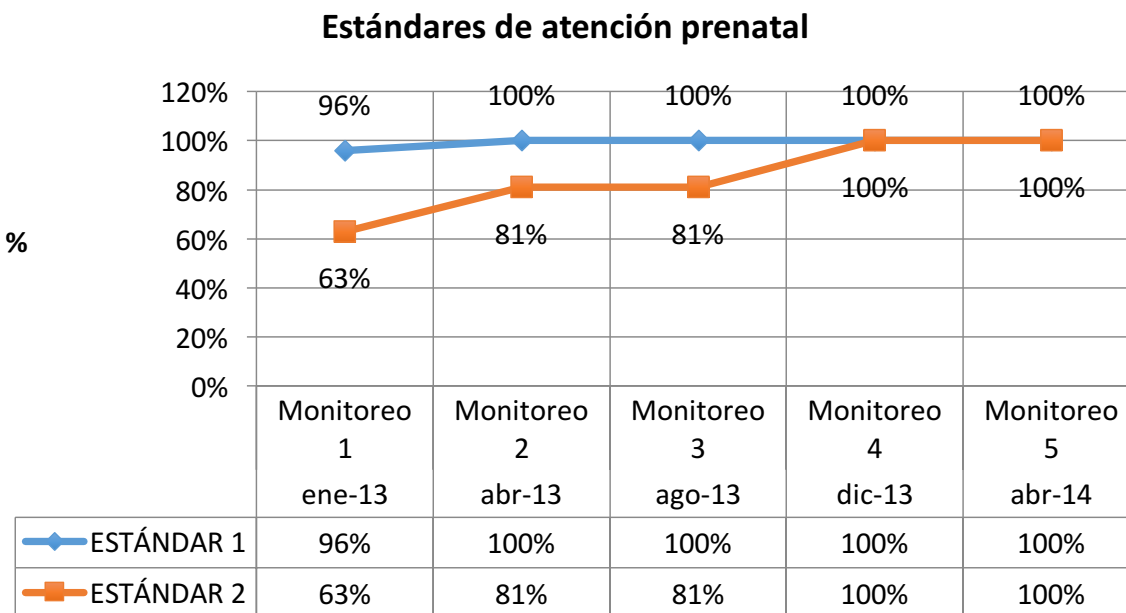
Aspectos bioéticos: en el presente estudio se acogió las normas éticas básicas de la Declaración de Helsinki,²³ por lo que la información recabada de las paciente se manejó exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación y únicamente por la investigadora calificada, con carácter de confidencial, por

lo que la identidad de las pacientes fue de absoluta reserva, sin divulgar el contenido de los formularios por ningún motivo que no fuese el académico.

Resultados

A continuación se muestran los diferentes resultados obtenidos en esta investigación a través del uso de gráficos en los que constan estándares de acuerdo a su aplicación: prenatal, del parto, relacionadas al recién nacido, al parto pretérmino y a las complicaciones obstétricas. La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención prenatal según la norma, llegó al 100% a partir del monitoreo 4. (Ver Gráfico 1). La mejora en el cumplimiento del estandar 1 no es estadísticamente significativa ($p \geq 0,1$) pues se encontraba desde la base muy cercana al 100%. La mejora en el cumplimiento del estandar 2 es estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$).

Gráfico No. 1. Distribución en porcentaje de estándares relacionados a la atención prenatal (Estándares 1 y 2) en el período comprendido entre enero de 2013 a abril de 2014 en la UMSS.

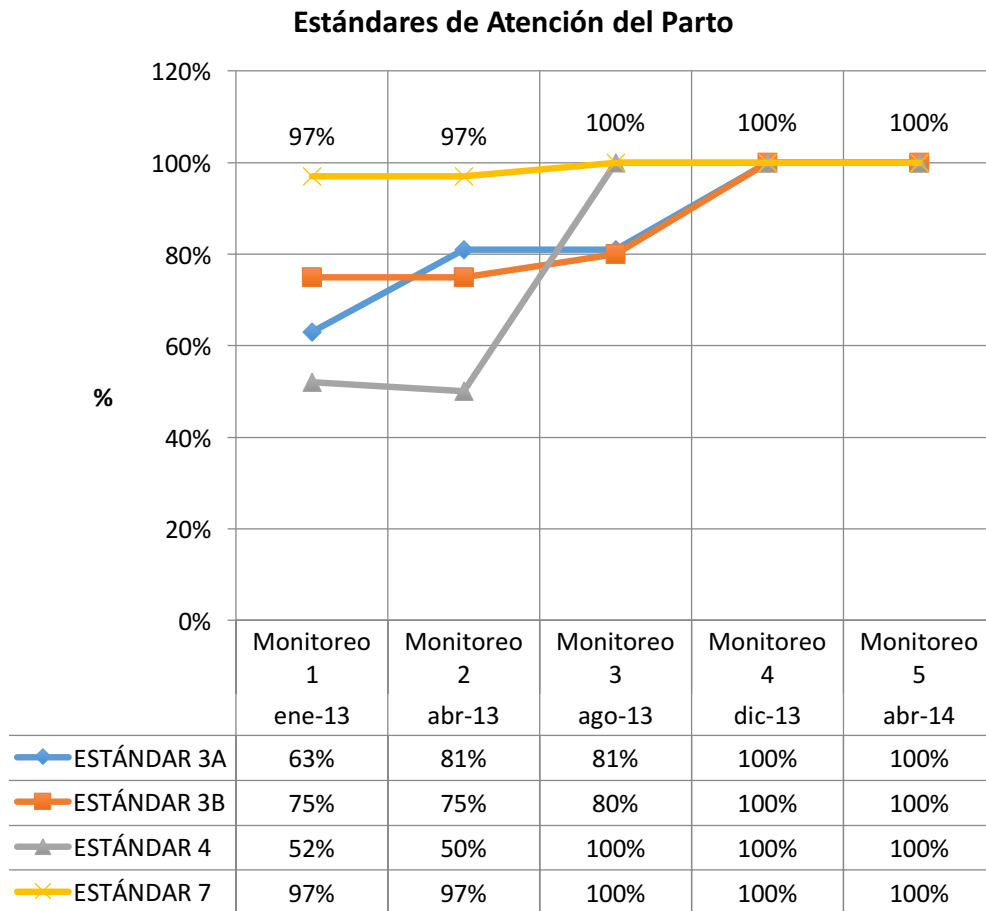


Fuente: Equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS
Elaboración: León, W., Grijalva, S.

La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención del parto según la norma, tuvo una tendencia progresivamente creciente, llegando los 4 estándares

al 100% en el monitoreo 4. La mejora en el cumplimiento del Estandar 3A es estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$), en los otros estándares no. Ver Gráfico 2

Gráfico No. 2. Distribución en porcentaje de estándares relacionados a la atención del parto (Estándares 3A, 3B, 4 y 7) en el período comprendido entre enero de 2013 a abril de 2014 en la UMSS.



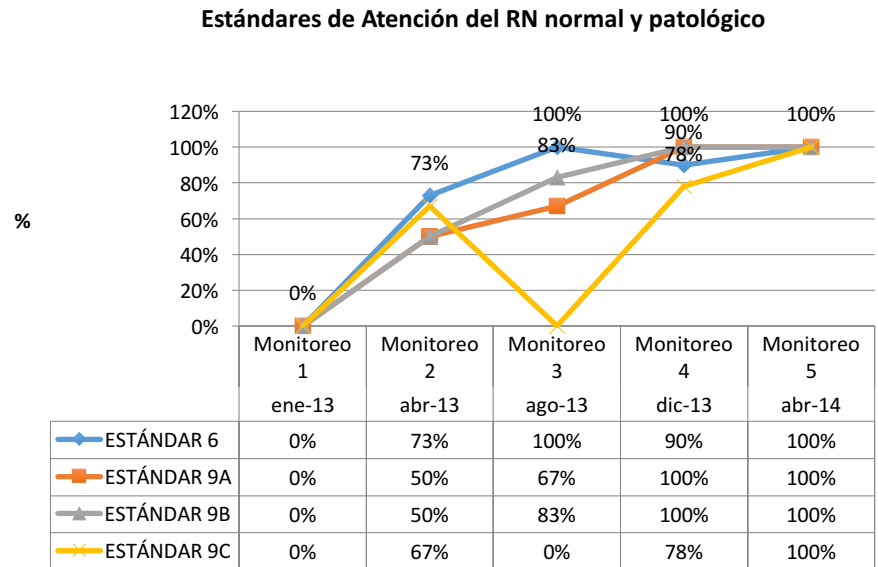
Fuente: Equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS

Elaboración: León, W., Grijalva, S.

La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención del recién nacido normal y patológico según la norma, tuvo una tendencia progresivamente creciente, superando los 4 estándares el 80% a partir del

monitoreo 4. El estándar 9C tuvo una tendencia errática en el cumplimiento del monitoreo 3. La mejora en el cumplimiento de los estándares 6, 9A, 9B y 9C son estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$). (Ver Gráfico 3).

Gráfico No. 3. Distribución en porcentaje de estándares relacionados a la atención del recién nacido (estándares 6, 9A, 9B y 9C) en el período comprendido entre enero de 2013 a abril de 2014 en la UMSS.

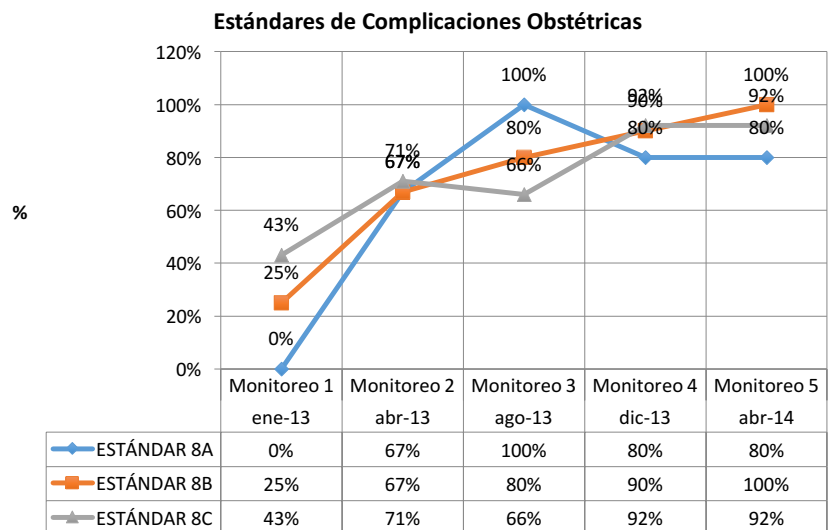


Fuente: Equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS
Elaboración: León, W., Grijalva, S.

La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención de las complicaciones obstétricas según la norma, tuvo una tendencia progresivamente creciente,

superando los 4 estándares el 80% en el monitoreo 4. La mejora en el cumplimiento del estándar 8A y 8B es estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$), no es significativa en el estándar 8C ($p \geq 0,15$). (Ver Gráfico 4).

Gráfico No. 4. Distribución en porcentaje de estándares relacionados a la atención de las complicaciones Obstétricas (Estándares 8A, 8B y 8C) en el período comprendido entre Enero de 2013 a Abril de 2014 en la UMSS.

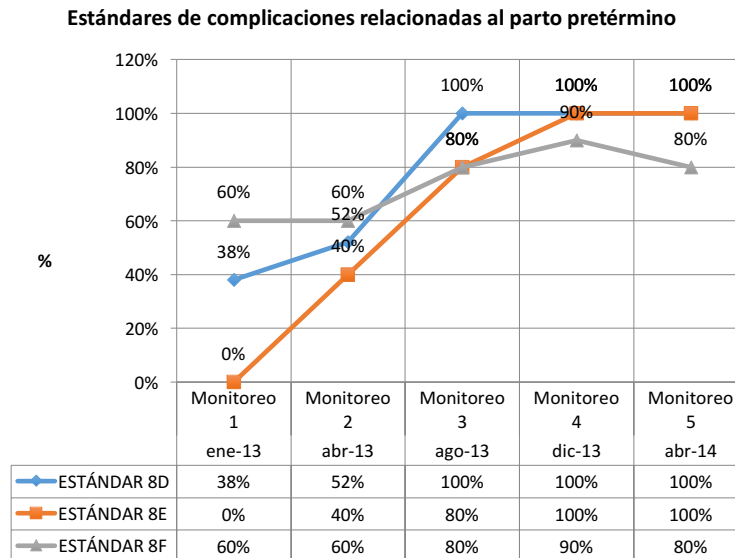


Fuente: Equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS
Elaboración: León, W., Grijalva, S.

La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención de las complicaciones obstétricas relacionadas al parto pretérmino según la norma, tuvo una tendencia progresivamente creciente, superando

los 4 estándares el 80% a partir del monitoreo 3. La mejora en el cumplimiento de los estándares 8D y 8E es estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$), no es significativa en el estándar 8F ($p \geq 0,15$). (Ver Gráfico 5).

Gráfico No. 5. Distribución en porcentaje de estándares relacionados a la atención de las complicaciones obstétricas y neonatales relacionadas al parto pretérmino (Estándares 8D, 8E y 8F) en el período comprendido entre enero de 2013 a abril de 2014 en la UMSS.

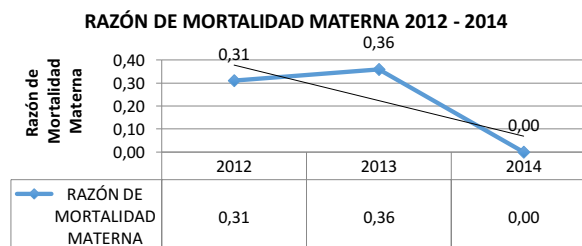


Fuente: Equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS
Elaboración: León, W., Grijalva, S.

Aunque no estaba dentro de los objetivos del estudio la reducción del número de cesáreas en el tiempo de investigación, no se identificó un cambio significativo hacia la reducción de tendencia trimestral en la realización de operación cesárea ($p \geq 0,1$). Durante el año 2013 se obtuvo un 36,88% de nacimientos por cesáreas y en el primer trimestre del 2014 se redujo apenas a 36,82%. La estancia hospitalaria materna

y neonatal no sufrió variaciones significativas a lo largo del estudio ($p \geq 0,1$); el promedio de estancia hospitalaria materna fue de 1,76 días y de 2,97 días para la estancia hospitalaria neonatal. La razón de mortalidad materna presentó una tendencia de estabilidad presentándose una muerte materna en el 2012 y una en el 2013, hasta el fin del estudio no se han presentado muertes maternas ($p \leq 0,05$). (Ver Gráfico 6).

Gráfico No. 6. Distribución comparativa de la razón de mortalidad materna en el período comprendido entre enero de 2012 a abril de 2014 en la UMSS.

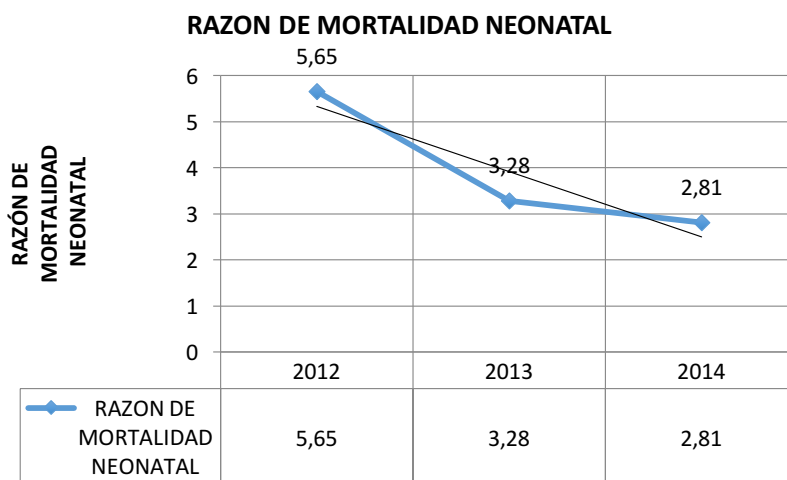


Fuente: Estadística de la Unidad Metropolitana de Salud Sur
Elaboración: León, W., Grijalva, S.

La razón de mortalidad neonatal presentó una tendencia a la baja estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$),

con menos muertes neonatales en el período de investigación que las registradas en el 2012. Ver Gráfico 7.

Gráfico No 7. Distribución comparativa de la razón de mortalidad neonatal en el período comprendido entre enero de 2012 a abril de 2014 en la UMSS.



Fuente: datos del estudio
Elaboración: autores

Discusión

Esta intervención en el Servicio de Gineco Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud de Quito (UMSS) buscó evidenciar un cambio positivo de las prácticas clínicas en el transcurso del tiempo de investigación. El Manual de Estándares e Indicadores de Calidad de la Atención Materno Neonatal³ del Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha sido probado y validado en 65 a 70 unidades del país, en su mayoría hospitales cantonales de once provincias del país; la organización sanitaria municipal en esta investigación se vuelve pionera en esta materia al ser la UMSS la primera que implementa dichos estándares. La medicina basada en evidencia demuestra (evidencia IIa) que un comité para evaluar las indicaciones de la operación cesárea, analiza los casos y retroalimenta a los médicos mejora la práctica clínica y disminuye el número de cesáreas^{16,17}, permitió empoderar al equipo de mejoramiento de la calidad de atención de la UMSS consiguiendo un alto grado de disciplina y rigurosidad en la metodología planteada por el Manual Ministerial³ para verificar la calidad de atención relacionada a cesárea. En una visión general la evaluación comparativa del cumplimiento de la aplicación de los estándares e indicadores relacionados a la cesárea por parte de los profesionales de la salud relacionados a la cesárea es favorable en el transcurso del tiempo de la intervención, tenien-

do en la práctica cambios estadísticamente significativos ($p \leq 0,05$) en 11 de 16 estándares evaluados; estas mejoras coinciden con las lecciones aprendidas de los equipos de mejoramiento continuo de la calidad reportados de la implementación del MSP del año 20074-16-19. En la UMSS, a los 9 meses de iniciada la intervención se puede observar que la mayoría de estándares mantienen ya una meseta de cumplimiento considerada alta y que continúa hasta los 15 meses de seguimiento. 4,20-22

Para obtener resultados favorables se debe mantener el proceso de empoderamiento de la metodología de mejora del registro de actividades de parte del personal de salud involucrado en la atención perinatal.^{4,23-24} La medición trimestral de estándares de atención prenatal fue muy favorable, el estándar de equipos, insumos y medicamentos esenciales para la atención perinatal hace notar la buena dotación de estos materiales para garantizar la atención integral, lo que difiere de la investigación operativa en muchas provincias del Ecuador⁴ en las cuales la falta de insumos impide desde un inicio el cumplimiento de los estándares de atención. La adecuada vigilancia del control prenatal con el adecuado registro de todos los parámetros de calidad nos hace pensar en una disminución del riesgo por identificación prenatal precoz de constantes conocidas que derivan en complicaciones. El registro de las actividades a realizar en el control prenatal denota un cambio significativo en la práctica ($p \leq 0,05$), similar al

obtenido en varios hospitales cantonales del país⁴.

Respecto al cumplimiento de los estándares de atención del parto y posparto, la progresiva y favorable evolución de la tendencia trimestral del cumplimiento de los estándares relacionados es muy llamativa, la mejora en el registro del adecuado uso del partograma y la toma de decisiones frente a la desviación de la curva es muy positiva y se relaciona a cesáreas oportunas y disminución de morbilidad materna, pero más sobre la morbi-mortalidad neonatal acorde con lo encontrado en diversos reportes nacionales y mundiales.^{4,17,22,24-27} La práctica de manejo activo de la tercera etapa de la labor de parto atendida por médicos en el caso de la UMSS es creciente al igual que el registro posparto de actividades indicadas en la norma, lo que asegura mejor calidad de atención e indicación oportuna de acciones para evitar la muerte materna al mejorar el cumplimiento de dos de tres parámetros evaluables del manejo activo de la tercera etapa de la labor del parto.^{3,4} Esta mejora en la práctica es muy parecida en porcentaje a los encontrados en las provincias de Esmeraldas y Cotopaxi que disminuyeron la necesidad de transfusiones sanguíneas y la mortalidad materna.⁴

Los cuatro estándares de atención del recién nacido y sus complicaciones en esta intervención, tuvieron cambios estadísticamente significativos ($p \leq 0,05$). Muchos de ellos iniciaron con un cumplimiento nulo por falta de registro; con la sensibilización y el progresivo uso se evidencian aumentos muy importantes en los porcentajes de cumplimiento. Esto implica una mejora en la indicación oportuna de cesárea que está relacionada a estas complicaciones infecciosas, sistémicas y respiratorias. Un proceso de capacitación similar se llevó a cabo en las provincias de Tungurahua, Chimborazo, Bolívar, Orellana y Manabí en los años 2003-4 con resultados igual de favorables.⁴

Los estándares de complicaciones obstétricas y neonatales incluidas las del manejo del parto pretérmino tienen tendencias al alza con cambios estadísticamente significativos en 4 de 6 estándares relacionados a la indicación oportuna de cesárea.

Estos resultados son similares a los encontrados en otras investigaciones nacionales e internacionales.^{3,4,16-24}

Si bien la frecuencia de operación cesárea, la estancia hospitalaria materna y neonatal no se modificaron en el tiempo de investigación, la implementación de un sistema de estándares que valoran diferentes complicaciones obstétricas relacionadas a cesárea, mejora la atención oportuna y con calidad de las gestantes que van a ser sometidas a cesárea, lo que se evidencia en un mantenimiento de la razón de muerte materna (que ya tenía un registro bajo)²²⁻²⁸ y en una disminu-

ción de la razón de muerte neonatal hasta el corte de finalización de la intervención lo que habla del buen manejo de las patologías perinatales en la UMSS como lo han evidenciado las pocas intervenciones registradas a largo plazo en esta materia.^{3,4,17-19}

El cambio de la práctica clínica es habitualmente lento y se relaciona a la falta de cumplimiento, el personal rotativo, el retorno a la práctica no basada en evidencia, la observación de resultados poco evidentes entre otras causas, que se han demostrado en diferentes intervenciones y que se aplican al contexto de investigación como justificaciones coadyuvantes de la deficiencia de la calidad de atención.^{4,24}

Al inicio de la investigación, el personal no aplicaba la norma de atención materna ni neonatal del MSP³, una de las primeras acciones fue socializar estos instrumentos para su conocimiento y uso; la motivación de los profesionales que atienden nacimientos respecto a los mecanismos implementados con el uso de instrumentos de calidad, permite evidenciar al final de la intervención, una tendencia favorable a la permanencia en el largo plazo del conocimiento, uso en la programación y cumplimiento de Estándares e Indicadores materno neonatales relacionados a la cesárea oportuna^{3,4,16-24}, lo que se ve apoyado por la evidencia internacional que encuentra que formar un comité de vigilancia de la operación cesárea, que analice las indicaciones de la cesárea y retroalimente a su personal (Recomendación B) se transforma en una estrategia efectiva para mejorar la atención brindada a las pacientes obstétricas¹⁶⁻²⁰, como ya lo han realizado otras unidades del país⁴

Conclusión

El aumento en los porcentajes de cumplimiento (aplicación) de estándares e indicadores relacionados con una cesárea mejora de forma significativa los resultados obstétricos y neonatales en la Unidad Metropolitana de Salud Sur de Quito – Ecuador. La tendencia general de cumplimiento trimestral de estándares relacionados a la cesárea en la UMSS, alcanza niveles de cumplimiento significativos en 11 de los 17 estándares ($p \leq 0,05$) seleccionados que evidencia una disminución de la razón de mortalidad neonatal en el tiempo de investigación en la Unidad Metropolitana de Salud Sur de Quito. En los 6 estándares restantes, su cumplimiento es adecuado desde el primer monitoreo por ello la no significación clínica. La disminución en la frecuencia de cesáreas según recomendación OMS y la disminución de la razón de mortalidad materna requieren una permanencia de la intervención más prolongada para conseguir resultados significativos.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en relación al tema de investigación. El Dr.

Wilfrido León fue el consultor y coordinador general de este estudio. La Dra. Sonia Grijalva fue la encargada del proceso de sensibilización y capacitación en la metodología de Mejora Continua de Calidad. La Dra. Baita Balda fue la Coordinadora logística del proceso. La Dra. Lucila Carrasco realizó el proceso de sistematización y análisis de los resultados. El Dr. Francisco Torrs y Dra. Patricia Cortéz fueron conductores del proceso en los Servicios de Ginecología y Pediatría respectivamente. Todos los autores colaboraron en las reuniones de monitoreo de la calidad en la UMSS.

Agradecimientos

Al personal multidisciplinario que conformó el Equipo de Mejoramiento Continuo de la Calidad de la UMSS en el periodo de investigación. A las Direcciones Administrativas que facilitaron la aprobación del proyecto. Al Fondo de Población de Naciones Unidas por su apoyo técnico.

Referencias

1. Malagón-Londoño, et al. Garantía de Calidad en Salud. Edit Panamericana 2da edición. Bogotá: Colombia, 2006.
2. Giraldo E. y Echeverría M. Plan de Garantía de la Calidad del Subsistema de Salud del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Distrito Metropolitano de Quito - UNFPA. Noviembre 2012.
3. Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la calidad de la atención Materno – Neonatal. MSP 2008.
4. Salas, B, et al. Lecciones aprendidas por los equipos de MCC para lograr la aplicación de prácticas basadas en la evidencia en CONE. Dirección Nacional de Normatización. MSP 2008
5. Norma y Protocolo Materno. MSP 2008.
6. Henríquez Trujillo R, Jara Muñoz E, Chicaiza Ayala W, Sánchez Del Hierro G. Introducción a la Medicina Basada en Evidencias. First. Quito: Cooperación Técnica Belga en Ecuador; 2007.
7. Manterola, C, Zavando D, Grupo MINCIR Cómo interpretar los “Niveles de evidencia en los diferentes escenarios clínicos” Rev. Chilena de Cirugía. Vol 61 - N° 6, Diciembre 2009; pág. 582-595
8. Yépez E, Hermida C, León W, et al. Por una maternidad y nacimientos seguros. Acciones realizadas para reducir la muerte materna en Ecuador. Material de abogacía. MSP-UNFPA LAC-FCI-AECID. Marzo 2010.
9. Hofmeyr G Justus, Mathai Matthews, Shah Archana N, Novikova Natalia. Techniques for caesarean section (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2008.
10. Lavender T, Hofmeyr GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GML. Cesárea por razones no médicas para el embarazo a término (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.
11. Hofmeyr GJ, Hannah ME. Cesárea programada para parto en presentación podálica a término (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.
12. Cabral S, Costa C, Cabral J. The influence of maternal age, parity, twin pregnancy, hypertensive syndrome and premature rupture of membranes on the indication for caesarean section. Rev Bras Ginecol Obstet 2003;25(10):739-44.9.
13. Puentes-Rosas E, Gómez-Dantes O, Garrido-Latorre F. Las cesáreas en México: tendencias, niveles y factores asociados. Salud Publica Mex 2004;46(1):16-22.
14. Emmett CL, Shaw AR, Montgomery AA, Murphy DJ, DIAMOND Study Group. Women's experience of

- decision making about mode of delivery after a previous caesarean section: the role of health professionals and information about health risks. *BJOG* 2006;113(12):1438-45.
15. Stanton C, Ronsmans C. Recommendations for Routine Reporting on Indications for Cesarean Delivery in Developing Countries. *Birth* 2009;35(3):204-11
 16. Caesarean Birth Task Force Report 2008. British Columbia Perinatal Health Program. Feb. 2008.
 17. Chaillet, N, Dumont A. Evidence-Based Strategies for Reducing Cesarean Section Rates: A Meta-Analysis. *Birth* 2007 ;34 :53-64
 18. Cesarean delivery was an independent risk factor for RDS. The risk was reduced with labor before cesarean, but still elevated. This supports the importance of being certain of fetal lung maturity before cesarean delivery, particularly when done before labor. *Clin Perinatol.* 2008 Jun; 35(2): 373-vii
 19. Kolas, et al. Planned cesarean versus planned vaginal delivery at term: Comparison of newborn infant outcomes. *Am J of obs and gynecology* 56 195(6):1538-43 / Dec 2006
 20. GPC para la reducción de la frecuencia de operación cesárea. México. Instituto Mexicano de Seguridad Social; 2014.
 21. Althabe F, Belizán JM, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S, et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomised controlled trial. *Lancet* 2004;363 (9425):1934-40.14.
 22. MacKenzie IZ, Cooke I. Prospective 12 month study of 30 minute decision to delivery intervals for "emergency" caesarean section. *BMJ* 2001;322:1334-5.
 23. Schuitemaker N, van Roosmalen J, Dekker G, van Dongen P, van Geijn H, Gravenhorst JB. Maternal mortality after cesarean section in The Netherlands. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 1997;76(4):332-4.
 24. Resnik R. Can a cesarean delivery rate possibly be justified? *Obstet Gynecol* 2006;107(4):752-4.
 25. Nielsen TF, Hokegard KH. Cesarean section and intraoperative surgical complications. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 1984;63:103-8.
 26. Petitti DB. Maternal mortality and morbidity in cesarean section. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1985;28:763-9.
 27. Owen J, Andrews WW. Wound complications after cesarean sections. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1994;37:842-55.
 28. Frigoletto FD Jr, Ryan KJ, Phillippe M. Maternal mortality rate associated with cesarean section: an appraisal. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1980;136:969-70.
 29. OMS. Seguimiento de los servicios obstétricos de urgencia: Manual. Ginebra, Suiza: OMS/ UNFPA/ UNICEF/AMDD2011.17.

Resistencia bacteriana de *Escherichia coli* uropatogénica en población nativa amerindia Kichwa de Ecuador

William M. Guamán¹, Víctor R. Tamayo², José E. Villacís², Jorge A. Reyes², Olga S. Munoz², Judith N. Torres¹, Washington R. Paz¹, María J. Vallejo³, María G. Echeverría³, Carolina E. Satan², Juan L. Muñoz⁴, Rodrigo M. Grijalva³

¹ Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

² Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública, "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez" INSPI-QLIP CZ9, Quito, Ecuador.

³ Universidad de las Fuerzas Armadas, Centro de Nanociencia y Nanotecnología, Sangolquí, Ecuador.

⁴ Universidad de Salamanca, Salamanca, España

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 36-45

Recibido: 07/06/16; Aceptado: 10/10/16

Correspondencia:

William Guamán

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador

williguaman@gmail.com

Resumen

Contexto: *Escherichia coli* uropatógena (ECUP) se presenta como uno de los principales agentes etiológicos en infecciones del tracto urinario (ITUs) no complicadas (70-95%). El objetivo del tratamiento de ITUs no complicadas es obtener curación clínica y microbiológica. Para ello, es de particular importancia el conocimiento de las tasas de resistencia antibiótica local.

Objetivo: identificar los perfiles de resistencia a antibióticos de primera línea para ITUs no complicadas en poblaciones nativas amerindias Kichwas ecuatorianas, en donde el tratamiento empírico se basa en trimetoprim/sulfametoxazol, ampicilina, y ciprofloxacina mayoritariamente.

Métodos: se analizaron 335 muestras de orina procedentes de las poblaciones de Zumbahua, Colta y Guamote, en un periodo de 4 meses (febrero-mayo 2016). Las muestras fueron incubadas por 24 y 48 horas en agar Eosin Methylene Blue (EMB), para luego ser identificadas en género y especie por pruebas bioquímicas. Para determinar la susceptibilidad antibiótica, se realizó la técnica de difusión en disco de Kirby-Bauer. Para la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM), se utilizó la técnica de microdilución en caldo (Vitek 2). El método de doble disco fue la técnica utilizada para la detección de betalactamasas de espectro extendido (BLEE).

Resultados: noventa (26,9%) muestras mostraron un recuento significativo de $\geq 10^5$ (ufc)/ml, compatibles con ITUs. El microorganismo identificado con mayor frecuencia fue *E. coli* (n=75; 83,3%). La resistencia antibiótica encontrada para los aislados de *E. coli* fue de 56,7% a trimetoprim/sulfametoxazol, 52,5% a ampicilina, 43,3% a ácido nalidíxico, 32,5% a ciprofloxacina, 28,3% a norfloxacina, 25% a levofloxacina, 15,85% a cefazolina, 17,5% a cefoxitina, 15% a cefuroxima, 15% a ceftazidima, cefotaxima, y ceftriaxona, 15% a cefepima, 7,5% a nitrofurantoina y 1,7% a fosfomicina. Se identificaron 7 aislados productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE).

Conclusión: con los resultados obtenidos se recomienda no utilizar ampicilina, trimetoprim/sulfametoxazol, ni quinolonas en la zona estudiada como terapia empírica. Se sugiere instaurar tratamiento empírico con fosfomicina o nitrofurantoina para ITUs no complicadas.

Descriptor DeCs: *Escherichia coli* uropatogénica, infección de tracto urinario, resistencia a antibióticos, población amerindia kichwa, betalactamasas de espectro extendido, Ecuador.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Abstract

Context: uropathogenic *Escherichia coli* (ECUP) is one of the main etiologic agents in uncomplicated urinary tract infections (UTIs), (70-95%). The end point of antibiotic therapy is a full clinical and microbiological response. Objective: to identify bacterial resistance profiles to firstline antibiotics, used to treat uncomplicated UTIs within indigenous communities in Ecuador, where the empiric treatment approach is based mainly on the use of trimethoprim/sulfamethoxazole, ampicillin and ciprofloxacin.

Methods: a total of 335 urine samples were collected and analysed during a four-month period (February-May 2016) in Zumbahua, Colta and Guamote. The samples were incubated for 24 and 48 hours in Eosin Methylene Blue (EMB) and subsequently identified at the genus and species level by biochemical tests. The Kirby-Bauer method (disc diffusion) was performed for phenotypic profiling of antibiotic susceptibility, and for the minimum inhibitory concentration (MIC), Vitek 2 broth micro-dilution was used. The double disk method was used for the identification of extended spectrum beta-lactamases (ESBL).

Results: 90/335 (26,9%) urine samples were compatible with ITU (significant count of $\geq 10^5$ colony forming units cfu/ml). The most frequently microorganism recovered was *E. coli* (n=75; 83,3%). The antibiotic resistance found in *E. coli* was trimethoprim/sulfamethoxazole 56,7%; 52,5% to ampicillin; 43,3% to nalidixic acid; 32,5% to ciprofloxacin; 28,3% to norfloxacin; 25% to levofloxacin; 15,85% to cefazolin; 17,5% to cefoxitin, 15%; to cefuroxime; 15% to ceftazidime, cefotaxime, and ceftriaxone; 15% to ceftazidime, 7,5% to nitrofurantoin and 1,7% to phosphomycin. Seven extended spectrum betalactamases (ESBL) isolates were identified.

Conclusion: these results drive to the recommendation of not using ampicillin, trimethoprim/sulfamethoxazole, nor quinolones in the area studied. We recommend empirical therapy with phosphomycin or nitrofurantoin.

Keywords: uropathogenic *Escherichia coli*, urinary tract infections, antibiotic resistance, amerindian kichwa population, extended spectrum beta-lactamases, Ecuador.

Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) de etiología bacteriana son comunes en la especie humana; además, constituyen las infecciones nosocomiales más usuales en el mundo desarrollado y frecuentes en países en vías de desarrollo.¹⁻³ Las ITUs, incluyendo cistitis y pielonefritis, se consideran el tipo más frecuente de infecciones en humanos causando entre 150 a 250 millones de casos/año a nivel global¹. *E. coli* uropatógena (ECUP) es uno de los principales agentes etiológicos de ITU (70-95%)¹⁻³. Las ITUs afectan con mayor frecuencia a mujeres provocando clínicamente disuria, polaquiuria, tenesmo, urgencia urinaria, nicturia, dolor suprapúbico, hematuria, piuria y bacteriuria. Numerosos episodios pueden presentarse como cistitis que puede progresar a una pielonefritis e incluso urosepsis.^{4,5} En gestantes, las ITUs suelen cursar con bacteriuria asintomática.^{1,5-7}

El fallo terapéutico al tratamiento empírico se atribuye a mecanismos de resistencia bacteriana, principalmente a fluoroquinolonas, por modificación del sitio diana bacteriano⁸, a β -lactámicos mediante la producción de β -lactamasas plasmídicas, hiperproducción de β -lactamasa cromosómica de la clase

C (AmpC) o expresión de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE)⁸. La resistencia antimicrobiana constituye un problema sanitario a nivel asistencial y comunitario⁹.

La posibilidad de resistencia es determinante al momento de instaurar un tratamiento de ITU a nivel de la comunidad; amerita investigar una eventual resistencia antes de prescribir tratamientos empíricos para evitar el fallo terapéutico que generará complicaciones clínicas y mayor morbilidad.

Sujetos y métodos

Diseño del estudio: se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo y observacional.

Universo y población: se analizaron 335 muestras de orina procedentes de las comunidades andinas rurales del Ecuador de a) Zumbahua (parroquia del cantón Saquisilí de la provincia de Cotopaxi, ubicada a 162 km de Quito, con 12.643 habitantes según datos del INEC del año 2015, con un 85% de población indígena), b) Colta (cantón de la provincia de Chimborazo, ubicada a 206 km de la ciudad de Quito, con 46.392 habitantes y 70% de población indígena) y c) Guamote (cantón de la provincia de Chimborazo, ubicada a 238 km de Quito, con 52.392 habitantes y 94,5% de su población amerindia).

Criterios de inclusión: se incorporaron al estudio a pacientes que asistieron a consulta externa de los servicios de salud de las poblaciones indicadas entre los meses de febrero a mayo del 2016, con sintomatología sugestiva de ITU. A cada paciente se solicitó una muestra de orina previa instrucción de la forma correcta de recolectar la muestra. Todas las muestras fueron cultivadas y los aislados que con un recuento significativo ($\geq 10^5$ (ufc)/ml) e identificación del agente biológico *E.coli* u otro patógeno fueron procesados.

Criterios de exclusión: se excluyeron pacientes con infecciones del tracto urinario complicadas, muestras repetidas y pacientes que no pertenecían a las comunidades nativas amerindias Kichwas.

Recolección y transporte de muestras: las muestras para urocultivo se procesaron el mismo día de la toma o máximo al día siguiente de la recolección utilizando un conservante que inhibe la multiplicación bacteriana (ácido bórico) que permitió mantener la muestra de orina hasta por 24 horas.

Como preservante-inhibidor, se preparó una solución de ácido bórico al 2%; el proceso comprende pesar 2 gramos de Boric Acid ultraPURE™ (Gibco BRL 15583-024), químico que fue diluido en 100 ml de agua destilada estéril precalentada a 50°C. Posteriormente, en una cabina de bioseguridad (AirClean 600 PCR Workstation) se dispuso 500 µl de solución de ácido bórico en tubos Falcon estériles de 15 ml; se adicionó 6 ml de la muestra de orina. Los tubos Falcon fueron luego almacenados y transportados en una caja térmica a temperatura constante entre 2 a 8°C hasta el Laboratorio de Microbiología del Centro de Referencia Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos (RAM) del Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública "Dr. Leopoldo Izquierda Pérez" dependiente de la Coordinación Zonal 9 (INSPI-QLIP CZ9).

Procesamiento de las muestras de orina en el laboratorio de microbiología: las muestras fueron recibidas teniendo en cuenta: a) la adecuada cadena de frío durante el transporte (2 a 8°C), b) correcta identificación de la muestra (nombre, cédula de ciudadanía, edad, sexo y unidad de salud remitente) y c) reporte del examen elemental y microscópico de orina (EMO). Una vez confirmados los requisitos anteriores, a cada muestra se asignó un código de laboratorio, registrándose estos datos en hojas de trabajo, conjuntamente con los datos clínicos de la muestra. Se preparó el material necesario para la siembra: a) asas calibradas estériles de 0,01 ml y placas preparadas con medio de cultivo Eosin Methylene Blue (EMB) rotuladas con el código de laboratorio asignado a cada muestra. Las muestras fueron homoge-

nizadas por inversión y sembradas mediante asa calibrada en placas con Eosin Methylene Blue (EMB), de acuerdo a las recomendaciones para procesamiento de urocultivos. Luego de la siembra, las placas se incubaron en condiciones anaerobias a 37°C durante 24 horas a 48 horas (si no hubo resultado positivo en las primeras 24 horas).

Conteo UFC e Identificación de aislados bacterianos: se consideró un recuento mayor a 10^5 (ufc)/ml para catalogar como positivo al urocultivo. Las cepas con recuento significativo fueron identificadas de manera preliminar como *E.coli* cuando se observaban colonias verdosas con brillo metálico en el agar EMB, por ser esta bacteria fermentadora de la lactosa contenida en el medio. Para la confirmación de género y especie, se utilizó una caracterización bioquímica de la siguiente manera: a) se preparó una suspensión bacteriana en solución salina 0,9% seguido de la siembra en agar citrato, medio SIM y en caldo rojo de metilo/Voges Proskauer (MR/VP); posteriormente se incubó en aerobiosis durante 24 horas a 37°C. Se identificó a la bacteria como *E.coli* si el resultado obtenido fue negativo en agar citrato, positivo para producción de indol, motilidad positiva en el medio SIM, positivo para el caldo MR y negativo para VP. Estos resultados se confirmaron mediante el uso de tarjetas de identificación Vitek 2 GN Cards REF 21341.

Crio-preservación de cepas de *E.coli*: las cepas identificadas como *E.coli* fueron almacenadas en criotubos en medio Brain Heart Infusion (BHI) en glicerol al 20% y conservadas a -80°C.

Antibiograma: para estudiar la susceptibilidad antibiótica, se incluyeron todas las cepas de *E.coli* que cumplían los criterios de inclusión y de exclusión planteados. Se utilizaron antibióticos clínicamente útiles para el tratamiento de ITU y antibióticos indicadores de mecanismos de resistencia en el antibiograma: amoxicilina/ácido clavulánico, ampicilina/sulbactam, ampicilina, ceftazidima, ácido nalidíxico, ciprofloxacina, levofloxacina, norfloxacina, ceftriaxona, cefuroxima, cefazolina, cefepima, gentamicina, fosfomicina, nitrofurantoina, ertapenem, meropenem, imipenem, trimetoprim/sulfametoxazol, piperacilina/tazobactam, tobramicina. Para determinar la susceptibilidad, se usaron colonias puras obtenidas a partir del cultivo en agar sangre al 5%. Las colonias fueron suspendidas en cloruro de sodio al 0,9% a concentración de 0,5 en la escala McFarland. A partir de las suspensiones bacterianas obtenidas se siguieron dos procesos: a) técnica de Kirby Bauer (difusión en+ discos) que requirió la inoculación de la suspensión bacteriana de cada aislado en una placa de medio Muller Hinton, a la que se colocaron los discos de forma estratégica para detectar mecanismos

de resistencia tipo β -lactamasas de espectro extendido (método de doble disco) y b) determinación de la concentración mínima inhibitoria (CIM) de acuerdo a los parámetros indicados por el fabricante (Vitek®2 Compact biomérieux, Marcy l'Etoile, France). La lectura de los cultivos se realizó conforme a las normas del CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) del 2016.

Análisis estadístico: el análisis estadístico usó el programa WhoNet 5.6 (Who Collaborating Centre for Surveillance of Antimicrobial Resistance Boston, Massachusetts, versión de junio de 2006).

Resultados

Se recolectaron 335 muestras de orina entre los meses de febrero y mayo de 2016; noventa especímenes (26,9%) tuvieron un recuento significativo (mayor a 105 ufc/ml) en el urocultivo. El microorganismo

identificado mayoritariamente fue E.coli (75 aislados, 83%), seguido de Klebsiella spp (5 aislados, 6%), Proteus mirabilis (3 aislados, 4%), Acinetobacter lwoffii (2 aislados, 2%), Serratia marcescens (2 aislados, 2%), Salmonella spp (2 aislados, 2%) y Shigella sonnei (1 aislado, 1%). De los 75 aislados identificados como E.coli, 15 fueron descartados por tratarse de muestras repetidas de la misma paciente o porque no provenir de las comunidades nativas amerindias Kichwas sujetas a estudio. Un total de 60 aislados con urocultivo positivo fueron sometidos a ensayos de susceptibilidad AST. El mayor número de casos provino de la comunidad de Guamote (28 pacientes, 46,7%), predominantemente de mujeres, donde se observó el mayor número de casos (57 pacientes, 95%) con un rango de edad entre 11 a 20 años (17 pacientes, 28,3%). La distribución por lugar de recolección de muestra y por grupos de edad se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los urocultivos positivos por hospital y centro de salud, y grupos de edad

Institución	n°/%	Sexo (n°/%)	n° de pacientes por rango de edad/%						
			11 - 20 años	21 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51-60 años	61-70 años	71 - 80 años
H. Colta	17/28,3	M (2/3)	-	-	-	-	-	1/1,7	1/1,7
		F (15/25)	3/5,0	4/6,7		1/1,7	1/1,7	4/6,7	2/3,3
H.B. Guamote	28/46,7	M (1/2)	-	1/1,7	-	-	-	-	-
		F (27/45)	10/16,7	4/6,7	7/11,7	4/6,7	1/1,7		1/1,7
C.S. Zumbahua	5/8,3	M (-/-)	-	-	-	-	-	-	-
		F (5/8)	-	1/1,7	1/1,7	3/5,0	-	-	-
H. Zumbahua	10/16,7	M (-/-)	-	-	-	-	-	-	-
		F (10/17)	4/6,7	2/3,3	1/1,7	1/1,7	-	1/1,7	1/1,7
Total	60/100	M (3/5)	17/28,3	12/20	9/15	9/15	2/3,3	6/10,0	5/8,3
		F (57/95)							

Fuente: Historia clínica

Elaboración: Autores

Los resultados de susceptibilidad antibiótica revelaron que la resistencia a los fármacos era: 56,7% al trimetoprim/ sulfametoxazol, 52,5% a ampicilina, 43,3% al ácido nalidíxico, 32,5% a ciprofloxacina, 28,3% a norfloxacina, 26,7% a ampicilina/sulbactam, 25% a levofloxacina, 17,5% a cefoxitina, 15,85% a

cefazolina, 15% a cefuroxima, ceftazidima, cefotaxima, ceftriaxona y cefepima, 7,5% a gentamicina, 7,5% a nitrofurantoina, 6,7% a tobramicina, 3,3% a amoxicilina/ácido clavulánico y piperacilina/tazobactam, 1,7% a fosfomicina y no existió resistencia a meropenem, imipenem y ertapenem. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las tasas de resistencia encontradas en las 60 cepas analizadas.

Antibiótico	%R	%I	%S
Ampicilina	52,5	1,7	45,85
Amoxicilina/Ácido clavulánico	3,3	5	91,7
Ampicilina/Sulbactam	26,7	18,3	55
Piperacilina/Tazobactam	3,3	0	96,7
Cefazolina	15,85	0	84,15
Cefuroxima	15	0	85
Ceftazidima	15	0	85
Cefotaxima	15	0	85
Ceftriaxona	15	0	85
Cefoxitina	17,5	1,7	80,85
Cefepima	15	0	85
Meropenem	0	0	100
Ertapenem	0	0	100
Imipenem	0	0	100
Gentamicina	7,5	0,85	91,65
Tobramicina	6,7	3,3	90
Ácido nalidíxico	43,3	3,3	53,3
Ciprofloxacina	32,5	1,65	65,8
Levofloxacina	25	6,65	68,35
Norfloxacina	28,3	3,3	68,3
Trimetoprim/Sulfametoxazol	56,7	0,85	42,5
Nitrofurantoina	7,5	6,65	85,85
Fosfomicina	1,7	0	98,3

R: resistente; I: intermedio; S: sensible (CLSI 2016)

La tabla está realizada en función de grupos farmacológicos

Fuente: Resultados de laboratorio

Elaboración: Autores

Los perfiles de resistencia mostraron 14 aislados (23,3%) que no tuvieron resistencia a ninguno de los antibióticos usados en este estudio y 29 aislados con perfiles fenotípicos de resistencia antibiótica diferentes, 32 aislados (53,3%) fueron productores de betalactamasas, 7 aislados (12%) fueron productoras de BLEE, las cuales mantenían susceptibilidad a carbapenémicos, y 2 aislados (3,3%) presentaron un perfil fenotípico compatible con hiperproducción de AmpC, en relación a la resistencia encontrada a la cefoxitina y a las cefalosporinas de tercera generación.

En base a los perfiles de resistencia se clasificaron a 18 aislados, (30%), fueron clasificados como MDR (moderadamente resistente) y uno aislado (1,6%) como posible XDR (extensivamente resistente). Tabla 3.

Discusión

El 27% de las muestras estudiadas fueron positivas para ITU. Este alto porcentaje guarda concordancia con las tasas encontradas en otros estudios a nivel mundial.^{3,9-12} De igual manera y como se describe en otras revisiones^{3,4,13,14}, *E. coli* se presentó como el principal agente etiológico de ITU (83%) seguido por *Klebsiella* spp y *Proteus mirabilis*¹⁵⁻¹⁹. Es importante destacar que en el presente estudio se aislaron otros microorganismos capaces de producir ITU (*Acinetobacter woffii*, *Serratia marcescens* y *Salmonella* spp), los cuales son de importancia clínica como se menciona en diversas investigaciones^{7,20-24}. La mayoría de los casos de ITU correspondieron al sexo femenino (95%), concordante con los datos reportados anteriormente^{1,3,7,9}. El embarazo, edad de inicio de la vida sexual, actividad sexual, cambio de pH de la orina, atrofia urogenital en la menopausia y condiciones anatómicas de la mujer, se presentan como las principales causas que predisponen a una ITU, que conducen a la colonización de la uretra por enterobacterias desencadenando una ITU^{1,3,7-9,25-27}.

Se observaron tres (5%) casos de ITU en varones; dos sujetos (3%) con edades entre 60 a 80 años, característica descrita en la bibliografía que señala la mayor edad y presencia de comorbilidades como los principales factores de riesgo para el desarrollo de ITU^{15,26,28}. Además, se encontró un paciente masculino entre 21 y 30 años que presentó ITU, lo cual amerita un estudio más exhaustivo para determinar la causa de su infección. En cuanto a los perfiles de susceptibilidad, el estudio reveló que los mayores porcentajes de resistencia presentan la asociación trimetoprim /sulfametoxazol, ampicilina, ciprofloxacina^{7,29-38}, ampicilina/sulbactam y cefalosporinas con el 57%, 52%, 32,5%, 27% y 15% respectivamente. Se encontró menos del 20% de resistencia para antibióticos como cefalosporinas, amoxicilina/ácido clavulánico,

piperacilina/tazobactam, carbapenémicos y gentamicina, lo que se asemeja a los resultados obtenidos en otros estudios^{7,29-33}. En general, se presentan altas tasas de resistencia antibiótica, las cuales se pueden atribuir a un tratamiento antibiótico previo por otras noxas. La sensibilidad a la cefazolina mayor al 80% indica la posibilidad de utilizar cefalosporinas de administración oral en el caso de necesitarlo (cefalexina o cefuroxima). Concuerdan con otros estudios^{7,11,39}, una baja tasa de resistencia a nitrofurantoina y fosfomicina 7% y 2% respectivamente. A pesar de las limitaciones del estudio en términos del número de pacientes y cultivos aislados, los perfiles de susceptibilidad-resistencia son determinantes, por lo que se sugiere el tratamiento empírico con nitrofurantoina o fosfomicina. Debe considerarse que a futuro la resistencia mediada por plásmidos podría ser un importante determinante de resistencia a la nitrofurantoina, medicamento clave para el tratamiento de infecciones de tracto urinario sin complicaciones⁴⁰.

Al optar por terapia parenteral en casos graves, se sugiere el uso de gentamicina (alta sensibilidad, del 92%). Se sugiere la vigilancia de la resistencia bacteriana a fin de evitar el desarrollo de resistencias.

Conclusión

Se encontró ITU en el 27% de la población estudiada. De acuerdo a los perfiles AST encontrados en las poblaciones investigadas, los fármacos de primera línea que podrían prescribirse en casos de ITU serían: fosfomicina, nitrofurantoina (excepto en el tercer trimestre de embarazo y sobre 37 semanas de gestación), amoxicilina/ácido clavulánico y gentamicina. Un segundo grupo de antibióticos sugerido incluye cefuroxima, ceftazidima, cefotaxima, ceftriaxona, cefazolina y cefoxitina. Se sugiere no prescribir trimetoprim/sulfametoxazol, ciprofloxacina, norfloxacina, levofloxacina, ampicilina y ampicilina/sulbactam por la alta resistencia encontrada. El trimetoprim/sulfametoxazol está contraindicado en el primer y tercer trimestres de embarazo; no se recomienda prescribir ciprofloxacina, norfloxacina y levofloxacina por la resistencia que presentan y por estar contraindicadas las quinolonas en el embarazo; se evitará prescribir ampicilina y la combinación ampicilina/sulbactam por la alta resistencia encontrada.

Estos resultados no son concluyentes en vista que la resistencia a antibióticos se modifica notablemente por auto-prescripción y por la movilidad y migración. Si bien es cierto que las tasas de resistencia a antibiótico, en términos generales, es menor en las comunidades nativas amerindias Kichwas comparado con grupos poblacionales de grandes centros urbanos, se recomienda mantener estudios de este tipo

Tabla 3. Distribución del perfil de resistencia de las 60 cepas analizadas en este estudio

Cepa	n	%	Perfil de resistencia	Mecanismos de resistencia			Clasificación		
				Beta-lactamasa	BLEE	AmpC	A	B	C
1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
3	5	NAL	-	-	-	-	-	-	-
1	1	SXT	-	-	-	-	-	-	-
1	1	NIT	-	-	-	-	-	-	-
1	1	AMP	-	-	-	-	-	-	-
1	1	SXT NAL	-	-	-	-	-	-	-
1	1	CZO FOX	-	-	-	-	-	-	-
3	5	AMP SAM	+	-	-	-	-	-	-
1	1	NIT SXT NAL	-	-	-	-	-	-	-
1	1	AMP SXT NAL	+	-	-	-	-	-	-
9	1	AMP SAM SXT	+	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1	LVX SXT NAL NOR	-	-	-	-	-	-	-
1	1	CIP LVX NAL NOR	-	-	-	-	-	-	-
2	3	CIP LVX SXT NAL NOR	-	-	-	-	-	-	-
1	1	TPZ CIP LVX NAL NOR	+	-	-	-	-	-	-
2	3	AMP SAM NIT SXT NAL	+	-	-	+	-	-	-
1	1	AMP CIP LVX NIT SXT NAL	+	-	-	-	-	-	-
1	1	FOX CIP LVX NIT SXT NAL NOR	-	-	-	+	-	-	-
3	5	AMP SAM CIP LVX SXT NAL NOR	+	-	-	+	-	-	-
1	1	AMP SAM CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	-	-	+	-	-	-
1	1	AMP SAM GEN TOB CIP LVX NAL NOR	+	-	-	+	-	-	-
1	1	AMP GEN TOB CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	-	-	+	-	-	-
2	3	CTX CXM AMC AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP SXT	+	-	+	+	-	-	-
1	1	CTX CXM AMP CZO FOX CAZ CRO FEP CIP LVX SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-
1	1	CTX CXM AMC AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-
1	1	CTX CXM AMC AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP TOB CIP LVX SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-
1	1	FOS CTX CXM AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-
1	1	CTX CXM AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP GEN TOB CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-
1	1	CTX CXM AMP SAM TYP CZO FOX CAZ CRO FEP TOB CIP LVX NIT SXT NAL NOR	+	+	-	+	+	-	-
1	1	CTX CXM AMC AMP SAM CZO FOX CAZ CRO FEP GEN TOB CIP LVX SXT NAL NOR	+	+	-	+	-	-	-

β -lactamasa+: cepa que hidroliza aminopenicilinas y carboxipenicilinas.

BLEE (β -lactamasa de espectro extendido)+: cepa capaz de hidrolizar a casi la totalidad de cefalosporinas manteniendo sensibilidad a cefamicinas, inhibidores de β -lactamasas y carbapenémicos.

AmpC (hiperproducción de cefalosporinasa cromosómica clase C)+: cepa capaz de hidrolizar todos los β -lactámicos excepto carbapenémicos.

A: MDR multidrogo-resistente (cepa resistente a un antibiótico de 3 o más familias).

B: XDR extensivamente resistente (cepa resistente por lo menos a 1 antibiótico de cada familia, con susceptibilidad a 2 o menos antibióticos de cada familia).

C: PDR panresistente (cepa resistente a todas las familias de antibióticos).

Clave: NAL (ácido nalidíxico); SXT (sulfametoxazol/trimetoprim); NIT (nitrofurantoin AMP (ampicilina); CZO (cefazolina); FOX (cefoxitina); SAM (ampicilina/sulbatam); LVX (levofloxacin); (norfloxacin); CIP (ciprofloxacina); TPZ (piperacilina/tazobactam); GEN (gentamicina); TOB (tobramicina); CTX (cefotaxima); CXM (cefuroxima); AMC (amoxicilina/ác. clavulánico); CZO (cefazolina); CAZ (ceftazidima); CRO (ceftriaxona); FEP (cefepima).

Fuente: resultados de laboratorio.

Elaboración: autores.

en poblaciones de características similares, a fin de monitorear patrones de susceptibilidad/resistencia como guía para el manejo clínico. Se insiste en el uso racional de antibióticos, empleando fármacos con menor resistencia en casos de ITU y de forma selectiva restringiendo el uso de quinolonas por la gran variabilidad de mutaciones genéticas que se presentan y que son transmitidas a fármacos de otras familias.

La elevada prevalencia de ITU, la multiplicidad de uropatógenos aislados, la identificación de grupos de mayor riesgo y la diversidad de perfiles de resistencia antibiótica, evidencian la necesidad de implementar estudios locales que orienten acciones de salud y vigilancia epidemiológica, acorde a las particularidades de cada población.

El documento constituye un aporte al conocimiento de los patrones de resistencia a distintos antibióticos que facilita el mejor manejo clínico de ITU, patología en la que el tratamiento farmacológico es un desafío para los médicos.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Referencias

1. Mohsen Tabasi, Mohammad Reza Asadi Karam, Mehri Habibi, et al. Phenotypic assays to determine virulence factors of uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC) isolates and their correlation with antibiotic resistance pattern. *Osong Public Health Res Perspect* 2015; 6(4):261-268.
2. Ulett G, Totsika M, Schaale K, et al. Uropathogenic *Escherichia coli* virulence and innate immune responses during urinary tract infection. *Microbiology* 2013; 16:100-107.
3. Sivick KE, Mobley HL. Waging war against uropathogenic *Escherichia coli*: winning back the urinary tract. *Infect Immun* 2010; 78:568-85.
4. Miranda Estrada L, Ruíz Rosas M, Molina López J, et al. Relación entre factores de virulencia, resistencia a antibióticos y los grupos filogenéticos de *Escherichia coli* uropatógena en dos localidades de México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.eimc.2016.02.021>
5. Navarro F, Miró E, Mirelis B. Lectura interpretada del antibiograma de enterobacterias. *NOMBRE REVISTA* 2010; 28(9):638-645.
6. Zurita J. *E. coli* urinario: tendencia de la resistencia en el Ecuador desde 1999 al 2007. *Revista Ecuatoriana de Ginecología y Obstetricia* 2009; 14(1-2): .
7. Medina Polo J, Guerrero Ramos F, Pérez Cadavid S, et al. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización: factores de riesgo, características microbiológicas y resistencia a antibióticos. *Actas Urológicas Españolas* 2015; 39(2):104-111.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores reconocen la colaboración valiosa prestada por la Dra. Anita Villafuerte Directora del Hospital Claudio Benati de Zumbahua, del T. Med. José Álvarez y de la Lcda. Maricela Guanotuña laboratoristas de este hospital. Del Dr. Franklin Agualongo, y de la Dra. Karina Ganchala directores del Centro de Salud Tipo B de Zumbahua, y de la Lcda. Mayra Lara laboratorista de este centro. De la Dra. Gladys Mera, del Dr. Héctor Lazo Directores del Hospital de Colta, y del Lcdo. Paúl Velásquez laboratorista de este hospital. De la Dra. Érika Sánchez directora del hospital de Guamote y del MSc. Lcdo. Rodolfo Chicaiza laboratorista de este hospital. No podemos dejar de mencionar la colaboración brindada por los profesionales de la salud de estas unidades médicas

8. Gálvez San Román JL, Jiménez Hidalgo C, Portillo Cano MM, et al. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. <http://dx.doi.org/10.4321/S1137-6627/2016000100005>
9. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Disease-a-month* 2003; 49(2):53-70.
10. Marlene J, Camulombo C, Alvarez BR, et al. Evaluación de la resistencia antimicrobiana de cepas de *Escherichia coli* causantes de infecciones urinarias en la provincia de Huambo, Angola. *Revista Cubana de Ciencias Biológicas* 2015; 4(2):71-77.
11. Blanco VM, et al. Prevalence and risk factors for urinary tract infections start in the community caused by *Escherichia coli* producing extended-spectrum beta-lactamases in Colombia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2016; 34(9):559-565.
12. Betrán A, Cortés AM. Evaluación de la resistencia antibiótica de *Escherichia coli* en infecciones urinarias adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Barbastro (Huesca), *Rev Esp Quimioter* 2015; 28(5):263-266.
13. Millán Ysheth, Hernández Erick, Millán Beatriz, et al. Distribución de grupos filogenéticos y factores de virulencia en cepas de *Escherichia coli* uropatógena productora de β -lactamasa CTX-M-15 aisladas de pacientes de la comunidad en Mérida, Venezuela, *Revista Argentina de Microbiología* 2014; 46(3): 175-181.
14. Orrego Marin C, Henao-Mejia C, Cardona-Arias J. Prevalencia de infección urinaria, uropatógenos y perfil de susceptibilidad antimicrobiana. *Acta Med Colomb* 2014; 39:352-358.
15. Páramo Rivas F, Tovar Serrano A, Rendón Macías M. Resistencia antimicrobiana en pacientes con infección de vías urinarias hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo Sanatorio Durango, de enero a diciembre de 2013. *Med Int Mex* 2015; 31:34-40.
16. Martínez P, Garzón D, Mattar S. CTX-M-*Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* aislados de infecciones de las vías urinarias adquiridas en la comunidad en Valledupar, Colombia. *Braz J Infect Dis* 2012; 16(5):420-5.
17. Bartolini A, Sennati S, et al. Sensibilidad a los antimicrobianos y determinantes de resistencia emergentes (blaCTX-M, rMTB, fosA3) en aislados clínicos de las infecciones del tracto urinario en el Chaco boliviano. *International Journal of Infectious Diseases* 2016. 43:1-6.
18. Alves M, Lins G, Medeiros A, et al. Antibiotic resistance patterns of urinary tract infections in a north-eastern Brazilian capital. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 2016; 58:2.
19. Arana D, Rubio M, Alós J. Evolution of antibiotic multiresistance in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* isolates from urinary tract infections: a 12 years analysis (2003-2014). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2017; 35(5):293-298.
20. Visca P, Seifert H, Towner KJ. *Acinetobacter* infection-an emerging threat to human health. *IUBMB Life* 2011; 63(12):1048-1054.
21. Shio-Shin J, et al. Epidemiology and antimicrobial susceptibility profiles of pathogens causing urinary tract infections in the Asia-Pacific region: results from the study for monitoring antimicrobial resistance trends (SMART), 2010-2013. *Int J Antimicrob Agents* 2016; 47(4):328-334.
22. Méndez Y, Caicedo E, Guio S, et al. Caracterización clínica de infecciones de vías urinarias producidas por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en Duitama (Colombia), durante 2010-2015. *Infectio* 2017; 21(1):15-18.
23. Kow N, Holthaus E, Barber M. Bacterial uropathogens and antibiotic susceptibility of positive urine cultures in women with pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics* 2016; 35:69-73.
24. Guevara N, Guzmán M, Merentes A, et al. Patrones de susceptibilidad antimicrobiana de bacterias gramnegativas aisladas de infecciones del tracto urinario en Venezuela: resultados del estudio SMART 2009-2012. *Rev Chilena Infectol* 2015; 32 (6):639-648.
25. GPC 2013. Infección de vías urinarias en el embarazo. Ministerio de Salud Pública.
26. Martínez E, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. *Infectio* 2013; 17(3):122-135.
27. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolo SEGO. Infección urinaria y gestación (actualizado febrero 2013). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2013.09.001>
28. Lau SM, Peng MY, Chang FY. Resistance rates to commonly used antimicrobials among pathogens of both bacteremic and non-bacteremic community-acquired urinary tract infection. *J Microbiol Immunol Infect* 2004; 37:185-191.

29. Alvaro M. Perfil microbiológico y resistencia bacteriana de infecciones del tracto urinario adquiridas en la comunidad en pacientes ambulatorios del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao-Perú [Tesis]. Lima: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
30. Kahlmeter G, Ahman J, Matuschek E. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* causing uncomplicated urinary tract infections: a european update for 2014 and comparison with 2000 and 2008. *Infect Dis Ther* 2015; 4:417-423.
31. Troya C, Herrera D, Guevara A, et al. Monitoreo local de resistencia a los antibióticos en *Escherichia coli* en una zona rural del Ecuador: más allá del modelo biomédico. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23936/pfr.v1i1.128.g190>
32. Seija V, et al. Factores asociados al desarrollo de infección urinaria de origen comunitario causada por *Escherichia coli* resistente a fluoroquinolonas. *Rev Chilena Infectol* 2014; 31(4):400-405.
33. Salles M, Zurita J, Mejia C, Villegas M. Las infecciones resistentes gram-negativas en el ámbito ambulatorio en América Latina. *Epidemiol Infect* 2013; 141:2459-2472. doi:10.1017/S095026881300191X
34. González R, García A, Mohedano R, et al. El papel de la reparación de roturas de doble cadena de ADN en *Escherichia coli* en la sensibilidad a quinolonas: implicaciones terapéuticas. *Rev Esp Quimioter* 2015; 28(3):139-144.
35. Montañez-Valverde Raúl A, et al. Infección urinaria alta comunitaria por *E. coli* resistente a ciprofloxacina: características asociadas en pacientes de un hospital nacional en Perú. *An Fac Med*. 2015; 76(4):385-91.
36. Oyebola Fasugba, et al. Resistencia a la ciprofloxacina en la comunidad y adquirida en el hospital *Escherichia coli* Infecciones del tracto urinario. Una revisión sistemática y meta-análisis de estudios observacionales. *BMC Infectious Diseases* 2015; 15:545.
37. Gutiérrez P, et al. Eficacia y seguridad de la ciprofloxacina en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias (IVU) en adultos: revisión sistemática con metaanálisis. *Gac Med Mex* 2015; 151:225-244.
38. Rattanaumpawan P, Tolomeo P, Bilker WB, Fishman NO, Lautenbach E. Risk factors for fluoroquinolone resistance in gram-negative bacilli causing healthcare-acquired urinary tract infections. *J Hosp Infect* 2010; 76(4):324-327.
39. Nisel Yilmaz, Neval Ağuş, Arzu Bayram, et al. Antimicrobial susceptibilities of *Escherichia coli* isolates as agents of community-acquired urinary tract infection (2008-2014). *Turk J Urol* 2016; 42(1):32-36.
40. Pak-Leung Ho, Ka-Ying Ng, Wai-U Lo, et al. Plasmid-mediated OqxAB is an important mechanism for nitrofurantoin resistance in *Escherichia coli*. *Agents Chemother Antimicrob Agents Chemother* 2016; 60(1):537-543.

La saturación venosa central de oxígeno es un factor predictor de mortalidad en el paciente con choque séptico

Fernando E. Jara¹, Liliana E. Torres¹

¹ Unidad de Cuidados Críticos del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 46-55

Recibido: 02/03/16; Aceptado: 10/05/16

Correspondencia:

Liliana E. Torres

Unidad de Cuidados Críticos del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

dra.lili.torres@gmail.com

Resumen

Objetivo: determinar si la saturación venosa central de oxígeno inicial (SvCO₂) anormal (alta o baja) es un factor predictor de mortalidad en los pacientes con choque séptico que ingresan al área crítica de emergencia del hospital “Carlos Andrade Marín”.

Diseño y lugar: estudio analítico, observacional, prospectivo sobre una cohorte de pacientes que ingresaron al área crítica de emergencia de este hospital. **Pacientes:** 107 sujetos ingresaron en los meses de junio a septiembre del 2015, con seguimiento para la mortalidad a 28 días.

Medidas y resultados: se midió la SvcO₂ inicial a través de un catéter venoso central al momento del diagnóstico de choque. La mortalidad a los 28 días fue de 46,2%. Solo los valores de APACHE II (OR:1,11; IC: 1,04 a 1,19 p=<0,01); la asistencia ventilatoria mecánica (OR:0,19; IC: 0,05 a 0,62, p=<0,01) tuvieron un valor estadístico significativo en regresión logística. APACHE II fue el factor individual más importante, en el modelo CART, el pH arterial y procalcitonina fueron útiles.

Conclusiones: la saturación venosa central de O₂ inicial (SvcO₂) anormal alta o baja no mostró tener utilidad para predecir mortalidad a los 28 días. La medición de la SvcO₂ es un método simple que refleja de manera indirecta la oxigenación tisular. El APACHE II es un predictor independiente de mortalidad a 28 días y la ventilación mecánica tuvo una relación inversa con la mortalidad.

Descriptor DeCs: Saturación venosa central de oxígeno, choque séptico, mortalidad, ventilación mecánica, oxigenación tisular.

Abstract

Objective: to determine the central venous saturation of abnormal initial oxygen (SvCO₂) (high or low) as a predictor of mortality in patients with septic shock admitted to the emergency area of Carlos Andrade Marín Hospital.

Design and location: this is an analytical, observational, prospective study on a cohort of patients admitted to the critical area of emergency of this health unit. **Subjects:** 107 patients admitted in the months of June to September 2015, with a mortality follow-up of 28-day.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Measurements and results: initial SvcO₂ was measured by central venous catheter at the time of shock diagnosis. Mortality at 28 days was 46.2%. Only APACHE II values (OR 1.11, CI 1.04-1.19 p = <0.01) and mechanical ventilation (OR 0.19, CI 0.05-0.62, p = 0.01) had significant statistical value in the logistic regression. APACHE II was the most important single factor, in the CART model arterial pH and procalcitonin were useful.

Conclusion: Central venous saturation of abnormal or high initial O₂ (SvcO₂) was not found to be useful in predicting mortality at 28 days of follow-up. Measurement of SvcO₂ is a simple method that indirectly reflects tissue oxygenation. The APACHE II is an independent predictor of mortality at 28 days and the use of mechanical ventilation had an inverse relationship with mortality.

Keywords: central venous oxygen saturation, septic shock, mortality, mechanical ventilation, tissue oxygenation.

Introducción

La sepsis es la principal causa de morbilidad y mortalidad en las unidades de cuidados intensivos a nivel mundial, la tasa de mortalidad durante el primer mes es aproximadamente del 30%¹ este porcentaje se incrementa hasta el 70% en el choque séptico². Los datos del estudio BASES³ mostraron que la tasa de mortalidad en pacientes con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis, sepsis severa y choque séptico se incrementa progresivamente desde 24,3% hasta 34,7%, 47,3% y 52,2%, respectivamente. Según un informe del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del año 2009, la sepsis en el Ecuador representa la vigésima causa de muerte con 700 casos, lo que corresponde al 1,2% de muertes en el país⁴.

Tomando en cuenta los datos anteriores, es evidente, que la principal complicación de la sepsis es el choque séptico, que se caracteriza por la inadecuada perfusión tisular, secundaria a una situación de desequilibrio entre el aporte de oxígeno (DO²) y el consumo de oxígeno (VO²), producto de este desequilibrio, se incrementa la extracción de oxígeno (ExO²) contenido en la sangre arterial.⁵ En la actualidad, las variables más valiosas en cuanto a detección de hipoxia tisular son el lactato en sangre y las saturaciones venosas de oxígeno (SvO² y SvcO²).

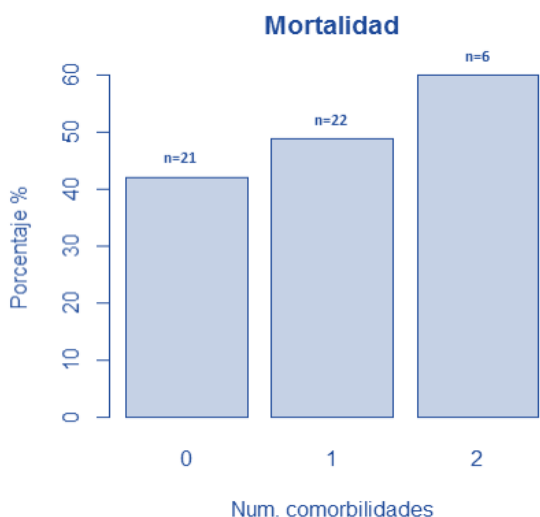
Por lo tanto, la cateterización venosa central, permite la medición de la saturación venosa central de oxígeno (SvcO²) como un subrogado de la saturación venosa mixta (SvO²) establecida por Chawla et al⁶, que es reconocida por la campaña de sobrevivencia de la sepsis⁷, como un parámetro, para medir la perfusión tisular en pacientes que ingresan al área crítica en estado de choque séptico con afectación orgánica múltiple. Los valores de la SvcO²

y SvO² reflejan la relación entre aporte de O² (DO²) y consumo de O₂ (VO²) (DO²/VO²)⁸. Valores bajos predicen malos resultados en choque hipovolémico y cardiogénico⁹ mientras que valores normales o altos de SvO² o SvcO² no garantizan adecuada oxigenación ni perfusión, y se asocian con mortalidad en pacientes sépticos¹⁰ En base a lo anterior este estudio pretende determinar si la saturación venosa central de oxígeno inicial anormal, alta o baja, es un factor predictor de mortalidad en los pacientes con choque séptico que ingresan al área crítica de emergencia del Hospital "Carlos Andrade Marín".

Sujetos y métodos

Flujograma de selección de pacientes: en la figura 1 se detalla el procedimiento de selección de los pacientes y su ulterior seguimiento. Durante los meses de junio a septiembre de 2015, al Servicio de Emergencia del HCAM ingresaron 19615 pacientes, de estos, 760 pacientes fueron asignados al área crítica del servicio de emergencia con diagnóstico de choque (n=200) y 560 con otros diagnósticos. De los 200 pacientes con choque, 74 casos se relacionaron a otros tipos de choque (cardiogénico n=21, hipovolémico n=47 y obstructivo n=6). A 126 pacientes se diagnosticó de choque séptico, excluyéndose a 19 pacientes (en 15 pacientes no se midió la saturación venosa central previa administración de vasopresores, limitación de esfuerzo terapéutico en 2 pacientes catalogados como IV B restringiéndose su ingreso a UCI y 2 pacientes que fallecieron). Cumplieron los criterios de inclusión 107 pacientes. Respecto al seguimiento de la mortalidad en los 28 días siguientes, 1 paciente se perdió al ser transferido a un prestador externo, por lo que se completó el seguimiento a 106 pacientes.

Gráfico 1. Flujograma de selección y seguimiento a pacientes con choque séptico, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito.



Fuente: datos del estudio Elaboración: autores

Diseño del estudio: estudio analítico, observacional y prospectivo en un grupo de 107 pacientes admitidos al área crítica del Hospital Carlos Andrade Marín con diagnóstico de choque séptico, en el periodo 10 de junio a 3 de septiembre de 2015; el seguimiento de la mortalidad se realizó en los 28 días siguientes. Se consideraron los siguientes criterios: a) de inclusión: hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico de choque séptico, con acceso venoso central yugular o subclavio; b) de exclusión: catéter venoso en posición distinta de la vena cava superior, inicio de vasoactivos previo a la medición de $SvcO_2$, reanimación previa del choque en otra unidad de salud, embarazos, paro cardiopulmonar (PCR), falla cardíaca de clase funcional IV por cardiopatía y falla hepática Child C; c) de eliminación: pacientes que fallecieron durante la colocación del catéter venoso central y pacientes transferidos a prestadores externos.

Criterios éticos: por la condición crítica de los pacientes, se informó a los familiares sobre procedimientos y terapéutica que recibirían los pacientes. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética y Docencia del Hospital Carlos Andrade Marín. Para garantizar la confidencialidad del paciente, se asignó un código conocido por los miembros del equipo de investigadores. Al no ser un estudio de intervención, no se obtuvo el consentimiento informado.

La toma de la muestra de sangre venosa a través del catéter venoso central estuvo a cargo del médico

emergenciólogo. Las muestras fueron procesadas en el equipo Cobas b 121, y el resultado de la medición de la saturación venosa se obtuvo directamente del sistema AS 400 (sistema informático que permite el acceso a la historia clínica del paciente).

Análisis e interpretación de datos: los valores de las variables se reportaron como promedios (\pm desviación estándar) o mediana con sus respectivos rangos intercuartílicos (Q25–Q75); las variables cualitativas se reportan como porcentajes. Las comparaciones se realizaron previa prueba de Kolmogorov-Smirnov y con gráficos normal quantile-quantile (normal QQ plot) para verificar cumplimiento de los requisitos de normalidad en las variables cuantitativas. Las comparaciones para medias usó la prueba de “t de student” o pruebas no paramétricas para aquellas variables que no cumplían los requisitos de normalidad. Las variables discretas se compararon usando pruebas de independencia con Chi-cuadrado; la prueba exacta de Fisher se usó en casos necesarios.

Se emplearon modelos de regresión logística binaria para explorar la asociación entre las variables sometidas a estudio; el modelaje estadístico se realizó sobre una muestra aleatoria que contenía el 70% de las observaciones y se ejecutaron pruebas de validación interna con el restante 30% (el punto de aleatorización se fijó en 777 con el paquete “caTools”; se reservaron las bases usadas). Los modelos se seleccionaron de acuerdo a los principios de parsimonia usando los criterios de Akaike (Akaike information criterion AIC); finalmente se seleccionó el modelo que brindara el mayor valor predictivo con el menor valor de AIC. El modelo de regresión logística se estableció con el modelo estándar $F(x)=1/[1+e^{-(b_0+b_1x_1+\dots+b_nx_n)}]$; los coeficientes se reportan como OR con sus respectivos intervalos de confianza.

Se realizó además modelos en árboles de clasificación y regresión (Classification and Regression Tree Models, sigla CART); todos los modelos compararon su rendimiento con respecto de un modelo nulo (valor predictivo del promedio o hallazgo más frecuente). Para todas las comparaciones se consideraron significativos valores inferiores al 5% ($p<0.05$).

Resultados

Características demográficas y variables estudiadas: en la tabla 1 se resumen las variables investigadas; se registró 106 pacientes con cuadros sépticos que desarrollaron choque, 49 fallecieron con una mortalidad total del 46,2%. La edad promedio fue 65 años (DE ± 18 años); predominaron sujetos del sexo masculino (56,1%). Los pacientes fueron catalogados como graves con un APACHE II medio de 23 puntos (DE ± 9); a todos los pacientes se los consideró infectados,

97 pacientes (91,5%) con un solo foco y 9 casos con infección en varios focos (8,5%).

El porcentaje de pacientes de sexo masculino fue menor en el grupo de fallecidos, con valores de procalcitonina mayores en este grupo; a pesar que la diferencia entre los grupos fallecidos y sobrevivientes fue de 5,2 ng/ml, no existió diferencia estadística ($p=0,06$) (ver tabla 1).

Solo los valores de APACHE II y la asistencia

ventilatoria mecánica alcanzaron diferencias claras entre los grupos de sobrevivientes y fallecidos por choque séptico. En general los valores de APACHE II fueron en promedio hasta 9 puntos superiores en el grupo de fallecidos ($p<0.0001$); la asistencia ventilatoria mecánica favoreció a los sobrevivientes quienes estuvieron ventilados en más de la mitad de los casos mientras que en los fallecidos se ventiló al 38,0% de pacientes ($p<0.01$) (ver tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y variables sometidas a estudio en pacientes ingresados al área crítica del Servicio de Emergencia del HCAM con diagnóstico de sepsis.

Variable	Sobrevivientes n=57	Fallecidos n=49	p <0,05
Masculino [n (%)]	37 (64,9)	23 (46,9)	0,10
Edad (años)	63 +/-19	68 +/-17	0,16
Comorbilidades [n (%)]	28 (49,1)	29 (59,2)	0,40
– Focos infecciosos [n (%)]			
– Pulmón [n (%)]	22 (38,6)	18 (36,7)	1,0
– Urinario [n (%)]	17 (29,8)	9 (18,4)	0,25
– Abdomen [n (%)]	7 (12,3)	12 (24,5)	0,17
– Otros focos [n (%)]	15 (26,3)	17 (34,7)	0,47
– Focos múltiples [n (%)]	4 (7,0)	5 (10,2)	0,46
Procalcitonina [n (%)]	2,1 (0,6–24,5)	7,3 (1,2–51,3)	0,06
Tiempo inicio antibióticos			0,91
– Menor de 3 horas [n (%)]	21 (36,8)	18 (36,7)	
– Entre 3 y 6 horas [n (%)]	19 (33,3)	18 (36,7)	
– Más de 6 horas [n (%)]	17 (29,8)	13 (26,5)	
Saturación venosa central de O ₂			0,84
– Menor de 70% [n (%)]	33 (57,9)	27 (55,1)	
– Entre 70 y 89% [n (%)]	23 (40,4)	22 (44,9)	
– Igual o mayor de 90% [n (%)]	1 (1,8)	0 (0,0)	
APACHE II (puntos)	19 (+/-9)	28 (+/-7)	<0,0001
Ventilación mecánica [n (%)]	37 (64,9)	19 (38,8)	0,01
Pacientes en uso de FiO ₂ > 0,5 [n (%)]	17 (29,8)	19 (38,8)	0,44
Reanimación inadecuada con líquidos (<2500 ml) [n (%)]	22 (38,6)	25 (51,0)	0,27
Hb menor de 10 g/dl [n (%)]	17 (29,8)	15 (30,6)	1,0

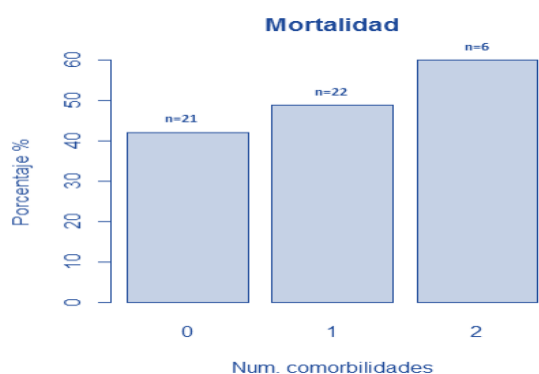
APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, Hb Hemoglobina, FiO₂ Fracción inspirada de O₂

Fuente: estadística Área Crítica HCAM.

Elaboración: autores.

Comorbilidades: no se determinó diferencia estadística entre los grupos (fallecidos- sobrevivientes) (gráfico 1). La mortalidad aumenta en relación al número de comorbilidades presentes; la mortalidad en pacientes sin comorbilidad alcanza el 40,8%, con una comorbilidad 48,9% y con dos comorbilidades el 60%. No se observó diferencia estadística significativa ($p=0,4$).

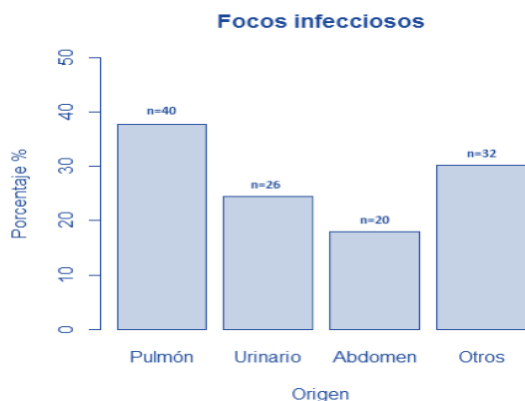
Gráfico 1. Tasa de mortalidad general según número de comorbilidades, en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.



Fuente: estadística Área Crítica HCAM.
Elaboración: autores.

Localización de focos infecciosos: el sitio de infección más frecuente fue pulmón (37,4%, $n=40$) seguido de vías urinarias (24,3%, $n=26$), abdomen (18,7%, $n=20$) y otros focos (piel, tejidos blandos y sistema nervioso central) que representan el restante 29,9% ($n=32$) (ver gráfico 2).

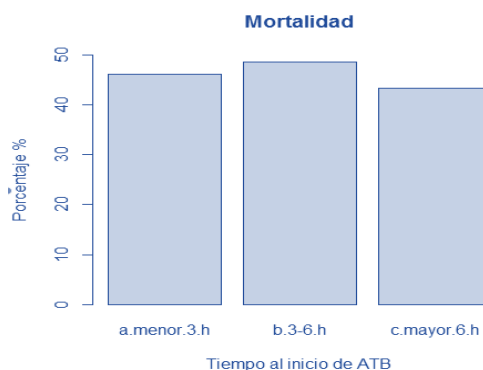
Gráfico 2. Localización de focos infecciosos, en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.



Fuente: estadística Área Crítica HCAM.
Elaboración: autores.

Tiempo de inicio de antibioticoterapia: se estableció el inicio de terapia antibiótica en: temprano (< 3 horas), medio (3 a 6 horas) y tardío (> 6 horas) El 36,8%; de los pacientes recibió antibióticos durante las primeras 3 horas, el 34,9% entre 3 a 6 horas y el 28,3% luego de 6 horas (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Mortalidad según tiempo de inicio de terapia antibiótica en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.



ATB: antibióticos
Fuente: estadística Área Crítica HCAM.
Elaboración: autores.

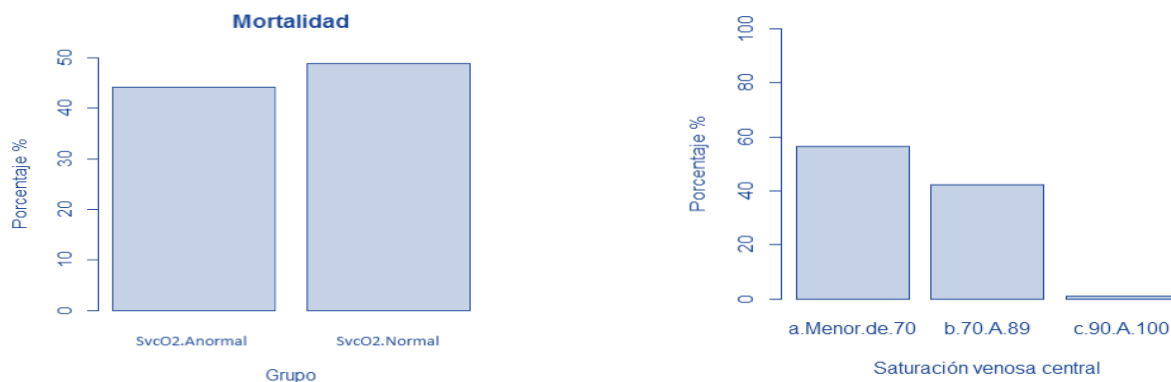
Saturación venosa central de oxígeno y mortalidad: en la figura 4a se presenta la tasa de mortalidad acorde a la saturación venosa central anormal (isquémico o hiperémico, 44,3%) y la saturación venosa normal (48,9%). No se evidenció diferencia estadística significativa entre ambos ($p=0,78$). La figura 4b muestra los valores medidos de acuerdo a los parámetros establecidos como normales ($SvcO_2$ entre 70% a 89%) o anormales (hiperémicos >90,0% o isquémicos <70,0%).

Factores predictores de mortalidad de acuerdo a los modelos de regresión logística: al realizar modelos de regresión logística, una saturación venosa central anormal no predice, estadísticamente, un resultado adverso (OR 1,2, IC 95% 0,6-2,6, $p=0,64$). No fueron predictivas la tasa de extracción de O_2 tampoco fue predictiva (OR 0,07, IC 95% 0,002-2,09, $p=0,13$) y el delta de CO_2 (OR 0,99, IC 95% 0,93-1,05, $p=0,72$). Solo el puntaje de APACHE II es un predictor significativo de mortalidad; la asistencia ventilatoria mecánica tuvo una relación inversa con la mortalidad. Los valores de procalcitonina no tienen significación estadística, sin embargo, mejoran levemente el rendimiento del modelo. La capacidad predictiva con respecto del modelo nulo fue un 9,4% superior del 53,1% al 62,5%, con una sensibilidad del

46,7%, especificidad del 76,5%, valor predictivo positivo del 63,6% y valor predictivo negativo de 61,9%; el

área bajo la curva (AUC) correspondió a 0,66 (tabla 3 y gráfico 5).

Gráfico 4. Tasa de mortalidad de acuerdo a la saturación venosa central (a) y nivel de saturación venosa central (b), en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de emergencia del HCAM.



ScvO2 saturación venosa central de oxígeno.

Fuente: estadística Área Crítica HCAM.

Elaboración: autores.

Tabla 3. Factores predictores de mortalidad de acuerdo a los modelos de regresión logística, en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.

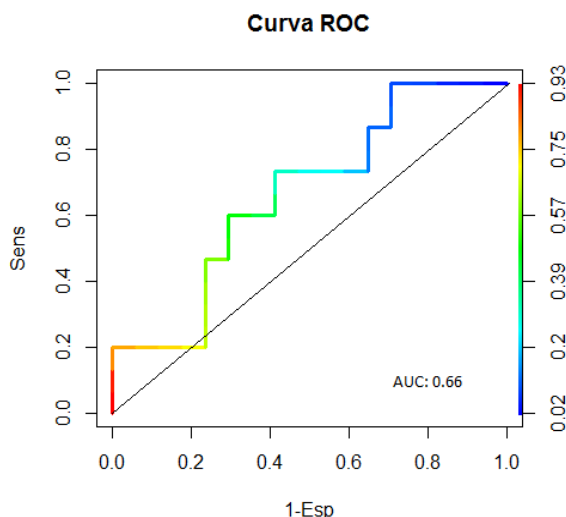
Factor	OR	IC 95%	p <0.05
APACHE II	1,11	1,04 a 1,19	<0,01
Asistencia ventilatoria mecánica	0,19	0,05 a 0,62	<0,01
Procalcitonina	1,02	1,00 a 1,04	0,06
Tasa de extracción de O2	0,07	0,002 a 2.09	0,13
Saturación venosa central anormal	1,20	0,60 a 2,60	0,64

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II.

Fuente: estadística Área Crítica HCAM.

Elaboración: autores.

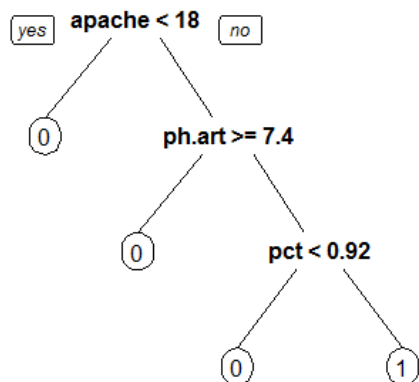
Figura 5. Curva ROC para predicción de mortalidad en pacientes con choque séptico de acuerdo al modelo de regresión logística, la valoración de APACHE II.



Curva ROC: curva operador receptor.
 AUC: área bajo la curva.
 Fuente: estadística Área Crítica HCAM.
 Elaboración: autores.

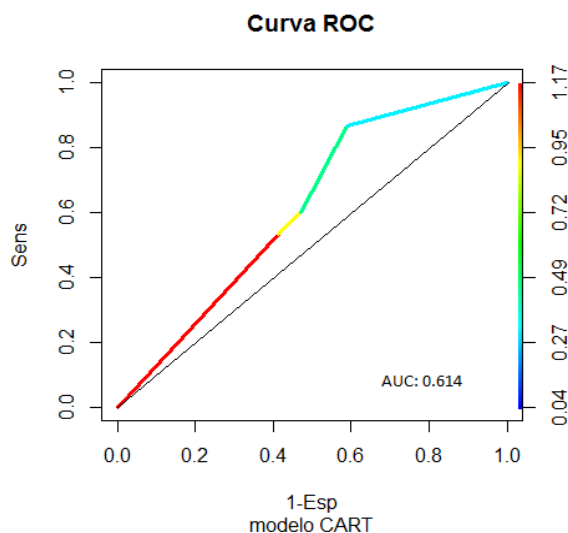
Modelo CART (Classification and regression tree models) para mortalidad: los valores de APACHE II menores a 18, pH arterial ($\geq 7,4$) y procalcitonina $< 0,92$ ng/ml fueron predictores de buen pronóstico (supervivencia); el rendimiento general del modelo fue 56,3%. El valor 0 (cero) denota supervivencia, el valor 1 significa evento adverso (muerte) (figura 6).

Figura 6. Árbol de clasificación para muerte según modelo CART, en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.



La curva ROC para predicción de mortalidad de acuerdo al modelo CART establece un rendimiento del modelo del 56,3% con un área bajo la curva de 0,61; se determina una sensibilidad del 53,3%, especificidad del 58,8%, valor predictivo positivo de 53,3% y valor predictivo negativo de 58,8% (figura 7).

Figura 7. Curva ROC para predicción de mortalidad de acuerdo al modelo CART, en pacientes con sepsis ingresados al área crítica de Emergencia del HCAM.



Discusión

Saturación venosa central de oxígeno y la mortalidad: fisiopatológicamente, los pacientes con choque séptico tienen afectación microcirculatoria, presentando cortocircuitos (shunt) que conducen a la disminución de la extracción de oxígeno necesario para mantener las funciones celulares principalmente a nivel mitocondrial; ocurre en algunos pacientes daño celular prácticamente irreversible que lleva a la disoxia e hipoxia citopática¹¹.

La $SvcO_2$ depende de la cantidad de suministro de oxígeno a determinada región y de la cantidad de oxígeno consumido en esa misma región durante un tiempo determinado; la $SvcO_2$ depende de distintas variables como son flujo (Q), saturación arterial oxígeno (SaO_2), metabolismo o consumo de oxígeno (VO_2) y disponibilidad de un portador de oxígeno como la hemoglobina (Hb).¹²

En el estudio, el 56% de los pacientes presentó una $SvcO_2$ inicial menor a 70% (en promedio 66%). Se destaca que al incrementar la proporción VO_2/Q , el tejido se vuelve hipóxico y generalmente se lo asocia a disminución de la $SvcO_2$ ¹². El valor promedio de $SvcO_2$ de 66% es alto comparado con los resultados

presentados por Rivers¹³, quien aduce que al implementar un protocolo de atención basado en metas, se redujo la mortalidad en un 16% (como nota aclaratoria, el parámetro de SvCO² inicial en el reporte de Rivers fue 49%). Se atribuye al hallazgo de un valor de SvCO² más alto se debe a que la colocación de catéter venoso central se realizó después que el paciente no respondió a cargas hídras iniciales y fue necesario utilizar vasopresores. Por lo expuesto, el incremento en el valor de SvCO² inicial pudo ser influenciado por las medidas instauradas en el servicio de emergencia.

Beest¹⁴, Bracht¹⁵ y Boulain¹⁶, informan una SvCO² baja al momento del ingreso a la unidad de terapia intensiva (valores <70%) siendo un valor predictor de mortalidad en los grupos estudiados. Se advierte que en estos tres artículos, los grupos fueron heterogéneos y se desconoce el tratamiento inicial instaurado a los pacientes, previo al ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Los valores reportados por estos autores superan al porcentaje de saturación observado en el presente estudio. Los pacientes manejados por Boulain¹⁶, recibieron tratamiento protocolizado antes de ser incluidos para la aleatorización.

Los valores de SvCO² en los estudios proCESS¹⁷ (72,7±10,5%) ARISE (18) (71±13%) y proMiSe¹⁹ (70±12%), la medición de la SvCO² no influyó en la mortalidad de los pacientes con choque séptico; estos resultados son similares a los encontrados en este trabajo. Es importante reiterar que los valores de SvCO² fueron medidos por lo menos una hora después del ingreso a emergencia y luego de infundir líquidos intravenosos en volúmenes variables; así, el estudio proCESS¹⁷ informa que a los pacientes recibieron al menos un litro de cristaloides, lo que incrementó el valor de SvCO², evento similar al ocurrido en este trabajo, por lo que no puede considerarse que la medición de SvCO² enmascare la mortalidad; a criterio de los autores, deberían controlarse todos los posibles factores que incrementen la SvCO² inicial.

Niveles altos de ScvO² significan a) un suministro de oxígeno muy alto y en exceso para los requisitos tisulares, b) disminución del consumo de oxígeno a nivel celular (disfunción mitocondrial) y c) eventualmente un gran cortocircuito arteriovenoso (20). En el estudio, el 45% de pacientes presentó una SvCO² entre 70% y 89%; apenas un paciente (0,9%) registró un valor de SvCO² superior a 90%. Una SvCO² normal o mayor puede ocurrir en presencia de falta de energía pero sin hipoxia, debido a falla de la función mitocondrial o una alteración a nivel de la microcirculación²¹. El valor elevado de SvCO² fue considerado un factor predictor de mortalidad en el trabajo de Pope¹⁰ realizado en el año 2010. En el análisis multivariado para la ScvO² inicial, en el grupo de pacientes

con hiperoxia se asoció a mayor mortalidad (OR 2,0, IC 95% 1,0-4,0) y no en el grupo de hipoxia (OR 1,1, IC 95% 0,7-1,6). En el presente estudio se detectó un paciente con SvCO² alta (>90%) y pertenece al grupo de sobrevivientes, por lo cual no se pueden puede comprobar con los hallazgos de Pope.

La interpretación de ScvO² es un desafío. La ScvO² depende del nivel de saturación arterial de oxígeno, del gasto cardíaco, consumo de oxígeno, niveles de hemoglobina y presencia de cortocircuitos. La capacidad de ScvO² para reflejar el aporte y consumo de oxígeno sistémico no es constante en el tiempo, ya que depende de varias condiciones incluyendo sedación, ventilación²², redistribución de la sangre, gravedad del choqu²³, posición de la punta del catéter²⁴ que depende de la posición del cuerpo²⁵, entre otros factores. Por lo tanto, los complejos mecanismos que influyen ScvO² dificultan su interpretación.

Factores predictores de mortalidad: si bien la SvCO² no tuvo la suficiente capacidad predictiva de eventos adversos, el APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)²⁶, la ventilación mecánica y la procalcitonina se asocian a mortalidad al realizar análisis mediante regresión logística. Cuando se midió la capacidad predictiva a través de una curva operador receptor (ROC), se mostró que el rendimiento del modelo fue del 62,5% con un área bajo la curva de 0,66, 46,7% de sensibilidad, 76,5% de especificidad, 63,6% de valor predictivo positivo y 61,9% de valor predictivo negativo.

En el presente estudio, el promedio de APACHE II fue de 23 puntos; el puntaje observado en el grupo de fallecidos fue 28(±7) puntos. Este valor fue mucho más alto que el reportado en otros estudios como proCESS (17) con un valor promedio de APACHE II de 20,8±8,1, Aris¹⁸ (15,4±6,5) y proMiSe¹⁹ (18±7,1). La curva ROC del presente estudio que incluye el APACHE II, ventilación mecánica y procalcitonina, mostró una área bajo de curva de 0,66; no se incluyó la SvCO² inicial, ya que al realizar la validación interna se determinó que el valor de SvCO² no es un predictor de mortalidad, a diferencia de los trabajos de Bracht¹⁵ y Gutiérrez²⁷, quienes únicamente utilizaron la SvCO². Se recalca que la calificación de riesgo por APACHE II y SOFA en el trabajo de Gutiérrez²⁷, es igual en los dos grupos y llama la atención, que pese a que son predictores validados de mortalidad, en el estudio que reporta no sirven para predecir muerte.

En el estudio realizado en el HCAM, al usar el modelo de predicción de mortalidad CART, nuevamente el APACHE II fue un predictor independiente de mortalidad; un valor de APACHE II menor a 18 se relacionó con supervivencia independientemente de la saturación venosa central inicial de O², alta o baja.

Ventilación mecánica como factor protector: la intubación y la ventilación mecánica invasiva resultaron un factor protector, relacionándolo con disminución del consumo miocárdico, mejoría del DO_2 , disminución del trabajo muscular y redistribución del agua extra pulmonar. El impacto de la intubación y ventilación mecánica invasiva incrementa la $SvcO_2$ inicial debido a que disminuye el consumo de O_2 (VO_2) regional. Por lo tanto, la intubación y la ventilación mecánica son necesarias en pacientes con choque séptico con soporte de PEEP (presión positiva al final de la espiración) y FiO_2 (fracción inspirada de oxígeno) altas (superiores de 21%)²⁸. Hernández²² demostró que la intubación y la ventilación mecánica incrementan la $SvcO_2$ de $61,8 \pm 12,6\%$ a $68,9 \pm 12,2\%$, en pacientes sépticos y no sépticos.

Conclusión

La saturación venosa central de O_2 inicial ($SvcO_2$) anormal alta o baja no tiene utilidad para predecir mortalidad a los 28 días de seguimiento. La medición de la $SvcO_2$ es un método simple que refleja de manera indirecta el grado de oxigenación tisular. El APACHE II es un predictor independiente de mortalidad a los 28 días; un puntaje de APACHE mayor a 18 se asocia a mayor mortalidad. La asistencia ventilatoria mecánica tuvo una relación inversa con la mortalidad.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la mis-

ma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Castro J, Bruhn A, Romero C. Sepsis y falla multiorgánica. 3ed. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2011.
2. Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova JR, Carrillo-Córdova LD. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas [Internet]. Cirugía y Cirujanos 2009; [citado el 1 de mayo de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=66211210008>
3. Silva E, Pedro M, Sogayar A, Mohovic T, Silva CL, Janiszewski M, et al. Brazilian sepsis epidemiological study (BASES study). Crit Care Lond Engl 2004; 8(4):251-60.
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Indicadores básicos de salud Ecuador 2010 [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2010. Recuperado a partir de: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=325&Itemid=
5. Mesquida J, Borrat X, Lorente JA, Masip J, Baigorri F. Objetivos de la reanimación hemodinámica. Med Intensiva 2011; 35(8):499-508.
6. Chawla LS, Zia H, Gutierrez G, Katz NM, Seneff MG, Shah M. Lack of equivalence between central and mixed venous oxygen saturation. Chest 2004; 126(6):1891-6.
7. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med 2013; 39(2):165-228.
8. Carrillo Esper R, Núñez Bacarreza JJ, Carrillo Córdova JR. Saturación venosa central. Conceptos actuales. Rev Mex Anestesiología; 30(3):165-71.
9. Richard C. Tissue hypoxia. How to detect, how to correct, how to prevent? Intensive Care Med 1996; 22(11):1250-7.

10. Pope JV, Jones AE, Gaieski DF, Arnold RC, Trzeciak S, Shapiro NI, et al. Multicenter study of central venous oxygen saturation (ScvO₂) as a predictor of mortality in patients with sepsis. *Ann Emerg Med* 2010; 55(1):40–6.
11. Exline MC, Crouser ED. Mitochondrial mechanisms of sepsis-induced organ failure. *Front Biosci J Virtual Libr* 2008; 13:5030–41.
12. Pinsky MR, Mancebo J, Hendenstierna G. *Fisiología aplicada en medicina de cuidado intensivo*. 2ed. Bogotá: Distribuna Ltda; 2012.
13. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001; 345(19):1368–77.
14. Beest PA van, Hofstra JJ, Schultz MJ, Boerma EC, Spronk PE, Kuiper MA. The incidence of low venous oxygen saturation on admission to the intensive care unit: a multi-center observational study in The Netherlands. *Crit Care* 2008; 12(2):33.
15. Bracht H, Hänggi M, Jeker B, Wegmüller N, Porta F, Tüller D, et al. Incidence of low central venous oxygen saturation during unplanned admissions in a multidisciplinary intensive care unit: an observational study. *Crit Care Lond Engl* 2007; 11(1):2.
16. Boulain T, Garot D, Vignon P, Lascarrou J-B, Desachy A, Botoc V, et al. Prevalence of low central venous oxygen saturation in the first hours of intensive care unit admission and associated mortality in septic shock patients: a prospective multicentre study. *Crit Care* 2014; 18(6):1–12.
17. ProCESS Investigators, Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, Barnato AE, Weissfeld LA, et al. A randomized trial of protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med* 2014; 370(18):1683–93.
18. ARISE Investigators, ANZICS Clinical Trials Group, Peake SL, Delaney A, Bailey M, Bellomo R, et al. Goal-directed resuscitation for patients with early septic shock. *N Engl J Med* 2014; 371(16):1496–506.
19. Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, Harrison DA, Sadique MZ, Grieve RD, et al. Trial of early, goal-directed resuscitation for septic shock. *N Engl J Med* 2015; 372(14):1301–11.
20. Textoris J, Fouché L, Wiramus S, Antonini F, Tho S, Martin C, et al. High central venous oxygen saturation in the latter stages of septic shock is associated with increased mortality. *Crit Care* 2011; 15(4):176.
21. Ruiz C, Bruhn A, Ince C. Rol de la microcirculación y la mitocondria en la falla orgánica múltiple en Sepsis y falla multiorgánica. 3ed. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2011. pp 61–74.
22. Hernandez G, Peña H, Cornejo R, Rovegno M, Retamal J, Navarro JL, et al. Impact of emergency intubation on central venous oxygen saturation in critically ill patients: a multicenter observational study. *Crit Care Lond Engl* 2009; 13(3):63.
23. Hildebrand LB, Krejci V, Hoevel ME, Banic A, Sigurdsson GH. Redistribution of microcirculatory blood flow within the intestinal wall during sepsis and general anesthesia. *J Am Soc Anesthesiol* 2003; 98(3):658–69.
24. Kopterides P, Bonovas S, Mavrou I, Kostadima E, Zakynthinos E, Armaganidis A. Venous oxygen saturation and lactate gradient from superior vena cava to pulmonary artery in patients with septic shock. *Shock Augusta Ga* 2009; 31(6):561–7.
25. Vesely TM. Central venous catheter tip position: a continuing controversy. *J Vasc Interv Radiol JVIR* 2003; 14(5):527–34.
26. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13(10):818–29.
27. Universidad de Los Andes - articulo3.pdf [Internet]. [citado el 12 de noviembre de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/37431/3/articulo3.pdf>
28. Luce JM. Pathogenesis and management of septic shock. *Chest* 1987; 91(6):883–8.

Síndrome de *burnout* en médicos de cuidados críticos: una alarma de agotamiento emocional y psicopatía

Alexandra Calvopiña Molina¹, Marco Antonio López Cueva¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 56-64

Recibido: 07/04/16; Aceptado: 10/06/16

Correspondencia:

Alexandra Calvopiña Molina

alexitalcalvopia@gmail.com

Resumen

Contexto: el estrés laboral es un problema reconocido en trabajadores de la salud; los médicos son considerados un grupo de especial riesgo, especialmente aquellos que laboran en áreas críticas, en un entorno exigente y muy técnico, donde la muerte es un evento común manteniéndose latente el error. No existen estudios sobre el desgaste profesional en médicos ecuatorianos especializados en medicina crítica y emergencia. Se realizó el estudio para conocer la prevalencia del síndrome de agotamiento, los problemas relacionados al estrés laboral y el bienestar psicológico en el personal médico que labora en áreas críticas. **Métodos:** estudio descriptivo de corte transversal, realizado a médicos que laboran en cuidados intensivos y en emergencia de los principales hospitales de la red pública integral de salud del distrito metropolitano de Quito, en el período comprendido entre junio y agosto de 2015.

Resultados: se recopilaron datos de 289 profesionales que laboraban en cuidados intensivos (n=120, 41,5%) y emergencia (n=169, 58,5%); la prevalencia general de Burnout fue 10,4% calificada por el cumplimiento sistemático de los tres criterios evaluados en la escala de Maslach. Los intensivistas predominaron en la categoría de agotamiento emocional, de despersonalización y de realización personal sin alcanzar significancia estadística. No se demostró que la especialidad de terapia intensiva sea un factor de riesgo para desarrollo de síndrome de desgaste profesional (OR 0,68, IC 95% 0,29-1,48; p= 0,34). El 6,2% de los médicos encuestados (n=18) presentaron calificaciones superiores a 7 puntos, indicativas de psicopatología; un 9,7% (n=28) recibieron calificaciones entre 5 y 6 puntos encasillándolos como sospechosos de psicopatología subumbral y la mayoría (84,1%) tuvieron puntajes de 0 a 4 puntos indicativos de ausencia de psicopatología.

Conclusiones: los médicos que laboran en áreas de terapia intensiva o emergencia tienen la misma susceptibilidad de padecer síndrome de agotamiento, por el tipo de trabajo, intensidad del mismo y desgaste emocional. Los profesionales médicos jóvenes que laboran en unidades de cuidados intensivos o de emergencia (cargos de médicos residentes o tratantes jóvenes) dedican más horas de trabajo por semana volviéndose la población médica más susceptible de padecer el síndrome de agotamiento crónico, también conocido como síndrome de Burnout.

Descriptor DeCs: síndrome de Burnout, agotamiento profesional, prevalencia, terapia intensiva, emergencia, psicopatía.

Abstract

Context: work-related stress is a recognized issue for healthcare workers, and medical doctors have always been considered a high risk group for this problem. Medical doctors employed in critical areas regularly work in demanding technical surroundings, where death is a common event, and mistakes may occur. No studies regarding professional Burnout have been carried out on Ecuadorian medical doctor working in critical care



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

medicine of emergency rooms. We started this study to understand the prevalence of Burnout syndrome, of work-related stress issues and of psychological welfare for medical staff working in the main critical fields

Methods: descriptive, cross-sectional study between doctors working in intensive care units and emergency rooms of the main hospitals in the comprehensive public health network of the metropolitan district of Quito, during June 1, 2015 to August 1, 2015.

Results: Data of 289 professionals working in "Intensive Care" (n = 120; 41.5%) and "Emergency" (n = 169; 58.5%), fields was gathered. The general prevalence of Burnout syndrome was 10.4% defined as the systematic fulfillment of the three assessment criteria in Maslach scale of stress. Intensive care workers were predominant in the category of "emotional burnout", "depersonalization" and "personal fulfillment" without reaching statistical significance. No intensive care field was found as a risk factor for development of Burnout syndrome (OR: 0.68; 95% CI 0.29 - 1.48; p = 0.34). 6.2% of the surveyed medical doctor (n = 18) obtained scores higher than 7 points, which indicate psychopathology, 9.7% (n = 28) obtained score between 5 and 6 points, which lead to suspicions of sub-threshold psychopathology; and finally, a majority with 84.1% medical doctor obtained scores of 0-4, which indicate the absence of psychopathology.

Conclusions: Medical doctor working in intensive care and emergency fields are equally at risk to suffer from Burnout syndrome, since both work branches are considered as critical care fields. We can link young medical staff working at intensive care and emergency fields, resident doctors or young medical doctor who work more hours per week, as the most at-risk population of chronic Burnout

Keywords: burnout syndrome, Burnout, prevalence intensive care, emergency, psychopathy.

Introducción

El estrés laboral es un problema reconocido en trabajadores de la salud; en este grupo ocupacional, los médicos son considerados un grupo especial de riesgo. Los profesionales médicos que laboran en áreas críticas habitualmente trabajan en un entorno exigente y técnico, donde la muerte es un evento común, y los errores pueden estar presentes¹. Las áreas de medicina crítica están conformadas por las especialidades de emergencia, terapia intensiva y anestesiología; son especialidades médicas que se dedican al manejo del soporte vital y corrección del fallo de órganos en pacientes considerados críticamente enfermos, quienes requieren un tratamiento y supervisión continua de un médico especializado y experto¹. En Ecuador, estas unidades están disponibles en establecimientos de salud de segundo y de tercer nivel; al momento del estudio, no existen datos sobre el número de unidades de cuidados intensivos. En Quito, están registradas 41 unidades de cuidados intensivos pertenecientes a hospitales públicos y privados de segundo y tercer nivel.

Para la selección de las unidades críticas, se consideraron unidades de tercer nivel, de alta complejidad (cuentan con atención de todas las especialidades básicas de medicina y subespecialidades; además brindan soporte tecnológico diagnóstico y terapéutico²).

Según datos poblacionales del último censo realizado en Ecuador, la tasa de especialistas en terapia intensiva existente en el Distrito Metropolitano de Quito es 4,8 intensivistas/100.000 habitantes, número insuficiente para cubrir la atención a pacientes críticos; se advierte que este dato puede estar sobre-

valorado, según datos de un estudio que señala que la tasa real de intensivistas puede ser menor a la mitad del número indicado². Las recomendaciones internacionales sobre requerimientos de intensivistas es variable; España señala una tasa óptima de 6,1/100.000 habitantes mientras que Argentina o Chile, a través de las respectivas Sociedades Científicas de Medicina Crítica, por una parte carecen de información relativa y consideran que esta especialidad está crisis por déficit de personal calificado y malas condiciones laborales que impiden el desarrollo de la especialidad².

Como áreas laborales de un hospital, son consideradas zonas de alta exigencia por la condición clínica de sus pacientes que ameritan un particular abordaje y tratamiento; otros elementos que añan en la exigencia se relacionan a los resultados que derivan del acto médico y a la presión que nace de los familiares de los pacientes, generalmente angustiados por la posibilidad de muerte inminente de su ser querido³. El trabajo que desarrollan los profesionales de áreas críticas genera estrés, situación que a la postre se constituye en un factor de riesgo para la salud mental o física; por lo tanto, reviste particular importancia diagnosticar tempranamente situaciones de desgaste profesional. Toda alteración en la salud del profesional de áreas críticas, deriva en menor calidad y resultados de su trabajo³. El bienestar psicológico es un determinante de la salud y a la vez un componente de ella, pero no son categorías equivalentes; la tarea de evaluar objetivamente la salud se facilita por el desarrollo de un cuestionario de auto reporte de salud (salud autopercebida). Este cuestionario fue desarrollado para identificar la severidad de disturbios

psiquiátricos menores y mide la salud mental del encuestado y no el estado general de salud⁴.

El término desgaste profesional o síndrome de burnout describe un tipo específico de estrés laboral e institucional que se genera en profesiones que tienen relación constante y directa con personas beneficiarias del trabajo del personal médico que se desempeña en áreas críticas⁴. No existen estudios sobre desgaste profesional en médicos ecuatorianos especializados en áreas críticas (cuidados intensivos y emergencia). El interés de los autores se ciñe en el estudio del estrés laboral en unidades de cuidados intensivos y de emergencia; para el efecto se emprendió un estudio descriptivo de corte transversal, utilizando los cuestionarios generales de salud GHQ-12 y el Maslach Burnout Inventory MBI respectivamente, para establecer la prevalencia y caracterización del síndrome de burnout en médicos que laboran en las unidades de cuidados intensivos y de emergencia de la red pública integral de salud del Distrito Metropolitano de Quito. Se midió además, los niveles de salud mental autopercibida por los médicos mediante el desarrollo del cuestionario de salud de Goldberg GHQ-12. Finalmente se estableció una posible asociación de la salud mental con indicadores de agotamiento laboral como es el síndrome de burnout.

Sujetos y métodos

Diseño de la investigación: estudio multicéntrico descriptivo de corte transversal.

Población y muestra: médicos tratantes, residentes y asistenciales que laboran en unidades de cuidados intensivos y de emergencia de los principales hospitales de la red pública integral de salud del distrito metropolitano de Quito (Hospitales: Eugenio Espejo, Enrique Garcés, Isidro Ayora, Pablo Arturo Suárez, Militar HG1, Policía Nacional de Quito y Francisco de Quito), en el período junio-agosto de 2015.

Criterios de Inclusión: médicos especialistas, residentes de posgrado y residentes asistenciales que laboran en unidades de emergencia y de cuidados intensivos, que realicen turnos rotativos diurnos o nocturnos, utilizando como base el último censo de médicos que reportó el estudio sobre Recurso humano médico y sus condiciones laborales en las unidades de terapia intensiva del Distrito Metropolitano de Quito-Ecuador realizado en el año 2014.

Criterios de exclusión; médicos especialistas en emergencia y de terapia intensiva que no cumplan turnos rotativos (diurnos y nocturnos) y especialistas en otras áreas médicas, residentes de otros posgrados que roten por los servicios de terapia intensiva y emergencia, médicos asistenciales de otros servicios que roten en terapia intensiva y emergencia, médicos extranjeros que realicen pasantías en terapia intensiva o emergencia y estudiantes de pregrado de medicina.

Análisis estadístico: las variables cuantitativas se reportaron como promedio (\pm desviación estándar) o mediana con sus respectivos rangos intercuantílicos (Q25–Q75), las variables cualitativas se reportan como porcentajes. Las comparaciones se realizaron previa prueba de Kolmogorov-Smirnov y gráficos (normal quantile-quantile o normal QQ plot) para verificar el cumplimiento de los requisitos de normalidad de las variables cuantitativas. Las comparaciones para medias usaron pruebas de “t de student” o pruebas no paramétricas para aquellas que no cumplían los requisitos de normalidad. Las variables discretas se compararon usando pruebas de independencia con Chi-cuadrado; la prueba exacta de Fisher se usó en caso necesario. La valoración de riesgo se basó en el cálculo de OR ajustado de acuerdo a modelaje con regresión logística para control de cofactores y de confusión; los coeficientes se reportan como OR con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Para todas las comparaciones, se consideraron significativos valores inferiores al 5% ($p < 0,05$). Los datos se recopilaron en una base de datos diseñada en MS-Excel®. Los análisis y figuras usaron el paquete estadístico R (2015), software libre disponible de manera gratuita en: URL <http://www.R-project.org>

Resultados

El sexo masculino predominó en la especialidad de terapia intensiva (70,8%) en relación a emergencia (52,1%), con una significancia estadística de $p < 0,01$. En relación al cargo profesional, prevalecen postgradistas en el servicio de emergencia (43,8%) en relación a los médicos de terapia intensiva donde predominan tratantes, diferencia con significancia estadística ($p = 0,02$). La población profesional en emergencia es joven (45,6%) con edades comprendidas entre 20 a 30 años, respecto a los profesionales de terapia intensiva que registran mayor edad ($p = 0,04$) (ver tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las características sociodemográficas

Variable	Descripción	Médicos Cuidados Intensivos n=120		Médicos Emergencias n=169		p<0,05
		n	(%)	n	(%)	
Sexo	Masculino	85	70,8	88	52,1	<0,01
	Femenino	15	29,2	81	47,9	
Grupo de edad	De 20 a 30 años	50	41,7	77	45,6	0,04
	De 31 a 40 años	38	31,7	69	40,8	
	De 41 a 50 años	18	15,0	15	8,9	
	Mayor de 50 años	14	11,7	8	4,7	
Estado Civil	Soltero	46	38,3	76	45,0	0,59
	Casado	57	47,5	74	43,8	
	Unión libre	7	5,8	10	5,9	
	Divorciado	10	8,3	9	5,3	
Hogar con hijos	Si	69	57,5	86	50,9	0,32
	No	51	42,5	83	49,1	
Posición/ puesto de trabajo	Médico Tratante	48	40,0	45	26,6	0,02
	Médico. Postgradista	50	41,7	74	43,8	
	Médico Asistencial	22	18,3	50	29,6	

Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

Entre los factores que son para determinar síndrome de desgaste profesional, destaca un cambio de la actividad profesional, factor que se asoció positivamente con el riesgo de desarrollar síndrome de desgaste profesional ($p < 0,0001$). Una carga laboral entre

41 a 80 horas/semana se asoció en un 53,3% con riesgo de presentar síndrome de desgaste profesional; en este aspecto, el médico de postgrado tiene un 63,3% de riesgo para desarrollar síndrome de desgaste profesional (ver tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo para desarrollar síndrome de desgaste profesional en profesionales de medicina intensiva y emergencia, estudio de burnout en hospitales de la red de salud del Distrito Metropolitano de Quito, 2015.

Variable	Descripción	Desgaste profesional				p<0.05
		Presente n=30		Ausente n=259		
		n	(%)	n	(%)	
Especialidad en Cuidados Intensivos Emergencia		10	33.3	110	42.5	0.34
		20	66.7	119	57.5	
Cargo laboral						0.04
	Médico tratante	4	13.3	89	34.4	
	Médico postgradista	19	63.3	105	40.5	
	Médico asistencial	7	23.3	65	25.1	
Carga laboral						0.03
	Mayor de 80 horas/ semana	9	30.0	32	12.4	
	Entre 41 y 80 horas/ semana	16	53.3	156	60.2	
	Menor de 41 horas/ semana	5	16.7	71	27.4	
Duración de vacaciones						0.07
	Menor a 15 días/año	24	80.0	152	58.7	
	Entre 15 y 30 días/año	6	20.0	100	38.6	
	Más de 30 días/año	7	2.7	
Realizan actividades re- creativas		17	56.7	177	68.3	0.27
Ha referido sentimientos de enfermedad		10	33.3	67	25.9	0.51
Ha considerado en algún momento cambiar de actividad profesional		20	66.7	67	25.9	<0.0001

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

La prevalencia general de Burnout fue del 10.4% calificada por el cumplimiento sistemático de los tres criterios evaluados en la escala de Maslach. Con 10 intensivistas y 20 emergenciólogos calificaron positivo (8.3% vs. 11.8%) respectivamente. En la evaluación en los diferentes componentes de la escala

de Maslach se notó que los intensivistas predominaron en la categoría de “agotamiento emocional” (p=0.06); en los componentes de despersonalización y en la subcategoría de realización personal se notó predominio en el servicio de emergencia. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Prevalencia del síndrome de Burnout

Variable	Médicos de Cuidados Intensivos n=120		Médicos de Emergencias n=169		Total Médicos Burnout		p<0.05
	n	%	n	%	n	%	
Síndrome de desgaste profesional	10	8.3	20	11.8	30	10.4	0.44
Evaluación de Maslach (Componentes)							
Agotamiento Emocional	34	28.3	31	18.3			0.06
Despersonalización	43	35.8	70	41.4			0.39
Realización personal	32	26.7	54	32.0			0.36

Fuente: Resultados del estudio.

Elaboración: autores

Prevalencia del síndrome de desgaste profesional: fue calificada por el cumplimiento sistemático de los tres criterios evaluados en la escala de Maslach. El 8,3% de médicos de terapia intensiva y 11,8% de médicos de emergencia presentan

desgaste profesional, sin diferencia estadística. Respecto a los factores de riesgo, una carga laboral de 41-80 horas por semana representa un riesgo 0,27 mayor de presentar este síndrome (ver tabla 4).

Tabla 4. Descripción de los factores de riesgo para desarrollo de Síndrome de desgaste profesional

Factor de riesgo	OR	IC 95%	P<0.05
Carga laboral 41 a 80 horas/semana	0.27	0.10 – 0.75	0.01
Carga laboral menor a 41 horas/semana	0.19	0.05 – 0.64	<0.01
Haber considerado cambio de actividad profesional	6.68	2.90 – 16.55	<0.0001

Notas: beta_0 (0.15); una carga laboral >80 horas semana se considera 1.

Fuente: Resultados del estudio. Elaboración: autores

Discusión

Predominaron profesionales del sexo masculino (59,9%), por servicio, correspondió al sexo masculino el 70,8% en terapia intensiva y 52,1% en emergencia. Se argumenta como causa a la mayor población de médicos ecuatorianos de sexo masculino y su mayor inserción laboral; se señala además, la preferencia a contratar médicos de sexo masculino se debe, entre otras cosas, a la mayor capacidad para soportar la carga laboral y los turnos rotativos de trabajo. La encuesta determinó que predominaron médicos postgradistas de terapia intensiva (41,7%) seguido de postgradistas de emergencia (43,8%), atribuyéndose a la relación laboral asistencial que los vincula con unidades de la red de salud del Distrito Metropolitano de Quito. Por su relación laboral, permanecen un mayor tiempo en las unidades de salud.

La edad promedio predominante fue 20 a 40 años; se argumenta que esta prevalencia de población joven se debe a mayores oportunidades laborales, mayor resistencia a la carga laboral, mayor tolerancia al estrés sin repercusión de salud y mayor número de profesionales que realizan estudios de postgrado.

La prevalencia del síndrome de desgaste profesional fue 10,4% (8,3% en terapia intensiva y 11,8% en emergencia). Las aptitudes exigibles a profesionales de unidades de áreas críticas incluyen vocación definida, estabilidad emocional, salud física y alta tolerancia a una carga laboral intensa que permita al profesional enfrentar con solvencia jornadas intensas de trabajo que generan estrés laboral por el tipo de pacientes que manejan. En términos generales, estas profesiones predisponen al síndrome de desgaste profesional.

La presentación del síndrome de burnout en personal de áreas críticas es descrita en diferentes estudios con prevalencias variables, entre 10% a 60%^{5,7}; los resultados del presente estudio guardan concordancia. El síndrome de Burnout es catalogado como un problema de salud, al generar en el personal sanitario una sensación de fatiga y agotamiento, afectando el bienestar del médico, la atención al paciente y las relaciones laborales con otros miembros del equipo de salud de áreas críticas; el síndrome de Burnout puede expresarse en uno de sus componentes, como una sensación de agotamiento personal⁸. Los resultados del estudio de Quito denotan una prevalencia de cansancio emocional del 28,3% en profesionales de cuidados intensivos y 18,3% de emergencia, sin diferencia estadística significativa entre ambos grupos.

El estudio de Quito reporta mayor incidencia de desgaste profesional en médicos de emergencia, atribuyéndose a que en esta área ocurre el primer contacto con familiares que acompañan al paciente así como sucesivas entrevistas para informar sobre la

condición clínica, evolución y pronóstico. Esta carga adicional de estrés sumado a la responsabilidad asistencial vuelve más propenso al desgaste a profesionales de emergencia, lo que no ocurre con profesionales de cuidados intensivos, quienes tienen un contacto con familiares más restringido. El médico de emergencia sufre una sensación de frustración profesional, explicada por ser quien mantuvo el primer contacto con el paciente, diagnosticó su enfermedad y lo transfirió al servicio respectivo perdiendo el contacto con el enfermo, lo que a la postre reduce el crédito por el correcto manejo que permitió la recuperación del enfermo. Se señala otro elemento adicional que explicaría la mayor prevalencia de desgaste profesional en emergencia, relacionado a la personalidad del profesional y no por la especialidad que posee el médico.

Los profesionales que desarrollan cansancio emocional presentarán sentimientos de estar emocionalmente sobrecargados y agotados por el trabajo, con pérdida de energía, desgaste físico, agotamiento extremo y desinterés. La despersonalización fue mayor en médicos de emergencia (41,4%) y concuerdan con un estudio internacional⁹. Un médico que sufre despersonalización exhibe una actitud de rechazo, fría e impersonal hacia los pacientes, creando una relación interpersonal deshumanizada. La despersonalización predominó en los profesionales del servicio de emergencia, de alta demanda en instituciones estatales, volviendo robotizada la atención, minimizando el tiempo que se otorga a la atención al paciente decreciendo la eficacia y eficiencia, incrementando el número de errores y la posibilidad de una mala práctica profesional.

La falta de realización personal genera una actitud negativa hacia la misma persona y a su trabajo evidenciándose pérdida de interés, irritabilidad, baja productividad y pobre autoestima¹⁰. Los médicos de emergencia tienen mayor prevalencia de despersonalización (41,4%) comparado con profesionales de cuidados intensivos (35,8%); se atribuye entre sus causas, a la sobrecarga de trabajo con escaso tiempo de descanso, lo que fundamenta el implementar como obligatoria la libranza de las guardias para disminuir el estrés crónico al que están sometidos los residentes luego de extenuantes jornadas laborales por una parte y para disminuir riesgos que supone continuar trabajando o estudiando (si son residentes de postgrado) luego de realizada una guardia. Diversos estudios muestran que en el síndrome de desgaste, se expresa con alta prevalencia el cansancio emocional y la despersonalización. En Reino Unido, la prevalencia de cansancio emocional fue 33% y 49% de despersonalización⁶; en Bosnia Herzegovina¹⁴ 37% y 46%. Estados Unidos informa que el cansancio emocional afecta entre el 23% al 75% de los profesionales¹¹.

Murat afirma que en médicos de emergencia, la exposición a factores de estrés justifica la alta prevalencia del síndrome de burnout (44,7%); resalta los porcentajes altos de cansancio emocional (32%) y despersonalización (28%); en el grupo de médicos de cuidados intensivos, la prevalencia del síndrome de burnout oscila entre el 10% al 37%, con un porcentaje de cansancio emocional entre el 30% a 60% y 30% a 50% de sentimientos de despersonalización¹².

Se argumenta que, tanto la despersonalización como la falta de realización profesional son consecuencias del agotamiento emocional; la falta de realización profesional y el agotamiento emocional surgen paralelamente y la despersonalización es una estrategia de afrontamiento.^{13,14}

La secuencia podría comenzar por el agotamiento emocional, frente a la cual, el individuo reacciona aislándose a través de la despersonalización motivando a que el trabajador pierda el entusiasmo, lo que genera menor realización profesional¹⁰. Diversos estudios asocian al síndrome de Burnout con la presencia de cansancio emocional y la despersonalización sin afectarse la realización personal. En el presente estudio, pese a que el cansancio emocional y la despersonalización son altos y equiparables a otros estudios realizados en distintos países, no existen diferencias en la presentación de burnout en intensivistas y emergenciólogos.

Este estudio puso de manifiesto una realidad conocida, lamentablemente soslayada pese a su impacto sobre el individuo, entiéndase médico, y los resultados de su desempeño profesional. Debería considerarse las implicaciones de este síndrome sobre la red de unidades de salud del Distrito Metropolitano de Quito, a fin de establecer estrategias de prevención y promoción de la salud.

Conclusión

La especialidad de terapia intensiva, de acuerdo a los resultados presentados, no constituye un factor de riesgo para desarrollar síndrome de desgaste profesional, lo que no ocurre con los profesionales en emergencia que tienen un mayor factor de riesgo para presentar este síndrome. El personal médico

masculino, joven, postgradista, con carga laboral entre 40 a 80 horas/semana y que labora en unidades de cuidados intensivos o emergencia es más susceptible de padecer síndrome de agotamiento crónico. Además, la despersonalización y falta de realización personal son más prevalentes en médicos de emergencia comparado con profesionales de cuidados intensivos donde primó el agotamiento emocional. La mayoría de médicos con síndrome de agotamiento laboral, han considerado cambiar de actividad profesional. Los médicos con síndrome de burnout tienen mayor probabilidad de presentar psicopatía.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Bugeo G. Crisis en medicina intensiva. In. Chile: Revista Chilena de medicina intensiva. ; 2004. 19(2): 55-57.
1. Montesdeoca J, Del Pozo G. El personal médico y sus condiciones laborales en las unidades de terapia intensiva del Distrito Metropolitano de Quito. In. Quito - Ecuador: Rev Med Vozandes ; 2013.24: 27 –36.
1. Murat K. Burnout syndrome at the emergency service. In. España: Scand J Trauma Resusc Emerg Med ; 2006. 14:37-40.
1. Carmen R. Manual para la utilización del cuestionario de salud general de Goldberg. In. Cuba: Revista Cubana Medicina General Integral; 2000. 15(1):88-97.
1. Carrillo R. Prevalencia del síndrome de Burnout en una unidad de terapia intensiva. In. México: Revista de Investigación Med Sur Mex; 2012. 19(4): 208-211.
1. Ramirez A. Mental health of hospital consultants: the effects of stress and satisfaction at work. In.: Lancet; 2000. 347: 724-8.
1. Hernández C. El síndrome de desgaste profesional Burnout en médicos mexicanos. In. México: Revista Facultad Médica UNAM; 2008, 51(1):20-24.
1. Selmanovic S. Stress at Work and Burnout Syndrome in Hospital Doctors. In.: MED ARH; 2011. 65(4): 221-224.
1. Veasey S. Sleep loss and fatigue in residency training: a reappraisal. In.: JAMA; 2002. 288:1116- 1124.
1. Quirós M. Evaluación del estrés laboral y Burnout en los servicios de urgencia extrahospitalaria. In. España: International Journal of Clinical and Health Psychology.; 2007. 7(2):323-335.
1. Shanafelt T, Bradley K, Wipf J, Back A. Burnout and self-reported patient care in internal medicine residency programs. In. Estados Unidos: Ann Intern Medical; 2002, 136:358-67.
1. Zazzetti F. Prevalencia de síndrome de Burnout en médicos y enfermeros de unidades de terapia intensiva privadas en Argentina. In. Argentina: Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica; 2011, 17 (2):120 - 8
1. Goldman C. The impact of regulation restricting medical house staff working hours on the quality of patient care. In.: JAMA; 2000. 374- 378
1. Cubrilo M, Turek M. Burnout syndrome among intensive care staffSveti Duh General Hospital, Zagreb. In.: Croatia Critical Care; 2005. p. (Suppl 1):P247.

Caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres adultas con melasma

Jennyfer Daniela Granizo Rubio¹, Víctor Hugo Pinos León¹

¹Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 65-74

Recibido: 26/07/16; Aceptado: 28/09/16

Correspondencia:

Jennyfer Daniela Granizo Rubio

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

rubiodaniela94@gmail.com

Resumen

Contexto: el melasma es una dermatosis frecuente en el país; predomina en mujeres. A nivel mundial existe limitada y controversial información sobre la relación entre melasma y la autoinmunidad tiroidea; en el país no existen estudios sobre esta asociación. Si fuera el caso, pacientes con melasma tendrían un alto riesgo de padecer patologías tiroideas.

Objetivo: caracterizar la asociación entre melasma y autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años.

Diseño: estudio transversal, en mujeres mayores a 18 años de edad que acuden a consulta externa del servicio de Dermatología del Hospital San Francisco de Quito, perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, en el periodo abril 2014-junio 2015, diagnosticadas de melasma.

Mediciones principales: la información fue obtenida de la historia clínica electrónica de cada paciente y una entrevista personal; luego se obtuvieron muestras biológicas para determinar la presencia de anticuerpo antitiroperoxidasa, antitiroglobulina y hormona estimulante de tiroides en sangre. La asociación entre las titulaciones de anticuerpos, severidad y etiología de melasma se estimó mediante regresión logística. **Resultados:** el 47,17% de mujeres presentó algún trastorno tiroideo; son más prevalentes las pacientes eutiroides con anticuerpos positivos. El 19,8% presentó titulaciones de TPO-Ac positivas mientras que el 25,5% tiene niveles positivos de TG-Ac; al comparar los resultados de este estudio con reportes disponibles, existe una mayor titulación de estos dos anticuerpos en pacientes con melasma, comparado con la población que no presenta esta dermatosis.

Conclusión: no se encontró asociación estadística entre melasma y titulaciones de anticuerpos antitiroideos, sin embargo, se encontró una elevada proporción de anticuerpos incluso superior a la reportada en poblaciones sanas, siendo esta diferencia estadísticamente significativa para TG-Ac.

Descriptor DeCs: melasma, anticuerpo, autoinmunidad, tiroides.

Abstract

Context: Melasma is a common dermatosis in the country; predominates in women. Globally there is limited and controversial information on the relationship between melasma and thyroid autoimmunity. In the country there are no studies on this association. If it were the case, patients with melasma would have a high risk of suffering thyroid pathologies.

Objective: to characterize the association between melasma and thyroid autoimmunity in women older than 18 years.

Material and methods: cross-sectional study in women older than 18 years of age who attend an outpatient clinic of the Dermatology Service of the Hospital San Francisco de Quito, belonging to the Ecuadorian Institute of Social Security IESS, in the period April 2014-June 2015, diagnosed as melasma. Main measurements:



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

information was obtained from the electronic medical record of each patient and a personal interview; then biological samples were obtained to determine the presence of antithyropoxidase antibody, antithyroglobulin and thyroid stimulating hormone in blood. The association between antibody titers, severity and etiology of melasma was estimated by logistic regression.

Results: 47.17% of women presented with thyroid disorder; euthyroid patients with positive antibodies are more prevalent. 19.8% had positive TPO-Ac titers while 25.5% had positive levels of TG-Ac. When comparing the results of this study with available reports, there is a greater titration of these two antibodies in patients with melasma, compared to the population that does not present this dermatosis.

Conclusion: No statistical association was found between melasma and antithyroid antibody titres. However, a high proportion of antibodies were found to be even higher than that reported in healthy populations, and this difference was statistically significant for TG-Ac.

Key words: melasma, antibody, autoimmunity, thyroid

Introducción

El melasma es una dermatosis constituida por máculas y manchas de color marrón claro a oscuro, de predominio facial; adopta distintos patrones según su distribución topográfica¹. Es frecuente en el mundo, con una prevalencia entre 4% a 10%². Por las características geográficas del Ecuador, la población está frecuentemente expuesta a mayor radiación solar durante todo el año; este factor, sumado a las características étnicas de las pacientes, determina que el melasma sea una enfermedad cutánea de alta prevalencia en el medio.

Varios estudios sugieren la asociación entre melasma y autoinmunidad tiroidea, lo que obliga a su diagnóstico y tratamiento oportunos. Un estudio reciente demostró que la presencia de manifestaciones autoinmunes tiroideas fue cuatro veces mayor en pacientes con melasma diagnosticado durante el embarazo o después de tomar anticonceptivos orales³.

La autoinmunidad tiroidea tiene una prevalencia del 2% en población general y se manifiesta por un amplio espectro clínico que incluye: tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Graves y enfermedad subclínica donde el paciente está totalmente asintomático o incluso tiene su función tiroidea normal⁴.

La exhaustiva revisión de la literatura, permite afirmar que existen escasos estudios que evalúan la asociación melasma-autoinmunidad tiroidea; en ellos se especifica una mayor relación entre ambas entidades si la hiperpigmentación se desarrolló durante el embarazo o luego de tomar anticonceptivos orales, siendo estos trastornos hasta cuatro veces más prevalentes en el grupo enfermo comparado con el grupo control⁵. Failmezger en su estudio realizado en Perú, aporta datos a favor de la asociación mientras Yazdanfar en el año 2010 presenta resultados contrarios. No obstante, todos los autores coinciden en la

necesidad de profundizar estudios sobre la posible relación entre melasma y enfermedad tiroidea autoinmune, al existir exigua información que permita concluir la ocurrencia de esta asociación; de ser así, pacientes con melasma enfrentarían un mayor riesgo de presentar títulos elevados de anticuerpos antitiroideos y sufrir morbilidad relacionada.

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio epidemiológico analítico transversal de periodo en mujeres mayores a 18 años que acuden con diagnóstico de melasma a consulta externa del Servicio de Dermatología del Hospital San Francisco de Quito, perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en el periodo abril 2014 a junio 2015. Contó con autorización del departamento de docencia y Dirección del Hospital y aprobación por el Comité de Bioética de la Universidad Central del Ecuador.

Los criterios de inclusión fueron: a) mujeres atendidas por primera vez o de manera subsecuente en consulta externa de Dermatología, b) diagnóstico de melasma en todas sus formas clínicas independiente de su severidad, c) edad superior a 18 años y d) suscripción del consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: a) pacientes que no acudieron a la toma de la muestra de sangre, b) diagnóstico previo de patologías autoinmunes, c) que ingieran drogas inmunosupresoras, corticoides, inhibidores de tirosina cinasa, amiodarona, d) que ingieran selenio, e) consuman tabaco o alcohol y e) reporten la ingesta de otras drogas conocidas que se conoce alteren los marcadores de autoinmunidad o de la función tiroidea.

Se reclutó a todas las pacientes que asisten a consulta externa de Dermatología y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se evaluaron datos so-

ciodemográficos, y se obtuvieron muestras biológicas de sangre para evaluar los siguientes parámetros de laboratorio:

1. Hormona estimulante de tiroides: se utilizó el equipo Siemens Centaur CP, el mismo que automáticamente dispensa reactivos, mezcla, procesa e imprime los resultados. Su rango de normalidad fue considerado entre 0,35 a 5,5 UI/ml.

2. Anticuerpo antitiroglobulina y antitiroperoxidasa: evaluados con el método de quimioluminiscencia, con títulos indicativos de positividad cuando se encontraban sobre 4,2 y 6 UI/ml respectivamente.

Como parte del protocolo, a las pacientes con alteraciones tiroideas previamente diagnosticadas o sometidas a tratamiento, se midió la TSH y anticuerpos antitiroideos sin necesidad de efectuar exámenes adicionales. En el grupo de pacientes sin antecedentes de enfermedades tiroideas y que poseen valores de TSH fuera del rango de referencia, se determinó los valores referenciales de TSH entre 5,5 y 10 uUI/ml. Se repitió la dosificación de TSH añadiendo la medición de T4 libre y se derivó al paciente a consulta de Medicina Interna-Endocrinología si el TSH es superior a 10 uUI/ml. Las pacientes que evidenciaron alteraciones tiroideas fueron transferidas al servicio de Medicina Interna del Hospital para manejo clínico y terapéutico por la especialidad.

La revisión de expedientes digitales permitió seleccionar 136 sujetos; de éstos se excluyeron 30 pacientes por no tener el expediente completo especialmente lo relativo a las variables de interés. El

universo quedó conformado por 106 pacientes. Las variables cualitativas se presentan con porcentajes y proporciones; las variables cualitativas se analizaron con promedios, desviación estándar, ANOVA o chi cuadrado. Para comparar las proporciones entre los valores de los títulos de anticuerpos obtenidos en el presente estudio y los valores de una población de referencia (subgrupo de mujeres mexicanas americanas del estudio NHANES III) se usó el test estadístico z, considerándose estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico Stata v 13.

Resultados

Se seleccionaron 136 pacientes de sexo femenino atendidas por consulta externa de Dermatología del Hospital San Francisco de Quito del IESS; fueron excluidas 30 paciente por no acudir a citas subsecuentes o no realizarse los exámenes correspondientes. Por lo anterior, el universo lo conforman 106 pacientes; la edad media fue 40 años con un rango entre 27 a 65 años. El 50,9% (n=54) poseen estudios universitarios o técnicos, el 12,3% (n=13) tienen estudios primarios y el 36,8% (n=39) estudios secundarios.

El 71,69% (n=76) acudieron a consulta externa por primera vez; el 28,30% (n=30) tienen registros de citas subsecuentes, por lo que acuden a control y conocen sobre su enfermedad.

Las principales variables sociodemográficas se condensan en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociales y demográficas, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

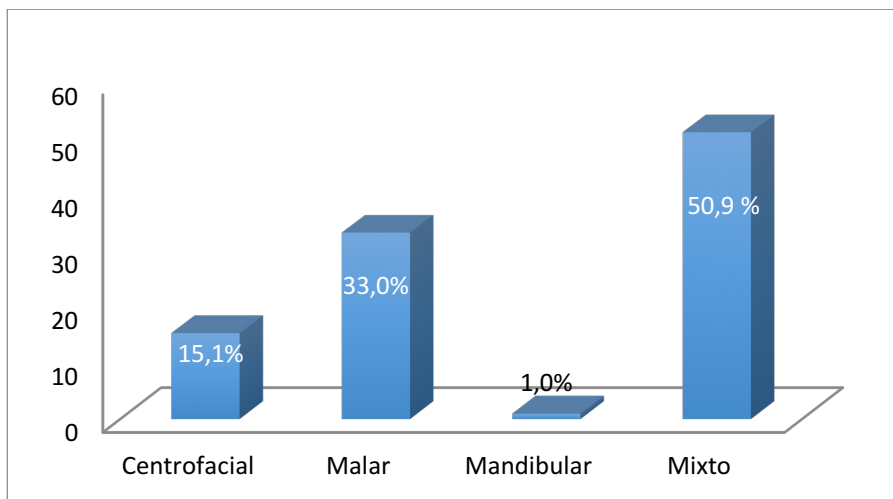
Características sociodemográficas	n= 106
Edad media (\pm de)	40,6 (7,3)
Nivel de estudios, n (%)	
Primaria	13 (12,3)
Secundaria	39 (36,8)
Universidad/técnica	54 (50,9)
Embarazo actual, n (%)	
Si	1 (0,9)
No	105 (99,1)

Fuente: Historias clínicas, Hospital San Francisco, IESS

El melasma de localización mixta fue la principal variante clínica (50,9%, n=54) seguido por el me-

lasma con patrón malar (33%, n=35) y centro facial (15,1%, n=16).

Gráfico 1. Tipo clínico de melasma, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.



Fuente: Historias clínicas, Hospital San Francisco, IESS Elaboración: autores.

En base a la escala MASI, al momento de realización de la historia clínica se determinó que el 46,2% (n=49) de pacientes tienen un grado de severidad leve seguido de grado moderado (45,3%, n=48) y severo (8,5%, n=9). Respecto al tiempo de evolución del melasma, el 43,4% (n=46) refiere una evolución menor a un año, el 41,51% (n=44) afirma

la presentación de la sintomatología luego de 1 a 5 años y 16 pacientes (15,09%) reporta una evolución mayor a 5 años. El grupo de edad más afectado corresponde a 30-40 años (45,3%, n=48). El melasma idiopático es el más frecuente (59,4%, n=63) seguido del melasma asociado a embarazo y/o uso de anticonceptivos orales (40,5%, n=43) (ver tabla 2).

Tabla 2. Comparación entre severidad del melasma y variables sociodemográficas, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

	Severidad de Melasma				p
	Leve n=49	Moderado n=48	Severo n=9	Total N=106	
Tiempo de diagnóstico, n (%)					
< 1 año	23(46,94)	18 (37,5)	5 (55,5)	46 (43,4)	0,091
1-5 años	22 (44,9)	20 (41,6)	2(22,2)	44 (41,51)	
5-10 años	4 (8,1)	6 (12,5)	-	10(9,4)	
> 10 años	-	4 (8,3)	2(22,2)	6(5,6)	
Edad de diagnóstico, n (%)					
< 30 años	6 (12,2)	8 (16,6)	1 (11,1)	15 (14,2)	0,673
30-40 años	21(42,8)	24 (50,0)	3(33,3)	48(45,3)	
40-50 años	20 (40,8)	13 (27,1)	5 (5,5)	38 (35,8)	
> a 50 años	2 (4,1)	3 (6,3)	-	5(4,7)	
Causa aparente, n (%)					
Embarazo/ACO	18 (36,7)	20 (41,6)	5 (55,6)	43 (40,5)	0,560
Idiopático	31 (63,2)	28 (58,3)	4 (44,4)	63 (59,4)	

ACO: anticonceptivos orales.

Fuente: Historias clínicas, Hospital San Francisco, IESS

Elaboración: autores.

Con fines ilustrativos, se comparó los resultados obtenidos en el estudio de Quito con los resultados del subgrupo de mujeres méxicoamericanas del estudio NHANES III. Existen diferencias respecto al número de pacientes incluidos y en el universo (el estudio NHANES III incluyó 2482 pacientes desde los 12 años de edad). Otro factor es la doble procedencia de las pacientes, sistemáticamente distintas (el estudio NHANES III incluye pacientes que acuden al hospital por melasma y el estudio de Quito capta paciente que acuden a consulta externa). Los resultados muestran tendencias interesantes que

obligan a hacer comparaciones, pese a las limitaciones que tiene el estudio del Hospital San Francisco.

Se demostró que el 25,5% de pacientes con melasma poseen anticuerpos antitiroglobulina positivos comparado con el 13,1% de pacientes mexicanas americanas incluidas en el estudio NHANES III; la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Además, se demuestra que el porcentaje de pacientes con hipotiroidismo (17,92%) es mayor al grupo de referencia (4,1%), diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (ver tabla 3).

Tabla 3. Incidencia de trastornos tiroideos en pacientes con melasma del Hospital San Francisco y del grupo de referencia NHANES III.

Trastorno tiroideo	Hospital San Francisco de Quito	prueba z	NHANES III	p
TPO-Ac	19,8%	=	15,9 %	0,284
TG- Ac	25.5%	>	13,1 %	0,0001*
Hipotiroidismo	17,92 %	>	4,1 %	0,0001*
Hipertiroidismo	1,88 %	=	0,7 %	0,074

p para prueba z de igualdad de proporciones; significación estadística de $p < 0,05$
Fuente: estudio NHANESIII Elaboración: autores.

Como se observa en la tabla 3, el 19,8% de pacientes con melasma incluidas en el estudio de Quito poseen anticuerpos antitiroperoxidasa positivos, comparado con el 15,9% de pacientes mexicanas americanas del estudio NHANES III tomada como población de referencia; la diferencia no es estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Las pacientes con anticuerpos antitiroperoxidasa positivo tienen un mayor riesgo

de asociarse a melasma moderado (OR: 1,78, IC 0,62-5,07) (ver tabla 4).

En cuanto a la etiología, el melasma idiopático se presenta en el 61,9% (n=13) de pacientes con anticuerpos antitiroperoxidasa positivos en comparación con el melasma desarrollado durante el embarazo o por ingesta de anticonceptivos orales (38,1%, n=8) (ver tabla 4).

Tabla 4. Relación entre anticuerpo antitiroperoxidasa, etiología y grado de severidad de melasma según MASI, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

	TPO-Ac			OR (IC 95%)
	Negativo n= 85 (80,18%)	Positivo n= 21 (19,81%)	Total n=106 (100%)	
Severidad				
Leve	42 (49,4)	7 (33,3)	49 (46,2)	Ref. 1
Moderado	37 (43,5)	11 (52,4)	48 (45,3)	1,78 (0,62 a 5,07)
Severo	6 (7,1)	3 (14,3)	9 (8,5)	3 (0,60 a 14,8)
Etiología				
Idiopática	50 (58,8)	13 (61,9)	63 (59,4)	Ref. 1
Embarazo /ACO	35 (41,2)	8 (38,1)	43 (40,6)	0.8 (0,32 a 2,34)

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Al analizar la severidad de melasma (ver tabla 5), las pacientes con títulos positivos de anticuerpo antitiroglobulina tienen un riesgo mayor de presentar melasma moderado (OR:1,28, IC 0,50 a 3,23). En

cuanto a la etiología, las pacientes con melasma y anticuerpos antitiroglobulina positivos cursan con melasma idiopático (70,4%) y melasma relacionado a embarazo y/o ingesta de anticonceptivos orales (29,6%).

Tabla 5. Relación entre anticuerpo antitiroglobulina, etiología y grado de severidad de melasma según MASI, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

			TG-Ac	
	Negativo n= 79 (74,5%)	Positivo n= 27 (25,5%)	Total n: 106 (100%)	OR (IC 95%)
Severidad				
Leve	38(48.1)	11 (40,7)	49 (46,2)	Ref.1
Moderado	35 (44,3)	13 (48,2)	48 (45,3)	1,28 (0,50 a 3,23)
Severo	6 (7,6)	3 (11,1)	9 (8.5)	1,72 (0,37 a 8,05)
Etiología				
Idiopática	44 (55,7)	19 (70,4)	63 (59,4)	Ref. 1
Embarazo /ACO	35 (44,3)	8 (29,6)	43 (40,6)	0,52 (0,20 a 1,35)

De las 106 participantes del estudio el 48,12% (n=51) posee algún tipo de trastorno tiroideo; en este grupo, el 18,86% tiene una función tiroidea normal

en presencia de uno o ambos anticuerpos antitiroideos positivos, es decir son eutiroideas con anticuerpos positivos (ver tabla 6).

Tabla 6. Patología tiroidea diagnosticada en las pacientes participantes del estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

Patología tiroidea	n (%)
Sanos	55 (51,88)
Eutiroideos con anticuerpos positivos	20 (18,86)
Hipotiroidismo no autoinmune	18 (16,98)
Hipotiroidismo autoinmune	11 (10,37)
Hipertiroidismo no autoinmune	1 (0,94)
Hipertiroidismo autoinmune	1 (0,94)

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

La tabla 7 muestra que el 54,5 % de pacientes que tienen hipotiroidismo autoinmune presentan melasma moderado. Al evaluar esta variable se atribuye un mayor

riesgo de sufrir melasma moderado si coexiste una patología tiroidea, sin embargo este hallazgo no es estadísticamente significativo (OR: 1,35, IC 0,37 a 4,84) (ver tabla 7).

Tabla 7. Relación entre hipotiroidismo autoinmune, etiología y grado de severidad de melasma según MASI, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

	No n= 74 (87%)	Si n= 11 (12,9%)	Total n= 85 (100%)	p	OR (IC 95%)
Severidad					
Leve	36 (48,6)	5 (45,5)	41 (48,2)	0,55	Ref. 1
Moderado	32 (43,3)	6 (54,5)	38 (44,7)		1,35 (0,37 a 4,84)
Severo	6 (8,1)	-	6 (7,1)		1 (Omitido)
Etiología					
Idiopática	41 (55,4)	6 (54,5)	47 (55,3)	0,95	Ref. 1
Embarazo /ACO	33 (44,6)	5 (45,5)	38 (44,7)		1,03 (0,29 a 3,69)

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

El estudio evidenció que el 21,2% de las pacientes con melasma presentaron eutiroidismo con anticuerpos antitiroideos positivos. En este subgrupo de eutiroides autoinmunes, el 45% cursa con melasma

moderado, (OR=1,26, IC 0,43 a 3,67). En cuanto a la etiología, el 75% de pacientes eutiroides autoinmunes presentó melasma idiopático (ver tabla 8).

Tabla 8. Relación entre eutiroidismo con anticuerpos positivos, etiología y grado de severidad de melasma según MASI, estudio de caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres mayores de 18 años con melasma, Hospital San Francisco de Quito, IESS, 2014-2015.

	No n = 74 (78,7%)	Si n= 20 (21,2%)	Total n= 94 (100%)		OR (IC 95%)
Severidad					
Leve	36 (48,7)	8 (40)	44 (46,8)	0,593	Ref. 1
Moderado	32 (43,2)	9 (45,0)	42 (43,6)		1,26 (0,43 a 3,67)
Severo	6 (8,11)	3 (15,0)	9 (9,6)		2,25 (0,46 a 10,9)
Etiología					
Idiopática	41 (55,4)	15 (75,0)	56 (59,6)	0,113	Ref. 1
Embarazo /ACO	33 (44,6)	5 (25,0)	38 (40,4)		0,41 (0,13 a 1,25)

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Discusión

Contados estudios se enfocan en la relación que existe entre melasma y anticuerpos antitiroideos; ninguna investigación de este tipo se ha realizado en el Ecuador ^{6,7}. El presente estudio es pionero en el país en comparar niveles de anticuerpos antitiroideos (TPO-Ac y TG-Ac) y melasma en mujeres con una distribución por grupos de edad similar a la reportada por Yazdanfar y colaboradores (rango de 20 a 50 años)

y Lufti y colaboradores (rango de 24 a 51 años) ^{5,6}.

Los trastornos tiroideos son la segunda causa más común de consulta endocrinológica; se acepta que estos trastornos se asocian a una amplia gama de enfermedades, las cuales pueden compartir o no un proceso fisiopatológico común siendo la piel uno de los sistemas u órganos que manifiesta de mejor manera una enfermedad tiroidea⁸.

El correcto funcionamiento de la piel depende del

estado del medio interno, el cual es controlado por la acción de múltiples hormonas, entre ellas las tiroideas. El crecimiento del cabello, grosor de la piel y la acción de las glándulas sebáceas están regulados, en gran parte, por la glándula tiroidea⁸.

Existe una clasificación de desórdenes cutáneos según el compromiso tiroideo que incluye dos grupos:

1. Dermatopatías asociadas a trastornos tiroideos, principalmente con la enfermedad tiroidea autoinmune: vitiligo, alopecia, atopía, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades ampollares, acné premenstrual, lepra, síndrome de Cowden y síndrome DiGeorge.
2. Dermatopatías con compromiso cutáneo cuya evolución depende del tratamiento de la enfermedad tiroidea de base: mixedema, alopecia, oncodistrofia, hipohidrosis, hiperhidrosis, xantomas, carotenodermia, prurito, flushing, piodermitis, queratodermia palmoplantar y equimosis⁸.

La acción directa de la hormona tiroidea sobre la fisiología cutánea ha sido demostrada en múltiples aspectos, sin embargo, existe una lenta evolución de teorías que apoyen la acción directa de las hormonas tiroideas sobre la epidermis, dermis y pelo⁹. Varios estudios evidencian la relación existente entre enfermedades dermatológicas y desórdenes autoinmunes tiroideos; como ejemplo se señala que la enfermedad tiroidea autoinmune es la condición más frecuentemente asociada a urticaria crónica¹⁰. Respecto a la relación entre melasma y autoinmunidad tiroidea, la investigación hasta el momento es limitada.

El estudio revela que el 48,1% de pacientes con melasma tienen algún desorden tiroideo evidenciado por la presencia de anticuerpos TG-Ac+ (25,5%) y TPO-Ac+ (19,8%); la población de referencia del estudio NHANES III presentó una menor tasa de positividad de los anticuerpos (TG-Ac 13,1% y TPO-Ac 15,9%)⁴.

En 1985, Lufti y colaboradores realizaron el primer trabajo orientado a demostrar la asociación entre melasma y anormalidades tiroideas; incluyó 84 casos de melasma y 24 controles. Este autor observó que el 58,3% de pacientes tuvo alguna patología tiroidea y el 35% presentó TG-Ac positivo. Encontró que el 70% de mujeres que desarrollaron melasma durante el embarazo o por la ingesta de anticonceptivos orales tuvieron anormalidades tiroideas comparado con el 39,4% de pacientes con melasma idiopático⁵.

En el 2011, Achar y colaboradores planificaron su estudio para determinar el patrón clínico, epidemiológico y los factores precipitantes de melasma en 312 pacientes; de 250 mujeres, 56 reportaron que el embarazo fue el factor precipitante mientras que 46 reportaron que la ingesta de anticonceptivos orales

fue la causa. Identificaron la relación de melasma y enfermedades endocrinas, de tal forma que el 6,4% de pacientes padecían hipotiroidismo, porcentaje ostensiblemente inferior al encontrado en el estudio.

En el año 2015 Mogaddam y colaboradores encontraron que el 18,5% de pacientes con melasma presentaron alguna patología tiroidea; el 15,7% presentaron TPO-Ac positivos, datos que son inferiores a los encontrados en el presente estudio³. Yazdanfar y colaboradores en el año 2010, estudiaron esta relación en 45 pacientes, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa en los valores de T3, T4, TSH y TPO-Ac; sugieren profundizar investigaciones al respecto³.

Al ser un estudio transversal realizado en una pequeña población que acude a consulta externa de una unidad hospitalaria, los resultados no pueden ser generalizados. Únicamente aporta importante información sobre el tema. El estudio carece de potencia suficiente para detectar asociaciones estadísticamente significativas, sin embargo fue diseñado para explorar posibles relaciones existentes entre melasma y autoinmunidad tiroidea. Otra limitación del estudio es la comparación con resultados obtenidos en poblaciones que eventualmente pueden ser diferentes por sus características sociales o poblacionales (población general versus pacientes que acuden espontáneamente al hospital); el efecto de este sesgo se justifica por la necesidad de capturar pacientes que padecen melasma.

Al obtener los datos de las historias clínicas de las pacientes, existió el riesgo de sesgo de información que fue minimizado realizando una exhaustiva búsqueda de datos en las fuentes informáticas del hospital San Francisco de Quito. Otro factor que podría justificar las diferencias encontradas en las proporciones de anticuerpos antitiroideos puede atribuirse a la distinta sensibilidad de los métodos para la determinación serológica en cada estudio. Se procuró evitar sesgos de información y medición.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Sánchez NP, Pathak MA, Sato S, Fitzpatrick TB, Sanchez JL, Mihm MC. Melasma: a clinical, light microscopic, ultrastructural and immunofluorescence study. *Journal of American Academy of Dermatology* 1981; 4:698.
2. Failmezger C. Incidence of skin disease in Cuzco, Peru. *International Journal of Dermatology* 1992; 31:560.
3. Mogaddam MR, Iranparvar-Alamdari M, Maleki N, Safavi Ardabili N, Abedkouhi S. Evaluation of autoimmune thyroid disease in melasma. *Journal of cosmetic dermatology* 2015; 14(2): 167-171,
4. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA. (2002). Serum TSH, T4 and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey NHANES III. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2002; 87:489-99.
5. Lufti R, Fridmanis M, Misiunas A, Pafume O, Gonzalez E, Villemur J. Association of melasma with thyroid autoimmunity and other thyroidal abnormalities and their relationship to the origin of the melasma. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 1985; 61(1): 28-3.
6. Yazdanfar A, Hashemi B. Association of melasma with thyroid autoimmunity: a case-control study. *Iran Journal of Dermatology* 2010; 13:51.
7. Kiani A, Ahmari M, Rezvanfar MR. Association of melasma with thyroid disorders. *Iran Journal of Dermatology* 2006; 9:154-8.
8. Niepomniszcze H, Amad RH. Skin disorders and thyroid diseases. *Journal of Endocrinological Investigation* 2001; 24(8):628-38.
9. Safer JD. Thyroid hormone action on skin. *Dermato-endocrinology* 2011; 3(3):211-215.
10. Aamir IS, Tauheed S, Majid F, Atif A. Frequency of autoimmune thyroid disease in chronic urticaria. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2010; 20(3):158-161

Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales

Joba E. Imbaquingo Imbaquingo¹, Maritza L. Morales Medina¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 75-82

Recibido: 12/11/16; Aceptado: 18/12/16

Correspondencia:

Joba Imbaquingo,

jobaitimbaquingo@yahoo.es

Resumen

Propósito: conocer el perfil sociodemográfico de madres con factores de riesgo que acuden al Hospital Carlos Andrade Marín, con hijos ingresados al área de neonatología por sepsis neonatal temprana, durante el periodo de enero 2013 a diciembre 2014, a fin de establecer la asociación de factores de riesgo maternos con sepsis neonatal temprana.

Diseño: estudio observacional, documental.

Resultados: la edad promedio fue 29 años, solteras y empleadas privadas; respecto a los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana, la ruptura prematura de membranas fue el único factor asociado con una probabilidad 3,3 veces superior de desarrollar sepsis comparado con madres sin ruptura prematura de membrana. No se estableció asociación estadística de sepsis neonatal temprana con corioamnionitis no se estableció asociación con sepsis neonatal temprana, sin embargo que todos los recién nacidos presentaron sepsis neonatal temprana si se presentó concomitantemente corioamnionitis. Con infección de vías urinarias o vaginosis no hubo asociación.

Conclusión: existe asociación estadística entre sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas, observándose un 33,5% de incremento riesgo ($p < 0.01$). La infección de vías urinarias y la vaginosis bacteriana, asociadas a ruptura prematura de membranas son considerados como factores de riesgo, pero al ser analizadas independientemente, son factores de riesgo de prematuridad y no de sepsis neonatal temprana. Hijos de madres con corioamnionitis fueron catalogados potencialmente sépticos y recibieron tratamiento profiláctico, sin demostrarse asociación estadística.

Descriptor DeCs: sepsis neonatal temprana, factor de riesgo materno, rotura prematura de membranas, corioamnionitis, infecciones de vías urinarias, vaginosis bacteriana.

Abstract

Purpose: to know the social-demographic profile of mothers with risk factors attending Hospital Carlos Andrade Marín who have children admitted at neonatology with early neonatal sepsis in the period from January 2013 to December 2014; and establish the relation of such risk factors to early neonatal sepsis. Design: observational and retrospective study.

Results: the social-demographic profile of the mothers under study shows an average age of 29 years old, private employees, single. From the risk factors associated to early neonatal sepsis, the premature membrane rupture is the only related factor with an OR 3.3 times higher of having children from mothers with this factor. Although chorioamnionitis established no relation to early neonatal, it did appear as a neonatal sepsis risk factor, since all the newborn presented early neonatal sepsis. There was no relation to urinary tract infection and bacterial vaginosis.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Conclusions: statistically significant relation to early neonatal sepsis was found with premature membrane rupture, which shows an absolute increase of the risk of 33.5% ($p < 0.01$). When urinary tract infection and bacterial vaginosis are associated to premature membrane rupture these are considered risk factors. Although they are not the cause of early neonatal sepsis in themselves, the premature element is considered a risk factor. Newborn from mothers with chorioamnionitis were catalogued as potentially septic and received early treatment, although the association was not established.

Keywords: early neonatal sepsis, maternal risk factor, early membrane rupture, chorioamnionitis, urinary tract infection, bacterial vaginosis.

Introducción

La investigación establece el perfil sociodemográfico de las madres con factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana; se señalan como factores de riesgo maternos la ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias y vulvovaginales. Anualmente ocurren cuatro millones de muertes neonatales en el mundo, el 35% atribuible a procesos infecciosos maternos, registrados en países en vías de desarrollo como el Ecuador donde se presenta un incremento de 9,8 casos/1.000 nacidos vivos en relación a países desarrollados¹. Es importante conocer la epidemiología de los factores de riesgo maternos para su adecuado manejo, a fin de disminuir la morbimortalidad neonatal por sepsis neonatal temprana¹. Según datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública MSP del año 2011, la rotura prematura de membranas tiene una prevalencia del 1%-3%; entre el 8% al 10% se produce en embarazos a término, 30% a 40% de partos prematuros y del 10% de las muertes perinatales asociadas a sepsis neonatal².

El segundo factor en importancia es la corioamnionitis con una frecuencia variable; se estima ocurre entre el 2% a 4% de embarazos a término y aproximadamente 40% a 70% de embarazos pretérmino; ocurre generalmente en la segunda mitad del embarazo siendo su prevalencia inversamente proporcional a la edad gestacional. En general, la corioamnionitis clínica ocurre entre el 2% a 11% de embarazos, afectando al feto en el 5% de casos infectado^{3,4}.

La infección de vías urinarias tiene una prevalencia de 5,3%; entre el 5% a 10% de gestantes sufren una infección de vías urinarias baja durante el curso del embarazo y de estas, un 10% ameritan hospitalización^{5,6}. La bacteriuria asintomática tiene una prevalencia durante el embarazo de 4% a 7%; entre el 20% a 40% de casos de bacteriuria sintomática progresa a pielonefritis y más del 27% de infecciones asintomáticas se asocian a parto prematuro^{7,8}. La vaginosis bacteriana se presenta en el 20% de gestantes, siendo asintomáticos la mayoría de casos; se

asocian a mayor riesgo de parto prematuro y ruptura prematura de membranas⁹. Es importante que las instituciones del Ecuador estandaricen programas dirigidos a identificar, diagnosticar y tratar de forma precoz los factores de riesgo maternos para prevenir el incremento de la sepsis neonatal temprana.

Sujetos y métodos

Diseño de la investigación: observacional retrospectivo (caso control).

Lugar de estudio: Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM), perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, institución de tercer nivel. Cuenta con área de neonatología, donde se atienden 4.000 nacimientos anuales. Brinda atención de especialidad en prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, docencia e investigación, acordes a las políticas del Ministerio de Salud Pública y el trabajo en red.

Población y muestra: neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en Neonatología del HCAM, durante el periodo enero 2013-diciembre 2014. Se revisaron 8.000 historias clínicas, obteniéndose una muestra de 74 casos. Los controles fueron obtenidos de igual manera, seleccionados al azar y emparejados en relación a la edad gestacional y edad materna; no se consideró factores de riesgo y presencia de sepsis temprana.

Principios éticos: el estudio documental no implicó riesgo para la madre o su producto; contó con la autorización del Departamento de Docencia e Investigación del HCAM. Toda información fue manejada con confidencialidad, asignándose en la base de datos únicamente el número de historia clínica (HC).

Criterios de inclusión: a) neonatos a término (37-41 semanas), pretérminos leves (36-37 semanas) y pretérminos moderados (32-35 semanas), diagnosticados clínicamente y por laboratorio de sepsis neonatal temprana; b) admitidos a Neonatología en el periodo de estudio; c) madres con factores de riesgo (ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, infecciones urinarias, y vulvovaginales) con hijos diagnosticados de sepsis neonatal temprana.

Criterios de exclusión: a) neonatos pretérmino extremo ingresados a Neonatología durante el periodo de estudio, b) no diagnosticados de sepsis neonatal temprana y c) ingreso en fechas distintas a las del estudio.

Técnicas e instrumentos de estandarización: se requirió dos componentes en la obtención de los datos: a) selección de HC de pacientes con criterios de inclusión y b) aplicación del formulario donde constan variables cualitativas (datos generales) y variables de control (edad de la madre, estado civil, procedencia, instrucción, estado civil, antecedentes ginecoobstétricos) y variables sobre factores de riesgo (rotura prematura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias y vulvovaginales). Las variables del recién nacido incluyen: presencia de sepsis neonatal temprana y edad gestacional al nacer. Se aplicó de manera individualizada la hoja de recolección de datos, tanto en los casos como en los controles.

Confiabilidad de los instrumentos: el estudio presentó limitaciones que al parecer no comprometieron la validez de sus resultados. La revisión retrospectiva basada únicamente en cada historial médico, origino que no se obtuvieran datos completos en la hoja de recolección, para lo cual se completó la información mediante llamadas telefónicas a las madres, con la acuciosidad de incluir preguntas específicas para recabar específicos que permitieron completar la matriz y por ende procesar valores de cada variable.

Procedimiento de recolección de la información: se recopilaron en una base de datos diseñada en MS-Excel®. El análisis y las figuras se realizaron mediante el paquete estadístico "R" del año 2015, softwa-

re libre disponible de manera gratuita en URL <http://www.R-project.org>.

Plan de análisis: las variables se reportaron como promedios (\pm desviación estándar) o mediana con sus respectivos rangos intercuartílicos (Q25 -Q75), las variables cualitativas se reportan como porcentajes. Las comparaciones se realizaron previa prueba de Kolmogorov-Smirnov y gráficos normal quantile-quantile (normal QQ plot) para verificar cumplimiento de los requisitos de normalidad en las variables cuantitativas. Para las comparaciones de medias se usaron pruebas de "t de student" o pruebas no paramétricas para aquellas que no cumplían los requisitos de normalidad. Las variables discretas se compararon usando pruebas de independencia con Chi-cuadrado, la prueba exacta de Fisher se usó en caso necesario. La valoración de riesgo se realizó con el cálculo del Odds ratio (OR) a través del procedimiento estándar con tablas de 2x2; se valoró además los OR por modelos multivariados para ajustar covariables (OR ajustado). Para todas las comparaciones a realizarse se consideraron significativos valores inferiores al 5% ($p < 0.05$).

Resultados

La edad promedio de 29,1 años ($DE \pm 5,6$ años), con predominio de madres profesionales y actividades de quehaceres domésticos en el grupo de casos; en los controles predominó madres con empleos privados ($p = 0,04$); en el grupo casos predominó la unión libre y en el grupo control las madres solteras ($p = 0,04$).

Tabla 1. Características demográficas maternas en la muestra de estudio entre quienes desarrollaron sepsis neonatal (casos) y quienes no lo hicieron (controles).

Variable	Casos n=74		Controles n=74		p<0.05
Edad (años)	29,1	(5,6)	29,1	(5,6)	1,0
Menarquia (años)	13,1	(1,6)	13,2	(1,7)	0,65
Ocupación					0,04
Empleada privada	28	(37,8%)	46	(62,2%)	
Empleada pública	11	(14,9%)	8	(10,8%)	
Profesional	14	(18,9%)	5	(6,8%)	
Quehaceres domésticos	16	(21,6%)	8	(10,8%)	
Estudiante	1	(1,4%)	2	(2,7%)	
Otro	4	(5,4%)	5	(6,8%)	
Estado civil					
Soltera	10	(13,5%)	24	(32,4%)	
Casada	38	(51,4%)	34	(45,9%)	
Unión libre	23	(31,1%)	16	(21,6%)	
Divorciada	2	(2,7%)	
Viuda	1	(1,4%)	

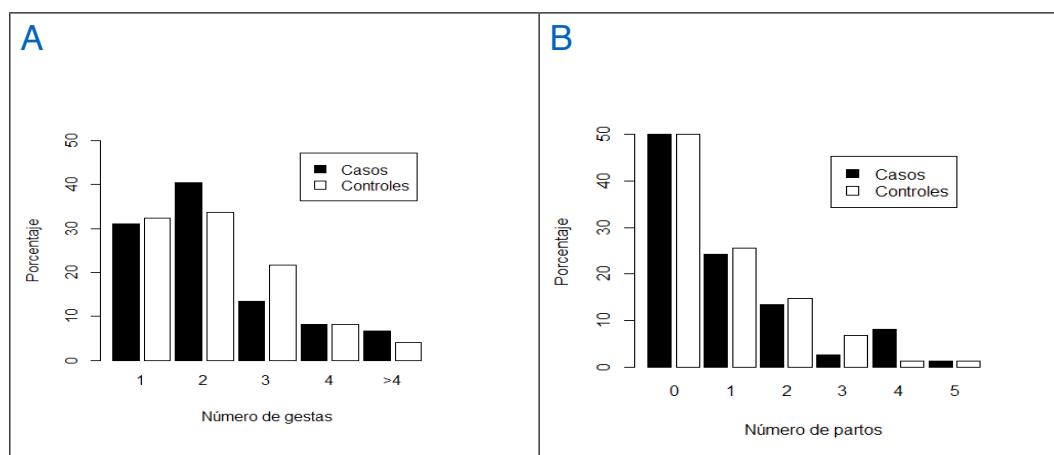
Fuente: datos del estudio.

Elaboración: autores.

Los antecedentes ginecológicos y obstétricos constan en la figura 1. A: porcentaje del número de gestas de acuerdo al grupo de estudio, predominando la primera o segunda gesta. B: porcentaje de partos con predominio de nulíparas.

predominando una o ninguna en ambos grupos. D: porcentaje de abortos sin antecedentes. No se encontró diferencias entre casos y controles en ninguna de estas variables evaluadas (gestas $p=0,67$); partos ($p=0,95$); cesáreas ($p=0,25$); y abortos ($p=0,17$).

Figura 1. Distribución según antecedentes ginecológicos-obstétricos, estudio factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en UCI neonatal, Hospital Carlos Andrade Marín.



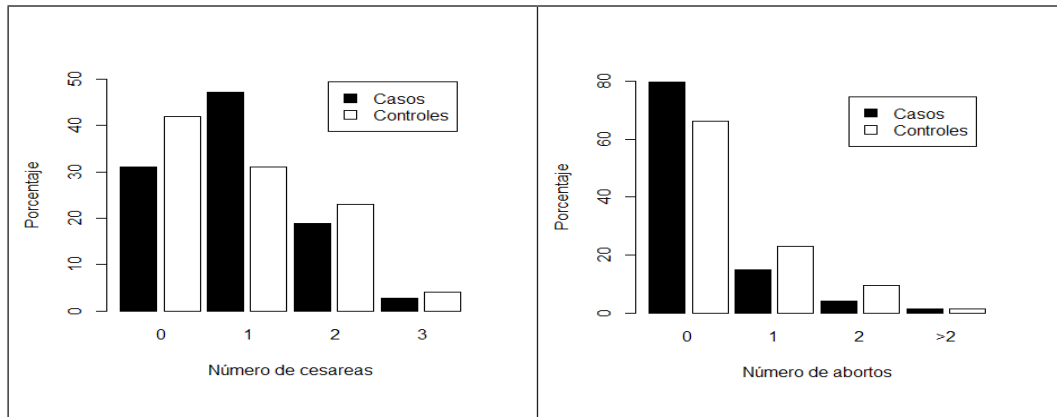


Tabla 2. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana, estudio sobre factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en UCI neonatal, Hospital Carlos Andrade Marín.

Factor de riesgo	OR	IC 95%	p	OR (ajustado)	IC 95%	p<0.05
Rotura prematura de membranas	4.4	1.5 – 12.7	<0.01	3.3	1.6 – 8.0	<0.01
Infección de vías urinarias	1.0	0.5 – 1.9	1.0	1.3	0.8 – 2.2	0.32
Vaginosis	1.0	0.5 – 1.9	1.0	1.2	0.7 – 2.0	0.50
Corioamnionitis*	17.9	1.0	<0.01	>1000.0	0.01	NA

NOTA: OR ratios ajustados en análisis multivariado (B0: 0.54, modelo de regresión logística); (*) Todos los eventos de Corioamnionitis (n=8) se presentaron en el grupo de sepsis neonatal (100%). NA: No Aplica...

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

La tabla 2 muestra que en los hijos de madres que tuvieron rotura prematura de membranas, se evidenció diferencia estadísticamente significativa de desarrollar sepsis neonatal temprana, no así con los otros factores de riesgo. Con los casos de corioamnionitis, no es aplicable, porque no es posible calcular el riesgo, ya que todos los pacientes hijos de madres con corioamnionitis son catalogados y tratados como sepsis neonatal temprana.

Discusión

Respecto a las variables sociodemográficas como la edad, no encontramos diferencia significativa, puesto que la edad promedio de las madres cuyos hijos tuvieron sepsis neonatal temprana fue de 29.1 años, siendo esta una edad que no es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal ya que es una edad fértil

de la mujer por sus condiciones biológicas y psicológicas. En cuanto al estado civil en las solteras hubo diferencia estadísticamente significativa, al igual que en otros estudios, que determinan que es un factor por su relación a la actividad laboral que estas madres desempeñan, asociándose a mayores complicaciones durante embarazo debido a la necesidad económica y su inadecuado control prenatal. En relación a los antecedentes gineco obstétricos (menarquia, gestas, partos, cesáreas y abortos) los resultados obtenidos muestran, que la mayoría cursaba su primera o segunda gesta, fueron nulíparas datos que no son significativos para poder relacionar con sepsis neonatal temprana. La RPM está fuertemente asociada, al desarrollo de sepsis neonatal temprana presentando una probabilidad (OR) de 3.3 veces más riesgo de presentar sepsis neonatal temprana en hijos

de madres con diagnóstico de RPM. En diferentes estudios se ha encontrado la asociación directa de la RPM mayor a 18 horas con el desarrollo de sepsis neonatal. La fuerte asociación de la misma con sepsis neonatal, principalmente temprana, obliga a mantener al recién nacido bajo vigilancia estricta, y se considera necesario realizar estudio de infección con reactantes de fase aguda a las 24 horas de vida, y de acuerdo a sus resultados instaurar la terapia antibiótica. Si bien el empleo profiláctico de antibiótico en el recién nacido, con antecedente de RPM mayor a 18 horas disminuye la frecuencia de aparición de sepsis neonatal temprana, aún persiste el riesgo de sepsis en 5 a 8% de los casos. La RPM es la principal causa de morbimortalidad perinatal.

Un tercio de los partos prematuros 27% son debidas a esta causa, hecho que demuestra la importancia de este problema.^{10,11} No hay evidencia en contra de que la RPM sea un factor de riesgo tanto para prematuridad como para sepsis neonatal temprana. La corioamnionitis según diferentes estudios está asociada con un incremento significativo en la incidencia de sepsis neonatal temprana en los recién nacidos, con un incremento significativo en la mortalidad neonatal; además de señalarse que esta asociación se incrementa aún más con la presencia de rotura prematura de membranas.¹²⁻¹⁴ En otros estudios de casos y controles, el riesgo identificado de sepsis neonatal temprana en hijos de madres con corioamnionitis fue superior a 30 veces.¹⁵

En nuestro estudio la relación de la corioamnionitis también se asoció como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana, pero a pesar de ser un factor muy importante y definido, por las características de la muestra (n=8) no se pudo establecer asociación ni se podría hacer generalizaciones. Las infecciones de vías urinarias pueden llegar a afectar al 5 y 10% de todos los embarazos.^{16,17} La sepsis neonatal atribuida a la infección de vías urinarias materna ocurre en un porcentaje muy bajo, según la literatura. Un estudio realizado en México corroboró este concepto, ya que encontró que el 8% de los hijos de madres con antecedentes de infección de vías urinarias en el tercer trimestre y urocultivo positivo desarrollaron sepsis neonatal tardía y solamente un 1,75% de los neonatos cuyas madres presentaron infección de vías urinarias pero sin urocultivo positivo, desarrollaron sepsis neonatal temprana.

El mayor riesgo que enfrenta una embarazada en presencia de infección de vías urinarias es la pielonefritis aguda, causada por la bacteriuria asintomática que ocurre en el 17 a 20% de los embarazos, cuya evolución natural sin tratamiento predispone a pielonefritis en un 13 a 65% de los casos, existiendo mo-

tivos fisiopatológicos que relacionan la infección de vías urinarias con parto prematuro y la RPM.¹⁶ En esta investigación al asociar la variable infección de vías urinarias y sepsis neonatal temprana, no existe diferencia significativa, hallazgo contrario a otros estudios donde si se presenta como factor de riesgo asociado a otras causas principalmente a RPM. En la unidad de salud donde realizaron el estudio, la infección de vías urinarias, se maneja bajo protocolos de atención estandarizados que mantienen un adecuado diagnóstico y manejo precoz de esta patología.

Durante el embarazo, la vaginosis bacteriana se presenta en el 20%, la mayoría de estos casos son asintomáticas existe evidencia de un mayor riesgo de RPM y parto prematuro; por lo que, se asocia a dichos factores.¹⁸ De esta forma, la flora vaginal anormal puede predisponer a una colonización ascendente del tracto genital, infiltración de las membranas fetales e invasión de la cavidad amniótica, con el consecuente daño fetal que desencadena todo este proceso infeccioso.¹⁹ La vaginosis bacteriana no fue asociada como factor directo de sepsis neonatal temprana, pero si existe evidencia de su asociación con un mayor riesgo de RPM y prematuridad. Se recomienda aplicar el estudio a otro tipo de pacientes con un perfil sociodemográfico más amplio. Se recomienda evitar la ruptura prematura de membranas controlando de forma prenatal los factores de riesgo, infección de vías urinarias y vaginosis bacteriana. Se recomienda diagnóstico y tratamiento oportuno de las infecciones prenatales. Se recomienda continuar con tratamiento antibiótico precoz en todos los recién nacidos hijos de madres con diagnóstico de corioamnionitis.

Conclusión

El perfil sociodemográfico de la muestra estudiada son mujeres con un promedio de edad de 29 años, la mayoría cursando su primera o segunda gesta, solteras, empleadas privadas que corresponde al perfil de usuarios de la seguridad social. La ruptura prematura de membranas aumenta el riesgo de sepsis neonatal temprana en 3.3 veces más. La infección de vías urinarias y la vaginosis bacteriana siempre que se asocia a ruptura prematura de membranas son considerados como factores de riesgo, aunque la infección de vías urinarias y vaginosis bacteriana por si solas no son causas de sepsis neonatal temprana, si se asocian a prematuridad el cual es considerado como un factor de riesgo. En este estudio todos los recién nacidos hijos de madres con corioamnionitis fueron catalogados como potencialmente sépticos recibiendo tratamiento precoz, sin embargo, no se puede establecer una relación directa entre corioamnionitis y sepsis.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el es-

tudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Pérez René Oswaldo, Lona Juan Carlos, Quiles Moisés, Verdugo Miguel Ángel, Ascencio Elba Patricia, Benítez Edith Adriana. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México Rev Chilena Infectol 2015; 32(4):387-392.
2. Jenisse Magaly L. Prevalencia de los factores de riesgo asociados a la ruptura prematura de membranas en gestantes del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé. Facultad de Medicina Humana en el Periodo Enero-Diciembre 2014.
3. Valverde Pareja M, Sánchez Gila MM, Aguilar Romero MT, Puertas P. Infección intraamniótica y corioamnionitis. Revista Latinoamericana de Perinatología 2015; 18(2):1-10.
4. Marcia Venegas N, Angélica Díaz R, Axel Paredes V. Antibioticoterapia en corioamnionitis Rev Obstet Ginecol Hosp Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse 2013; 8(1):49-54.
5. Servei de Medicina Maternofetal. Infeccion de vías urinarias y gestación Protocolos medicina fetal y perinatal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona Junio 2012.
6. Estrada-Altamirano Ariel, Figueroa-Damián Ricardo, Villagrana-Zesati Roberto. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación Julio-Septiembre, 2010. Perinatología y Reproducción Humana 2010; 24(3):182-186.
7. Saskia V Wilfrido L, Stiward V. Guía de práctica clínica (GPC) Infección de vías urinarias en el embarazo. Ministerio de Salud Pública 2013.
8. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Motoa E, Blanco VM, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. Revista de la Asociación Colombiana de Infectología 2013; 17(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.22354/in.v17i3.619>.
9. McDonald HM, Brocklehurst P, Gordon A. Antibióticos para el tratamiento de la vaginosis bacteriana en el embarazo. Cochrane Library No 4, 2007. <http://www.thecochranelibrary.com>
10. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile INE. Estadísticas Vitales-Informe Anual 2010.
11. Muñoz Salazar Hernán. Médicos Gineco-obstetras que integran la Comisión Nacional de Obstetricia y Neonatología que asesora al Ministerio de Salud. Programa Nacional Salud de la mujer Guía Perinatal 2014. Subsecretaría de Salud Pública División Prevención y Control de Enfermedades. Departamento ciclo vital. Programa Nacional Salud de la mujer.
12. Edwards RK. Chorioamnionitis and labor. Obstet Gynecol Clin N Am 2005; 32:287-96.
13. Thomas W, Speer CP. Chorioamnionitis: important risk factor or innocent bystander for neonatal outcome? Neonatology 2011; 99:177-87.
14. Gantert M, Been JV, Gavilanes AW, Garnier Y, Zimmermann LJ, Kramer BW. Chorioamni-onitis: a multiorgan disease of the fetus? J Perinatol 2010; 30:S21-30.
15. Romero Maldonado S, et al. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles. Perinatología y Reproducción Humana 2013; 27(4):217-221.
16. Zechy Cruz Marla. Prevalencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas. Minatitlan. Univer-

idad Veracruzana Campus Minatitlan. Facultad de Enfermería Veracruz 2013.

17. Iliovicho J. Infecciones de vías urinarias en la mujer gestante, *Revista Panamericana* 2003; 5:79-97
18. Lamont RF, Sobel JD, Akins RA, Hassan SS, Chaiworapongsa T, Kusanovic JP, Romero R. The vaginal microbiome: new information about genital tract flora using molecular based techniques. *BJOG* 2011; 118(5):533-49.
19. Gotsch F, Romero R, Kusanovic JP, Mazaki-Tovi S, Pineles BL, Erez O, et al. The fetal in-flammatory response syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 2007; 50(3):652-683.

¿Es el volumen medio plaquetario un predictor de mortalidad en sepsis?

Jorge Luis Vélez¹, Pablo Vélez², Andrea Jara², Ramiro Bucheli².

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

² Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Pablo Arturo Suárez, Quito, Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2015; 42 (1): 83-88

Recibido: 17/04/15; Aceptado: 10/08/15

Correspondencia:

Jorge Luis Vélez.

jorgeluisvelez13@hotmail.com

Resumen

Introducción: la sepsis es la respuesta del huésped a una infección sistémica; sus formas severas (sepsis grave y choque séptico) afectan a millones de personas en el mundo, provocando la muerte a uno de cada cuatro pacientes (campana de sobrevivencia a la sepsis). Pese a los avances tecnológicos que implican nuevos fármacos, investigación molecular, biomarcadores y estrategias terapéuticas, los logros alcanzados no permiten predecir la severidad del cuadro y anticipar la mortalidad.

Objetivo: validar al volumen medio plaquetario (VMP), un valor reportado rutinariamente en el hemograma como predictor de mortalidad en pacientes sépticos.

Material y métodos: se realizó un estudio prospectivo no experimental, en la unidad de terapia intensiva del hospital Pablo Arturo Suárez de Quito en el periodo julio de 2012 hasta octubre de 2014; el universo lo conforman todos los pacientes ingresados con diagnóstico de sepsis que cumplieron los criterios de inclusión. Se consideraron las variables: VMP, conteo leucocitario, sitio de la infección, edad, género y condición al egreso.

Resultados: el grupo de estudio se conformó con 87 pacientes; el sitio de infección más frecuente fue a nivel abdominal, seguido de pulmón y vías urinarias. El porcentaje de supervivencia fue 63,2%, dato que coincide con la mortalidad promedio a nivel mundial. Las curva ROC (AUC: 85,4) y la correlación lineal de Pearson (conteo leucocitario-VMP) ($r: 0,94$), confirman la utilidad del VMP como predictor de mortalidad en casos de sepsis.

Conclusión: el volumen medio plaquetario igual o mayor a 8.5 fl predice adecuadamente la mortalidad en pacientes con sepsis.

Descriptor DeCs: sepsis, sepsis severa, choque séptico, mortalidad, volumen medio plaquetario, procalcitonina.

Abstract

Context: Sepsis is the host's response to a systemic infection. Its severe forms (severe sepsis and septic shock) affect millions of people worldwide, leading to death in one in four patients (sepsis survival campaign). Despite technological advances involving new drugs, molecular research, biomarkers and therapeutic strategies, achievements do not allow predicting the severity of the condition and anticipate mortality.

Objective: to validate the mean platelet volume (VMP), a value routinely reported in the blood count as a predictor of mortality in septic patients.

Materials and methods: a non-experimental prospective study was conducted at the intensive care unit of the Pablo Arturo Suárez Hospital in Quito from July 2012 to October 2014. Universe is made up of all patients admitted with a diagnosis of sepsis who met the inclusion criteria. The following variables were considered: VMP, leukocyte count, site of infection, age, gender and condition at discharge.

Results: the study group consisted of 87 patients. The most frequent site of infection was at the abdominal level, followed by lung and urinary tract. The survival rate was 63.2%, which coincides with the average mortality



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

worldwide. The ROC curve (AUC: 85.4) and the linear correlation of Pearson (WBC count-VMP) (r : 0.94) confirm the utility of VMP as a predictor of mortality in sepsis cases.

Conclusion: mean platelet volume equal to or greater than 8.5 fl adequately predicts mortality in patients with sepsis.

Keywords: sepsis, severe sepsis, septic shock, mortality, mean platelet volume, procalcitonin.

Introducción

El volumen plaquetario medio es la medición geométrica del tamaño de las plaquetas y tiene una relación inversa con el número de éstas; es además un indicador de la activación plaquetaria.^{1,2} El uso del volumen plaquetario medio se limitó en el pasado, para el diagnóstico de alteraciones plaquetarias inusuales (trombocitopenias congénitas y/o autoinmunes); en la actualidad tiene gran importancia en patología clínica, al usarse para determinar morbilidad y mortalidad en varias entidades nosológicas de fisiopatología diversa como infecciones, cardiovasculares, metabólicas, etc.^{3,4}

No se dispone un punto de corte definido al ser su valor cambiante y por la variabilidad poblacional determinada por la técnica utilizada para realizar la medición y el tiempo de realización de la prueba; se establece que los valores superiores a 9,5 fentolitros (fl) se correlacionan con enfermedades que cursan con inflamación, disfunción endotelial y un estado protrombótico.^{5,6}

Se ha demostrado que el incremento del volumen plaquetario medio se correlaciona con mal pronóstico en pacientes con síndrome metabólico, diabetes mellitus, sepsis, enfermedades cardiovasculares, embolismo pulmonar y enfermedades inmunoinflamatorias.⁷⁻¹⁰

En el presente estudio, el interés de los autores se circunscribe a determinar si el incremento del volu-

men plaquetario medio subsecuente a procesos sépticos de cualquier etiología se correlaciona con un pronóstico de vida desfavorable.¹⁻⁹

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio no experimental, prospectivo, observacional, monocéntrico, longitudinal, correlacional y analítico. Se incluyeron a todos los pacientes ingresados en la unidad de terapia intensiva del hospital Pablo Arturo Suárez con diagnóstico presuntivo o definitivo de sepsis y que cumplieron los criterios de inclusión. El estudio se desarrolló en el periodo julio de 2012 al julio de 2014. Se evaluó la evolución del volumen medio plaquetario con un punto de corte preestablecido y se analizó si existe correlación entre el VMP con la mortalidad por sepsis. El análisis estadístico utilizó el programa SPSS 22.

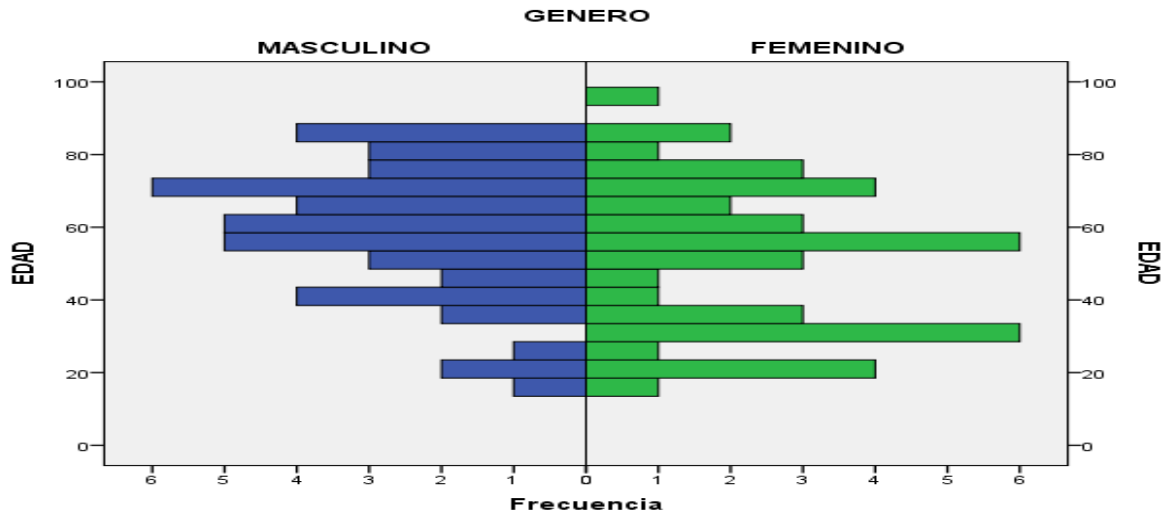
Criterios de inclusión: edad mayor de 18 años y presentar un estado séptico confirmado o sospechado al ingreso a la unidad.

Criterios de exclusión: tener un estado hemorrágico activo y antecedente de cardiopatía isquémica y/o síndrome metabólico.

Resultados

El estudio analizó 87 pacientes, con sexo y edad proporcionales (gráfico 1). El porcentaje de supervivencia fue 63.2%.

Grafico 1. Pirámide poblacional regresiva; se muestra un equilibrio en las variables sexo y edad.



Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

El sitio de infección más frecuente fue un proceso abdominal, seguido de pulmón y vías urinarias; loca-

lizaciones ginecológicas y de partes blandas abarcan apenas el 11,4% de los casos (Tabla 1).

Tabla 1. Sitios de infección primaria en casos de sepsis registrados durante el periodo julio 2012-julio 2014, Hospital Pablo Arturo Suárez.

Sitio de infección	Frecuencia	%	% válido
Foco pulmonar	24	27,6	27,6
Foco urinario	19	21,8	21,8
Foco abdominal	34	39,1	39,1
Foco ginecológico	3	3,4	3,4
Foco partes blandas	7	8,0	8,0
Total	87	100,0	100,0

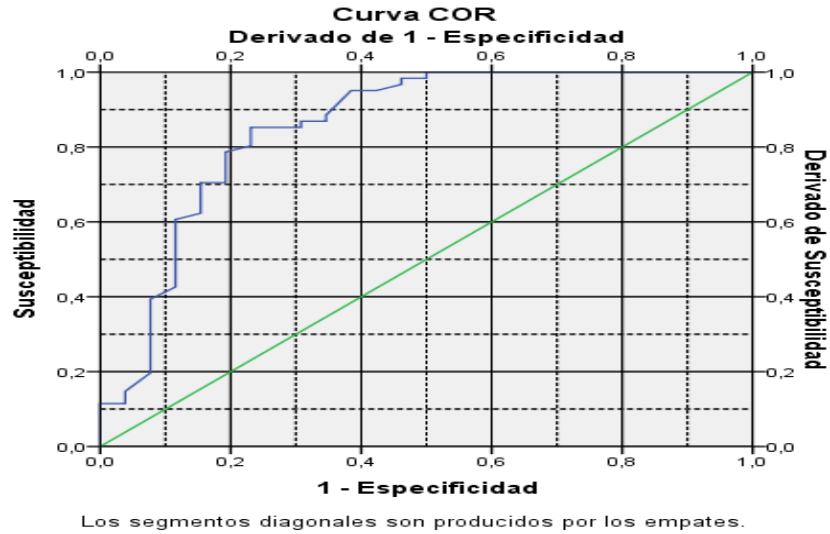
Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Se evaluó la sensibilidad y especificidad del volumen medio plaquetario para predecir mortalidad en sepsis con un valor igual o superior a 8,5 fl mediante curva COR. El área bajo la curva corresponde al 85,4% (IC al 95%: 75,3 a 95,5) con una significancia estadística menor a 0,05; el resultado es estadísticamente significativo. El mejor punto de corte de la curva ROC es 9,95 de VMP para una sensibilidad del 78,7% y un porcentaje de falsos positivos de 19,2%. Su configuración es casi ideal por

que se acerca francamente al lado alto e izquierdo del diagrama (ver gráfico 2).

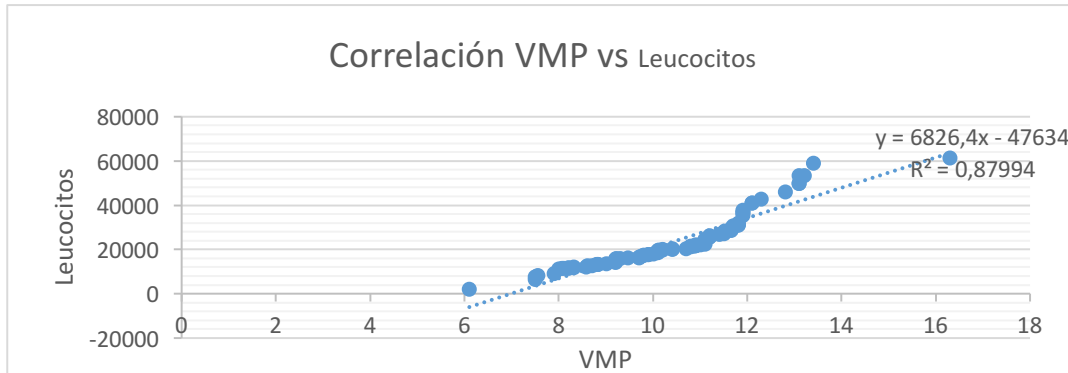
Se buscó la correlación lineal y causalidad mediante la prueba de correlación de Pearson, con valor de r de 0,94, r² de 0,87 y significancia 0,001. Los valores de conteo leucocitario mayor a 10.000 y un volumen medio plaquetario de 8,5 fentolitros se correlacionaron positivamente para inferir mal pronóstico en pacientes sépticos (gráfico 3).

Figura 2. Curva COR para determinar la sensibilidad y especificidad del volumen medio plaquetario como predictor de mortalidad por sepsis.



Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Figura 4. Correlación lineal de Pearson entre el volumen medio plaquetario y el contejo leucocitario como predictor de pronóstico en casos de sepsis.



Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Conclusiones

La tendencia de las variables edad y sexo es paramétrica en los 87 pacientes estudiados. Respecto al sitio primario de infección, predominaron procesos abdominales, seguido de infecciones pulmonares, urinarias, ginecológicas y de partes blandas.

Los valores del recuento leucocitario superior a 10.000 y un volumen medio plaquetario de 8,5 fentolitros se correlacionaron positivamente para inferir el mal pronóstico en pacientes sépticos; la correlación de Pearson fue r 0,97 y r^2 0.87. No se encontró correlación entre VMP y edad, VMP y sexo del paciente y VMP con el sitio de infección. El área bajo la curva COR fue 85%, lo que demostró que el volumen medio plaquetario (VMP) con un punto de corte de

8,5 fl o mayor es predictivo para mal pronóstico en pacientes sépticos.

Discusión

Se reconoce al volumen medio plaquetario como un marcador de riesgo útil para predecir un tromboembolismo pulmonar y otros tipos de trombosis; el volumen plaquetario medio puede elevarse en pacientes con consumo de tabaco, obesidad, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus e hiperlipidemia. La elevación del volumen plaquetario medio se asocia con otros marcadores de actividad plaquetaria, incluyendo el incremento en la agregación plaquetaria, aumento en la síntesis del tromboxano, liberación de β -tromboglobulina y aumento en la expresión y adhesión de moléculas.^{11,12}

Si al ingreso, un paciente presenta un volumen plaquetario medio elevado asociado a un evento trombótico agudo o bien, si la elevación ocurre en los días posteriores del suceso cardiovascular (los valores máximos del volumen plaquetario medio se alcanzan al sexto día), se asocia con un aumento de la mortalidad posterior al infarto agudo de miocardio o a una reestenosis después de angioplastia coronaria. El volumen plaquetario medio es un factor de riesgo independiente de la isquemia y muerte. La evidencia científica sugiere que el volumen plaquetario medio sea considerado como un marcador pronóstico útil en pacientes con enfermedad cardiovascular por lo que su elevación se relaciona con eventos y desenlaces cardiovasculares adversos.¹³⁻¹⁵

El infarto agudo de miocardio asociado a VMP superior a 9 fl se relacionó con un aumento estadísticamente significativo del riesgo no ajustado del punto final combinado de muerte, insuficiencia cardíaca o episodios isquémicos postinfarto (OR = 1,37; IC 95%: 1,06-1,76, $p = 0,01$)³³⁻³⁹. Varios artículos científicos revelan la relación estrecha entre el volumen plaquetario medio y los factores de riesgo cardiovascular (alteración de la glucosa en ayunas, diabetes mellitus, hipertensión, hipercolesterolemia, obesidad, síndrome metabólico, grasa corporal y también con la reducción rápida de peso).¹⁷⁻²⁰

El estudio realizado por Bath y colaboradores en el año 2004, demostró la asociación del volumen plaquetario medio con el riesgo de sufrir enfermedad vascular cerebral; la observación fue independiente de otros determinantes atribuyéndose una asociación con el evento vascular cerebral isquémico antes que con un proceso hemorrágico. Esta asociación se vincula con la reactividad de las plaquetas en el evento vascular cerebral isquémico. El volumen plaquetario elevado se lo relaciona con pobres desenlaces en eventos vasculares cerebrales isquémicos, independientemente a otros parámetros; la cuenta plaquetaria se encuentra significativamente disminuida en pacientes con evento vascular cerebral isquémico con pobre pronóstico.²⁰⁻²²

En casos de sepsis, destaca el estudio de Klinikum St. Georg (Leipzig, Alemania); en lo medular, se analizaron 191 expedientes de pacientes con una edad media 72 años, diagnosticados de sepsis. Se evaluó prospectivamente el VMP al momento de la admisión, del diagnóstico de sepsis y durante el curso de la enfermedad; establecieron que es un marcador predictivo. Los datos fueron comparados con un grupo control conformado por 56 pacientes de una edad mediana de 74 años que cursaban con sangrado agudo gastrointestinal superior (GS) e inferior. Simultáneamente se recolectaron datos sobre otros

biomarcadores estándar de laboratorio y parámetros clínicos. Los resultados mostraron que el VMP medido al momento de la admisión y al inicio de los síntomas se asoció con la mortalidad y el desenlace; de 183 pacientes con sepsis, el 21,5% ($n=44$) que falleció tenían un VMP superior a los supervivientes (9,6 vs 9,19 fentolitros fl respectivamente). Al momento de volverse positivos los hemocultivos los valores de VMP se incrementaron (11,2 vs 9,7 fl). Los parámetros clínicos y de laboratorio (temperatura, conteo de leucocitos, lactato, procalcitonina y proteína C reactiva PCR) no fueron del todo predictivos en el resultado final. Se concluyó que el mejor predictor de muerte o supervivencia es el valor discriminatorio de VMP con un valor de 8,7 fl.^{20,21}

Conclusión

En Ecuador, Vélez y colaboradores determinaron que un volumen medio plaquetario igual o mayor a 10 fl, se correlacionó con el incremento en la mortalidad; el estudio fue realizado en pacientes críticos con sepsis de cualquier etiología. Fue llamativo además la correlación positiva entre conteo leucocitario y volumen medio plaquetario reportado en éste mismo estudio⁴⁵. Tomando en cuenta lo citado, los resultados del presente estudio permiten concluir que el volumen medio plaquetario es un buen predictor de la mortalidad en pacientes sépticos, con un punto de corte de 8,5 fl. Por la alta prevalencia de sepsis a nivel mundial, es conveniente realizar estudios multicéntricos con un mayor número de pacientes.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Akinsegun A, Akinola Olusola D, Sarah JO, Olajumoke O, Adewumi A, Majeed O, et al. Mean platelet volume and platelet counts in type 2 diabetes: mellitus on treatment and non-diabetic mellitus controls in Lagos, Nigeria. *The Pan African Medical Journal*. 2014; 18:42.
2. Akpınar I, Sayın MR, Gursöy YC, Aktop Z, Karabag T, Kucuk E, et al. Plateletcrit and red cell distribution width are independent predictors of the slow coronary flow phenomenon. *Journal of Cardiology*. 2014; 63(2):112-8.
3. Celik T, Yuksel UC, Bagan B, Iyisoy A, Celik M, Demirkol S, et al. Increased platelet activation in patients with slow coronary flow. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. 2010; 29(3):310-5.
4. Demirin H, Ozhan H, Ucgun T, Celer A, Bulur S, Cil H, et al. Normal range of mean platelet volume in healthy subjects: insight from a large epidemiologic study. *Thrombosis Research*. 2011; 128(4):358-60.
5. Kunicki TJ, Williams SA, Nugent DJ. Genetic variants that affect platelet function. *Current Opinion in Hematology*. 2012; 19(5):371-9.
6. Latger-Cannard V, Hoarau M, Salignac S, Baumgart D, Nurden P, Lecompte T. Mean platelet volume: comparison of three analyzers towards standardization of platelet morphological phenotype. *International Journal of Laboratory Hematology*. 2012; 34(3):300-10.
7. Ozkan B, Arik OZ, Gozukara MY, Sahin DY, Topal S, Uysal OK, et al. Mean platelet volume is related with ischemic stroke in patients with sinus rhythm. *Blood coagulation & fibrinolysis*. *International Journal in Haemostasis and Thrombosis*. 2014.
8. Sachdev R, Tiwari AK, Goel S, Raina V, Sethi M. Establishing biological reference intervals for novel platelet parameters (immature platelet fraction, high immature platelet fraction, platelet distribution width, platelet large cell ratio, platelet-X, plateletcrit, and platelet distribution width) and their correlations among each other. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. 2014; 57(2):231-5.
9. Varol E. Normal range of mean platelet volume in healthy subjects. *Thrombosis Research*. 2011; 128(5):496.
10. Vincent DJ, Opal SM, Marshall JC, Tracey KJ. Definiciones de sepsis. *Lancet*. 2013; 381:774-75.
11. Chen W, Janz DR, Bastarache JA, May AK, O'Neal HR, Jr., Bernard GR, et al. Prehospital aspirin use is associated with reduced risk of acute respiratory distress syndrome in critically ill patients: A propensity-adjusted analysis. *Critical Care Medicine*; 2014.
12. de Stoppelaar SF, van 't Veer C, Claushuis TA, Albersen BJ, Roelofs JJ, van der Poll T. Thrombocytopenia impairs host defense in gram-negative pneumonia-derived sepsis in mice. *Blood*. 2014; 124(25):3781-90.
13. Del Carpio-Orantes L, García-Ortiz JJ. Disseminated intravascular coagulation. Case series and literature review. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2014; 52(6):680-3.
14. Ding N, Chen G, Hoffman R, Loughran PA, Sodhi CP, Hackam DJ, et al. Toll-like receptor 4 regulates platelet function and contributes to coagulation abnormality and organ injury in hemorrhagic shock and resuscitation. *Circulation Cardiovascular Genetics* 2014; 7(5):615-24.
15. Luo L, Zhang S, Wang Y, Rahman M, Syk I, Zhang E, et al. Proinflammatory role of neutrophil extracellular traps in abdominal sepsis. *American journal of physiology Lung Cellular and Molecular Physiology* 2014; 307(7):586-96.
16. Nadir Y. Heparanase and coagulation-new insights. *Rambam Maimonides Medical Journal* 2014; 5(4):31.
17. Sillesen M. Coagulation changes following traumatic brain injury and shock. *Danish Medical Journal* 2014; 61(12):4974.
18. Smith JR, Smith KF, Brainard BM. Platelet parameters from an automated hematology analyzer in dogs with inflammatory clinical diseases. *Veterinary Journal* 2014; 201(3):406-11.
19. Tsao CM, Ho ST, Wu CC. Coagulation abnormalities in sepsis. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica* 2014;
20. Yeung J, Tourdot BE, Fernandez-Perez P, Vesci J, Ren J, Smyrniotis CJ, et al. Platelet 12-LOX is essential for Fc gamma RIIa-mediated platelet activation. *Blood* 2014; 124(14):2271-9.
21. Wiltfang J, Kloss FR, Kessler P, Nkenke E, Schultze-Mosgau S, Zimmermann R, et al. Effects of platelet-rich plasma on bone healing in combination with autogenous bone and bone substitutes in critical-size defects. An animal experiment. *Clinical Oral Implants Research* 2004; 15(2):187-93.
22. Wiltfang J, Schlegel KA, Schultze-Mosgau S, Nkenke E, Zimmermann R, Kessler P. Sinus floor augmentation with beta-tricalciumphosphate (beta-TCP): does platelet-rich plasma promote its osseous integration and degradation? *Clinical Oral Implants Research* 2003; 14(2):213-8.

Aspectos psicológicos del comportamiento humano en la productividad de la empresa en el Ecuador: una aproximación desde la medicina del trabajo

Juan Carlos Cánchig Loya¹, Darío Hernán Álvarez Calderón¹, Luis Fernando Freire Constante¹,
Jorge Oswaldo Jara Díaz¹

¹ Universidad Internacional SEK, Ecuador, Facultad Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 89-97

Recibido: 17/04/16; Aceptado: 10/08/16

Correspondencia:

Juan Carlos Cánchig Loya

Universidad Internacional SEK, Ecuador,

juan.canchig@uisek.edu.ec

Resumen

Propósito: ante las exigencias de productividad en las empresas, la interacción grupal e individual del ser humano está arrojando resultados que se ven inmersos en la medicina del trabajo; por lo tanto el objetivo se tiene el, validar una metodología que determine los aspectos psicológicos del comportamiento humano a través de la aplicación de evaluaciones psicosociales reconocidas para determinar su incidencia en la productividad de la empresa ecuatoriana.

Material y métodos: la investigación parte de estudios psicosociales (Fpsico e ITSAS 21), analiza los procesos, resultados financieros de la empresa y plantea medidas de prevención. Se empleó la observación, entrevista, encuesta y reactivos psicológicos.

Resultados: los factores de riesgo evaluados por FPSICO estuvieron tiempo de trabajo, autonomía, carga de trabajo, demandas psicológicas, variedad/ contenido del trabajo, supervisión/ participación, interés por el trabajador/ compensación, desempeño de rol, relaciones y apoyo social. El método ISTAS 21 consideró los factores de exigencias psicológicas, control sobre el trabajo, inseguridad sobre el futuro, apoyo social y calidad de liderazgo, doble presencia y estima.

Conclusión: la metodología validada en la investigación determinó que los aspectos psicológicos del comportamiento humano influyen en la productividad de la empresa; pudiendo ser identificados a través de estudios psicosociales y desde luego su éxito depende directamente, de la aplicación de las recomendaciones de prevención primarias (organización del trabajo), secundarias (individuos) y terciarias (recuperación y rehabilitación de personas) según el aspecto encontrado.

Descriptor DeCs: aspectos psicológicos, comportamiento humano, riesgos psicosociales, productividad empresarial, FPSICO, ISTAS 21.

Abstract

Purpose: faced with the demands of productivity in companies, the group and individual interaction of the human being is yielding results that are immersed in occupational medicine; Therefore the objective is to validate a methodology that determines the psychological aspects of human behavior through the application of recognized psychosocial assessments to determine their impact on the productivity of the Ecuadorian company.

Material and methods: the research starts from psychosocial studies (Fpsico and ITSAS 21), analyzes the processes, financial results of the company and proposes prevention measures. Observation, interview, survey and psychological reagents were used.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Results: risk factors evaluated by FPSICO were time of work, autonomy, workload, psychological demands, variety / content of work, supervision / participation, worker interest / compensation, role performance, relationships and social support. The ISTAS 21 method considered factors of psychological demands, control over work, insecurity about the future, social support and quality of leadership, double presence and esteem.

Conclusion: the methodology validated in the investigation determined that the psychological aspects of human behavior influence the productivity of the company; Being able to be identified through psicosocial studies and, of course, its success depends directly on the application of the primary prevention recommendations (work organization), secondary (individuals) and tertiary (recovery and rehabilitation of people) recommendations according to the aspect found.

Keywords: psychological Aspects, Human Behavior, Psychosocial Risks, Business Productivity, FPSICO, ISTAS 21

Introducción

A nivel mundial existen movimientos que guían a la humanidad desde contextos ambientales, productivos y sociales; dentro del contexto productivo está el Foro económico mundial¹, Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)^{2,3}. El Ecuador forma parte de Latinoamérica y cada país elabora estrategias para el desarrollo económico y sostenibilidad de sus habitantes. Los contextos mundiales afectan en la planificación de los países; y en el caso de los ecuatorianos se han planteado el Plan del Buen Vivir 2013-2017 de Ecuador^{4,5}. Las personas tienen comportamientos individuales y grupales, con lo que obtienen resultados de la misma manera. Debido a estos comportamientos se identifican dos dimensiones de actuación entre las personas y la empresa, que inciden en la productividad, la dimensión psicológica (configura factores individuales) y la dimensión psicosocial (configura factores grupales y organizacionales)^{6,7}.

Este artículo tiene un enfoque de evaluación cualitativo sobre la identificación de los aspectos psicosociales que definen el comportamiento de las personas en sus lugares de trabajo. Existen factores referidos a las personas que contribuyen con la productividad de la empresa e inciden en el comportamiento humano (la motivación, la satisfacción laboral, la participación, el aprendizaje, el trabajo en equipo, las actitudes, la ergonomía, el compromiso, entre otras)⁸. Estos factores conllevan al estrés laboral y el estar sujeto repetidamente al factor ocasiona daños a la salud física y/o mental⁹⁻¹¹. Una empresa crece y aumenta su rentabilidad cuando mejora la productividad (incremento de la producción por hora de trabajo o por tiempo gastado), el incremento puede darse como resultado de la aplicación de técnicas como métodos, estándares de estudio de tiempos y diseño del trabajo^{12,13}.

La psicología de la salud ocupacional y la medicina del trabajo han establecido estudios alrededor del mundo, el trabajo con altas exigencias de tipo cognitivo, psicológico y emocional, asociado a un escaso

control sobre la tarea, bajo apoyo social de pares y jefes, y una deficiente calidad del liderazgo en profesionales que laboran en servicios humanos, están asociados con factores de riesgo^{14, 15}. Las empresas ecuatorianas han realizado estudios psicosociales para cumplir con la normativa legal vigente en relación a prevención de riesgos laborales; mas sin embargo no han aplicado las recomendaciones dadas en estos estudios, no tienen definidos controles operacionales que ayuden al mejoramiento empresarial^{16,17}.

El presente artículo persigue el objetivo de, validar una metodología que determine los aspectos psicológicos del comportamiento humano a través de la aplicación de evaluaciones psicosociales reconocidas para determinar su incidencia en la productividad de la empresa ecuatoriana como una aproximación desde la medicina del trabajo.

Sujetos y métodos

Se partió de un estudio exploratorio, identificando investigaciones semejantes al planteado como objetivo, se encontró investigaciones con temas relacionados al comportamiento humano, satisfacción laboral, incentivos, entre otros; más lo referente a considerar que aspectos psicológicos del comportamiento humano incide en la productividad de la empresa ecuatoriana no se encontró ningún estudio. Se continuó con el estudio descriptivo; detallando la conceptualización, descripción de los aspectos psicológicos de las personas y grupales asociados a la empresa el mismo que al final resultó englobada en evaluaciones psicosociales. Se procedió con la recolección de información sobre conceptos o dimensiones existentes a nivel mundial, regional en Latinoamérica y del Ecuador en relación a evaluaciones psicosociales¹⁸. La determinación de los aspectos psicológicos en el comportamiento humano se logró a través de la identificación de los informes de riesgos psicosociales aplicados en las empresas en diferentes sectores industriales. Se aplicó el test psicosocial con la -aplicación informáti-

ca Fpsico versión 3.1 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España – INSHT.

En lo relacionado a la productividad de las empresas se identificó con los resultados financieros de cada una de estas; para esto, se bajó los informes de los estados financieros de los años en que se aplicaron las evaluaciones de riesgos psicosociales de las empresas analizadas – se incluyeron para el análisis 2 años antes y dos años después de la fecha en que se realizaron los estudios psicosociales. 23,24 Estos informes se descargaron de la página web del sector societario del portal de información de la Superintendencia de Compañías y Seguros del Ecuador. Para determinar la relación entre los aspectos psicológicos y la productividad en la empresa se continuó con el desarrollo de un modelo que permita viabilizar la aplicabilidad de los conceptos y descripciones de los aspectos psicológicos del comportamiento humano que incide en la productividad de la empresa ecuatoriana desde la aplicación de las evaluaciones psicosociales. Se validó la metodología aplicada. Las herramientas y materiales complementarias empleadas dentro de la metodología estuvo la observación, la entrevista, la encuesta y reactivos psicológicos, mismos que se aplicaron en su debido momento 19-22.

Se consideró los estudios psicosociales del Ecuador del periodo de 3 años consecutivos (2013, 2014 y 2015), debido a que las empresas manejan confidencialmente la información se pudo acceder a 11 estudios (en método FPSICO – una de ellas aplicó adicional el método ISTAS 21)²². El sector de las empresas analizadas fueron de fabricación de acero, tratamiento de lodos de perforación petrolera, *help desk* para empresas, venta de equipo de cómputo, construcción de edificios y varios, formación de pregrado y maestría, servicios de seguros, manejo de cartera, servicios de cobranzas, manejo de residuos. La productividad de las empresas fueron identificadas a partir de los estados financieros de 5 años consecutivos (2 años antes y 2 años después en que fue aplicada la evaluación psicosocial).

Resultados

En el gráfico 1 se aprecia los factores de riesgo en Fpsico evaluados en el sector siderúrgico. Se aprecia que existe riesgo muy elevado en Supervisión/ participación.

En el gráfico 1 se aprecia los factores de riesgo en Fpsico evaluados en el sector siderúrgico. Se aprecia que existe riesgo muy elevado en Supervisión/ participación.

Gráfico 1. Resumen de riesgos psicosociales del sector siderúrgico con FSICO en versión 3.0 Y 3.1.

Datos		Nivel de riesgo psicosocial identificado																											
#	# de personas evaluadas	Autonomía (Temporal-Decisional)				Demanda psicológicas				Variedad/ contenido del trabajo				Supervisión/ participación				Interés por el trabajador/ compensación				Desempeño de rol				Relaciones y apoyo social			
		ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO	ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO	ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO	ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO	ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO	ADECUAD	MEJORABLE	RIESGO LEVADO	RIESGO MUY ELEVADO				
1	34	73%	24%	0%	3%	52%	9%	18%	21%	76%	15%	6%	3%	9%	12%	18%	61%	70%	18%	3%	9%	67%	9%	6%	18%	61%	15%	15%	9%
	22	86%	9%	0%	5%	73%	9%	9%	9%	86%	14%	0%	0%	18%	10%	27%	45%	50%	9%	23%	18%	63%	14%	5%	18%	45%	23%	23%	9%
2	246	87%	4%	4%	5%	55%	18%	9%	18%	70%	13%	11%	6%	30%	10%	15%	45%	60%	10%	15%	58%	12%	13%	17%	56%	9%	12%	23%	
	246	93%	3%	2%	2%	47%	17%	15%	21%	76%	8%	9%	7%	18%	12%	21%	49%	58%	11%	13%	51%	14%	13%	22%	52%	9%	15%	24%	
	591	92%	4%	2%	2%	51%	11%	12%	20%	76%	12%	7%	5%	26%	12%	21%	41%	81%	6%	6%	7%	51%	18%	15%	16%	55%	12%	15%	16%
	42	98%	0%	2%	0%	55%	10%	14%	21%	81%	5%	0%	14%	17%	14%	19%	50%	76%	5%	12%	7%	62%	12%	12%	14%	69%	5%	14%	12%
	5	100%	0%	0%	0%	60%	20%	0%	20%	60%	20%	0%	20%	0%	0%	0%	99%	40%	0%	20%	40%	80%	0%	0%	20%	100%	0%	0%	0%

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Los factores psicosociales (ISTAS 21) evaluados por este método comprenden aspectos intralaborales, extralaborales o externos a la organización y las condiciones individuales o características intrínsecas al trabajador, los cuales, en una interrelación dinámica,

mediante percepciones y experiencias, influyen en la salud y el desempeño de las personas. En el gráfico 2 se muestra el resumen de riesgos psicosociales de una Universidad, analizado con ISTAS ²¹, siendo el factor estima el que evidencia una evaluación desfavorable.

Gráfico 2. Resumen de riesgos psicosociales de una Universidad analizado con ISTAS 21.

#	# de personas evaluadas	Nivel de riesgo psicosocial identificado																				
		Exigencias Psicológicas			Control sobre el trabajo			Integridad sobre el futuro			Apoyo social y calidad de liderazgo			Doble presencia			Estima			TOTAL		
		FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE	FAVORABLE	INTERMEDIA	DEFACIORIZABLE
1	50 Docentes	26%	30%	44%	72%	20%	8%	44%	28%	28%	50%	20%	30%	24%	40%	36%	26%	34%	40%	39%	28%	32%
	15 Administrativos	40%	40%	20%	87%	0%	13%	40%	33%	27%	27%	53%	20%	20%	60%	20%	20%	40%	40%	34%	33%	28%
	18 Mantenimiento	39%	22%	39%	61%	28%	11%	11%	39%	50%	28%	28%	44%	0%	44%	56%	11%	39%	50%	33%	28%	41%

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Para establecer una relación entre evaluación psicosocial y mejora de productividad de la empresa, se tomó como referencia las utilidades de las mismas y se correlacionó con la fecha en que fue aplicada las evaluaciones de los riesgos psicosociales. No se encontró relación que permita demostrar que la evaluación de riesgos psicosociales contribuyó directamente al incremento o decremento de utilidades de cada empresa luego de su aplicación. Al revisar las recomendaciones y controles a los factores de riesgo en las evaluaciones analizadas, se encontró que si hubieren sido aplicadas tales recomendaciones, la productividad de la empresa podría haber mejorado.

Intervención psicosocial en aspectos psicológicos del comportamiento humano en mejora de la productividad de la empresa

La aplicación de los método de evaluación psicosocial detecta aquellos aspectos psicosociales de la empresa que deben ser mejorados; el análisis y dis-

cusión de los resultados obtenidos permiten identificar situaciones positivas dentro de la empresa y que deberán ser fomentadas en otras áreas de trabajo de la empresa. Para establecer las acciones definitivas a seguir, se contará con la participación de las personas implicadas, desarrollar grupos de discusión, entrevistas, cuestionarios de observación directa, objetivar la información que se ha obtenido, desarrollar un plan de intervención que considere prioridades (criterios cuantitativos y cualitativos), diseñar una planificación a corto, mediano y largo plazo, asignar tareas y responsabilidades, establecer indicadores de seguimiento y complementar con medidas de prevenciones primarias, secundarias y hasta terciarias²³, como se mencionan a continuación.

La intervención psicosocial puede tomar medidas primarias (inciden directamente sobre la organización del trabajo), incluidas en la tabla 1.

Tabla 1. Medidas de prevención primarias sobre la organización del trabajo.

Factores de riesgo	Medidas	Descripción
Equilibrar la carga de trabajo (Demanda) y garantizar el tiempo de descanso.	Rotación de los puestos de trabajo	Intercambio periódico de trabajo entre los trabajadores de un mismo centro. Analizar la aplicación de las polyvalencias.
	Remodelación y enriquecimiento de tareas	Adecuar el equilibrio entre la concentración y la fragmentación de las tareas. Evitar la monotonía o fatiga.
	Proporcionar más o mejores recursos a los trabajadores	Poner a disposición los recursos necesarios para la realización de la tarea (materiales, tecnológicos o humanos).
Aumento de control y autonomía de los trabajadores	Garantía del tiempo de descanso	Asegurar que el trabajador descanse para reponer las energías consumidas durante la actividad, esto incluye horas de sueño.
	Autonomía para decidir sobre el modo de ejercer sus tareas	Trabajar en la automatización y vigilancia de los trabajadores de acuerdo a la actividad que ejecute el trabajador.
	Mejorar la disposición sobre el tiempo de trabajo	Mejorar la disposición del trabajador sobre tiempo de trabajo (inicia, acaba o interrumpe la jornada laboral). Analizar la aplicabilidad del sistema just in time.
Mejorar el apoyo a los trabajadores	Mejorar la disposición del trabajador sobre el lugar de trabajo.	Pensar en teletrabajo o trabajo a distancia, posibilidad de aplicar tecnología de la información u otros.
	Favorecer la comunicación e información.	Aplicar tableros de anuncios, intranet dependiendo de los turnos, lugares y centros de trabajo.
	Favorecer la participación de los trabajadores	Desarrollar reuniones de trabajo, buzones de mejoramiento productivo, uso de tecnologías de la información.
Mejorar las relaciones sociales en el lugar de trabajo	Apoyo ante sucesos de violencia externa o de terceros	Establecer sistemas de aviso de incidencias (alarmas, buzones, correos electrónicos) de problemas relacionados con la organización del trabajo y el trato con personas.
	Códigos éticos o de conducta.	Desarrollar un código de ética con planes de recompensa.
Mejorar la gestión de los cambios	Evitar los conflictos de rol o competencia	Delimitar las competencias de las personas y que todas estén informadas al respecto.
	Gestión de los cambios ordinarios	Usar elementos y protocolos que especifique los cambios en la empresa y en las personas.
	Empresas en procesos de reestructuración: la anticipación del cambio	Intervenir a nivel social, nivel empresarial y el nivel individual.

Referencia: adaptación²³, 24.

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Las medidas secundarias se dirigen a los individuos afectados por los factores de riesgos psicosocial

identificados. Se detallan en la tabla 2.

Tabla 2. Medidas de prevención secundarias sobre el individuo.

Factores de riesgo	Medidas	Descripción
Acciones de formación y sensibilización de los trabajadores	Selección y formación de los mandos	Desarrollar un modelo adecuado de selección. Incluir habilidades de trato, respeto y comunicación interpersonal, técnicas de comunicación, habilidades de relación social – coaching.
	Formación para el reciclaje profesional y la empleabilidad	Tomar medidas de formación y orientación profesional previa a los cambios de la empresa.
	Formación en autodefensa	Aplica a trabajadores expuestos a violencia física (vigilantes de seguridad, personas en lugares expuestos a violencia de atraco).
	Formación en costumbres saludables	Dar temas que precisen costumbres y modos de vida saludables.
	Otras maneras de formación	Dar técnicas para evitar la adicción al trabajo, o el tecnoestrés.
Procedimientos protocolos ante situaciones de acoso laboral	Confidencialidad	Garantizar que la información en la empresa se maneja dentro de los estándares de confidencialidad.
	Inmediatez	Generar un programa que motive a tomar acciones inmediatas.
	Imparcialidad	Garantizar la imparcialidad y objetividad ante cualquier evento y decisión.
	Adopción de medidas preventivas	Tomar acción frente a los hallazgos encontrados a fin de evitar la reincidencia.

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Medidas de prevención terciarias sobre los individuos.

Las medidas terciarias tienen el fin la recuperación y rehabilitación de las personas que han sufrido enfermedades psíquicas y físicas por su exposición a los riesgos psicosociales. En los casos analizados no se han presentado la necesidad de aplicar este tipo de intervención; mas sin embargo se cuenta con todas las herramientas necesarias para una intervención desde el modelo de entrevista psicológica, historia clínica psicológica, modelos para aplicar la observación, la entrevista y los reactivos psicológicos según se presente la necesidad.

Metodología para el establecimiento de los aspectos psicológicos del comportamiento humano en mejora de la productividad de la empresa.

La metodología inició con la socialización al empresario sobre la importancia de los aspectos psicológicos del comportamiento humano de los trabajadores de la empresa y como estos influyen en la productividad de la misma. Se crea un espacio de confianza entre el empresario y la persona que vaya a aplicar los reactivos de riesgos psicosociales en relación a los procesos

internos de la empresa para acceder a índices de productividad. Con la apertura del empresario se aplica la evaluación psicosocial a todos los trabajadores. Esto permite identificar casos en los que es necesario aplicar medidas de prevención terciarias (personas con problemas psicológicos). Las medidas de intervención primarias y secundarias, son consensuadas con los encargados de procesos ya que influyen directamente en los procesos productivos. Las medidas de intervención terciarias, son consensuadas con la persona afectada ya que es necesario aplicar medidas personales y hasta del tipo confidencial.

Discusión

Las variables del índice de competitividad están las instituciones, infraestructuras, entorno macroeconómico, salud, educación, formación, eficiencia del mercado de bienes y laboral, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, tamaño del mercado, sofisticación en materia de negocios, e innovación, este índice para Ecuador en el 2016 fue de 4,07 puntos con respecto al informe de 2014 (4,18 puntos). Con el puntaje alcanzó el puesto 71 del

ranking de competitividad mundial, de los 142 países analizados; empeoró su situación con respecto al 2014 que estaba en el puesto 71. En Latinoamérica se han desarrollado y validado instrumentos de identificación y evaluación de factores de riesgo psicosocial en las organizaciones; más en Ecuador no existe un modelo de evaluación psicosocial propio; el método más aplicado es el FSICO (INSHT) y el ISTAS 21. La observación, la entrevista y los reactivos psicológicos permitieron dar la aplicación de la conceptualización psicológica y productividad de la empresa. Para la identificación de los aspectos psicológicos del comportamiento humano en las empresas del Ecuador, se consideró los estudios psicosociales de 3 años (2013, 2014 y 2015) han realizado las empresas del Ecuador. Se accedieron al estudio de 11 empresas de diferentes sectores industriales de las mismas que todas coincidieron que aplicaron el modelo FPSICO; una de ellas aplicó adicional el método ISTAS 21. Los sectores industriales analizados son Siderúrgicas - Fabricación de acero (2), Perforación petrolera - Tratamiento de lodos de perforación (1), Tecnología de software - Help desk para empresas (1), Tecnología de hardware - Venta de equipo de cómputo (1), Construcción - Construcción de edificios y varios (1), Educación superior- Formación de pregrado y maestrías (1), Aseguradora - Servicios de seguros (1), Aseguradora - Manejo de cartera (1), Cobranzas - Servicios de cobranzas (1), Gestión integral de residuos - Manejo de residuos (1). Dentro de los factores de riesgo evaluados por FPSICO 3.0 y 3.1 se tiene tiempo de trabajo, autonomía, carga de trabajo, demandas psicológicas, variedad/contenido, participación/ supervisión, interés por el trabajador/ compensación, desempeño de rol, relaciones y apoyo social.

Con los factores de riesgo identificados, cada empresa planteó las medidas de prevención para eliminar o reducir la presencia de dichos factores. La intervención psicosocial a través de medidas primarias (aquellas que inciden directamente sobre la organización del trabajo), tomadas están el mejorar la disposición del trabajador sobre tiempo de trabajo (cuando comienza, acaba o interrumpe la jornada laboral). Las medidas secundarias se dirigen a los individuos, como medida está el generar un programa que motive a tomar acciones inmediatas dentro de la empresa. Las medidas terciarias (tienen el fin la recuperación y rehabilitación de las personas que han sufrido enfermedades psíquicas y físicas; en los casos analizados no se han presentado la necesidad de aplicar este tipo de intervención.

La metodología a seguir para el establecimiento de los aspectos psicológicos del comportamiento humano en mejora de la productividad de la empresa esta resumida en la socialización con el empresario sobre los aspectos psicológicos y en la mejora de la productividad de la empresa con la aplicación y/o recolección (cuando la empresa haya aplicado con anterioridad) de reactivos de riesgos psicosociales, aplicación de medidas de intervención, aplicación de reactivos de riesgos psicosociales complementarios como seguimiento a la mejora, analizar la eficacia de las medidas de intervención psicológicas planteadas. La normalización de la metodología identificada en el establecimiento de los aspectos psicológicos del comportamiento humano en la productividad de la empresa se ajustó partiendo de los estudios realizados; y, en los actuales momentos se encuentra validando la metodología con empresas que no han tenido acercamiento a la evaluación psicosocial; es el caso de una empresa del sector industrial floricultor que maneja dos fincas con un número de 220 personas en promedio, en la etapa de sensibilización al empresario se acordó en capacitar a todo el personal en los siguientes temas: Productividad y excelencia (eliminación de mudas-desperdicios), programa 5'S (orden y limpieza), gestión por procesos, liderazgo y motivación (coaching, evaluación de riesgos psicosociales), una vez finalizado el proceso de sensibilización se procederá con la evaluación de riesgos psicosociales para la aplicación de las correspondientes medidas de prevención.

Conclusión

La metodología validada en la investigación determinó que los aspectos psicológicos del comportamiento humano influyen en la productividad de la empresa cuando se aplican las recomendaciones establecidas en función del factor de riesgo psicosocial predominante en la empresa; mas si embargo, si estas recomendaciones están segmentadas en medidas de prevención primarias (intervienen en la organización del trabajo), secundarias (intervienen en los individuos - trabajadores) y terciarias (cuando por varias circunstancias la persona necesita recuperación y rehabilitación) el comportamiento de las personas contribuirán positivamente en los resultados de productividad.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico,

la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Referencias

1. Datosmacro.com [Internet]. Ecuador: Datos macro; 2016 [actualizado 01 Dic 2016; citado 4 Abr 2017]. Disponible en: <http://www.datosmacro.com/estado/indice-competitividad-global/ecuador>
2. Naciones Unidas [Internet]. Salamanca: Naciones Unidas; 2013 [actualizado Dic 2013; citado 4 dic 2016]. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/poverty.shtml>
3. Chan M. Plan de acción sobre salud mental 2013 – 2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2014 [actualizado 23 Sep 2014; citado 4 Feb 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97488/1/9789243506029_spa.pdf
4. Correa R. Plan Nacional de Desarrollo/ Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 [Internet]. Quito: Senplades, 2013. [actualizado 24 Jun 2013; citado 4 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.buenvivir.gob.ec>
5. OMS. Informe sobre el sistema de salud mental en el Ecuador [Internet]. Quito: OMS; 2008 [actualizado Dic 2007; citado 15 Ene 2017]. Disponible en: http://www.who.int/mental_health/ecuador_who_aims_report.pdf
6. Cequea M, Rodríguez C, Núñez MA. La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores. España: Intangible Capital; 2011.
7. Araque J, Rivera N. Psicología organizacional e industrial. Bogotá: ECOE; 2005.
8. Ballester A, García M. Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: Revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Esp Salud Pública*. 2017; 91: e1-e27.
9. Tavares JP, Lautert L, Magnago TSBS, Consiglio AR, Dal Pai D. Relationship between psychosocial stress dimensions and salivary cortisol in military police officers. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:e2873.
10. Gross R. Psicología. La ciencia de la mente y la conducta. Colombia: Manual Moderno; 2007.
11. Larsen R. Psicología de la personalidad. México: McGraw-Hill; 2005.
12. Niebel BW, Freivalds A. Ingeniería Industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo. México: McGraw Hill; 2009.
13. Pérez O, Harold A. Tiempos y movimientos: Optimización de operaciones. Barranquilla: Corporación Universitaria de la Costa; 2009.
14. Vieco GF, Abello R. Factores psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo. *Rev Psicología desde el Caribe*. 2014; 31:e354-e385.
15. Fernández R. Salud Ocupacional. Alicante: Club Universitario; 2014.
16. Nestares MT, Salinas M, De Teresa C, Díaz-Castro J, Moreno-Fernández J, López-Frías M. Factores de riesgo relacionados con los hábitos de vida en pacientes con patología osteomuscular. *Rev Nutr Hosp*. 2017; 34: e444-e453.
17. Mejía N. SEIS SIGMA: Estrategia de gestión para el riesgo ocupacional. *Rev Seguridad Minera*. 2013; 2: e18-e22.
18. Sampeiri R, Collado C, Lucio P. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill; 2006.
19. Salanova M. Psicología de la Salud Ocupacional. Madrid: Síntesis; 2009.
20. Shelley T. Psicología de la Salud. México: McGraw-Hill; 2007.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

21. Sigmund F. Psicología de las masas. Madrid: Alianza; 2005.
22. Moreno JB, Garrosa E. Salud Laboral. Riesgos Laborales Psicosociales y Bienestar Laboral. Madrid: Piramide; 2013.
23. Collantes MP, Marcos JI. La salud mental de los trabajadores. Madrid: La Ley; 2012.
24. Blázquez G, López-Torres Hidalgo JD, Rabales J, López-Torres López J, Val CL. Healthy eating and self-perception of health. Rev Aten Primaria.2016;48: e535-e542.

Trastornos motores esofágicos y su relación con el reflujo gastro-esofágico a través de manometría de alta resolución

Carla María Ríos Touma¹, José Calahorrano Acosta², Paulette Sánchez Gómez¹

¹Hospital Carlos Andrade Marín, – Médico Egresado del Postgrado de Gastroenterología.

²Hospital Carlos Andrade Marín, – Médico Egresado del Postgrado de Medicina Crítica.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 98-102

Recibido: 08/03/16; Aceptado: 10/04/16

Correspondencia:

Resumen

Contexto: mediante manometría de alta resolución, se diagnostican diferentes trastornos motores esofágicos determinados por la clasificación de Chicago. La sintomatología es diversa, pudiendo encontrarse un mismo síntoma en alteraciones motoras distintas, sobre todo relacionadas a enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). La motilidad esofágica inefectiva (MEI) es uno de los trastornos motores más frecuentes, relacionado directamente a reflujo, por lo que se ha propuesto que el trastorno motor varía según el curso de la enfermedad.

Objetivo: determinar la prevalencia de los distintos trastornos motores esofágicos en pacientes sometidos a manometría de alta resolución en el laboratorio de fisiología digestiva del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo mayo a noviembre de 2015; se complementa con la relación con síntomas típicos o atípicos de reflujo.

Metodología: se realizó un estudio de prevalencia que incluyó resultados de 71 manometrías de alta resolución, para determinar la frecuencia de los distintos trastornos motores esofágicos y su relación con síntomas típicos o atípicos de reflujo.

Resultados: los estudios de manometría de alta resolución se realizaron a 40 mujeres (56,33%) y 31 hombres (43,66%), con un promedio de edad 52,28 años (rango 19 a 91 años). Se demostró en 30 casos (42,25%) algún trastorno motor esofágico, siendo la motilidad esofágica inefectiva el hallazgo más frecuente (56,66% de todos los trastornos motores). En general, la sintomatología principal de los pacientes son síntomas típicos de ERGE y más aún en el caso de MEI, ya que el 82,35% de estos pacientes presentaron esta sintomatología.

Conclusiones: la motilidad esofágica inefectiva es el trastorno motor esofágico más frecuente y está muy relacionado con la sintomatología típica de ERGE. Se requieren nuevos estudios que incluyan un mayor número de pacientes para determinar el riesgo que sujetos con ERGE para desarrollar algún tipo de trastorno motor esofágico y demostrar la prevalencia de trastornos motores esofágicos adicionales que no fueron observados en este estudio.

Descriptor DeCs: trastornos motores esofágicos, motilidad esofágica inefectiva, enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Abstract

Context: with the advent of high resolution manometry, it has been easier to diagnose the different esophageal motility disorders, that are determined by the Chicago Classification (11). The symptoms of the different disorders are diverse, finding the same symptom in different motor alterations, especially the ones related to gastroesophageal reflux disease (GERD). Ineffective esophageal motility (IEM) is one of the most frequent motor disorder, that has been directly related to GERD, reason why it is proposed that the motor disorder can change according the natural evolution of the disease (1,13).



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Objective: to determine the prevalence of the different esophageal motor disorders in patients subjected to high resolution manometry in the digestive physiology laboratory of Hospital "Carlos Andrade Marin" between May and November of 2015 and the relation between typical or atypical reflux symptoms.

Methodology: we carry out a prevalence study, where 71 high resolution manometries were analyzed to determine the frequency of the different esophageal motility disorders and its relation to typical or atypical reflux symptoms.

Results: a total of 71 high resolution manometries were analyzed, 40 women (56.33%) and 31 men (43.66%), with a mean age of 52.28 years (19-91 years). Of the total of analyzed manometries, 30 (42.25%) demonstrated any esophageal motor disorder, being ineffective esophageal motility the most frequent finding, covering 56.66% of all motor disorders. In general, the principally symptoms of patients are GERD typical symptoms, mainly in IEM, because 82.35% of this patients presented the symptoms.

Conclusions: ineffective esophageal motility is the most frequent motor disorder and is highly related to typical GERD symptoms. New studies are required with a larger sample of patients to determine the risk of patients with GERD to develop one or other esophageal motor disorder and determine the prevalence of other esophageal motor disorders that were not found in the study.

Key words: Esophageal motor disorders, ineffective esophageal motility, gastroesophageal reflux disease.

Introducción

Los trastornos de la musculatura lisa del esófago son frecuentes en gastroenterología. Comprenden toda afección cuyos síntomas sean de posible causa esofágica; con el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos, cobran mayor interés¹. Estos trastornos se clasifican por manometría esofágica, según la clasificación de Chicago^{2,3} y pueden ser definidos desde trastornos motores primarios hasta casos inespecíficos que pueden jugar un rol indirecto en ciertas patologías como reflujo, esofagitis eosinofílica o simplemente observarse en sujetos asintomáticos. La sintomatología que antecede a todos estos trastornos es variable, razón por la que es frecuente encontrar un trastorno motor en pacientes con sintomatología de dolor torácico, pirosis o disfagia y que son enviados para estudio de manometría. Es importante determinar el tipo de trastorno motor, independientemente de la sintomatología, ya que el tratamiento varía según los hallazgos encontrados⁴.

Se destaca que aquellos pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico severo tienen frecuentemente una motilidad esofágica inefectiva (MEI), acompañada de síntomas típicos de ERGE^{5,6} lo que amerita investigar si este trastorno de motilidad es una entidad transitoria o definitiva encontrándose resultados variables⁷. En síntesis, la MEI no es un determinante para un síntoma específico o exposición anormal al ácido, asociándose con mayor prevalencia de hipotensión del esfínter esofágico inferior y esofagitis erosiva⁸. Todos los trastornos motores esofágicos son conocidos, atribuyéndose a la acalasia, una fisiopatología clara y aceptada; para el resto de trastornos, el mecanismo fisiopatológico es desconocido

conjeturándose en teoría, que sea una misma enfermedad en distintos estadios evolutivos^{9,10}.

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio de prevalencia en 71 pacientes que acudieron al Servicio de Gastroenterología para realizarse una manometría esofágica de alta resolución en el laboratorio de fisiología digestiva del Hospital Carlos Andrade Marín de Quito, entre mayo a noviembre de 2015. Se incluyeron todos los estudios manométricos, indagándose a cada paciente el motivo de consulta y la sintomatología principal; se excluyeron del estudio a pacientes que no se les practicó el estudio de manometría. Todos los análisis y edición de las manometrias usaron el equipo de Sierra Scientific versión 3.0 con un catéter de manometría de alta resolución con y sin impedancia. Los estudios fueron analizados y revisados por un médico capacitado en fisiología digestiva y en edición de estudios de manometría de alta resolución.

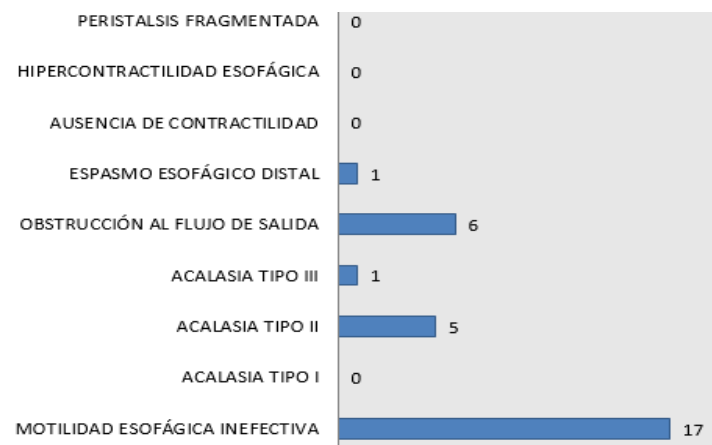
Los datos se incluyeron en una base de datos de Excel; las variables analizadas son edad, sexo, sintomatología principal, resultado del estudio de manometría según la clasificación de Chicago, presencia o no de hernia hiatal cotejados con los datos en el sistema AS400 del Hospital tratados por ERGE y la respuesta al tratamiento para considerar presencia o ausencia de reflujo gastroesofágico refractario. Se obtuvieron datos de media, mediana, rango mínimo y máximo para la variable de edad, siendo la media 51 años, mediana 55 años con una desviación estándar de $\pm 14,54$ años, varianza de 211,41, rango 72 años (mínimo 19 y máximo 91 años).

Resultados

Se analizaron 71 manometrías de alta resolución de 40 mujeres (56,33%) y 31 hombres (43,66%), con un promedio de edad 52,28 años. De todas las manometrías analizadas, 30 (42,25%) mostraron algún trastorno motor esofágico (figura 1), siendo la motilidad esofágica inefectiva el hallazgo más frecuente, abarcando el 56,66% de todos los trastornos motores. Fueron diagnosticados 58 pacientes de ERGE y recibieron tratamiento con inhibidor de bomba de protones, específicamente omeprazol (48,2% respondieron adecuadamente al tratamiento y en el 51% persistió los síntomas catalogándose como reflujo refractario). El estudio manométrico confirmó la presencia de hernia hiatal en el 40,8% de los pacientes.

Cada estudio manométrico fue evaluado para asignarle un diagnóstico según la última actualización de la clasificación de Chicago para trastornos motores esofágicos. La mayoría de los pacientes (57,7%), tuvo una manometría sin alteraciones motoras esofágicas. En el grupo de pacientes con alteraciones motoras, la alteración más frecuente fue motilidad esofágica inefectiva presente en 17 de pacientes con claro trastorno motor esofágico. Los otros trastornos motores esofágicos encontrados fueron acalasia tipo II en 5 pacientes (16,66%), acalasia tipo III (n=1, 3,33%), obstrucción al flujo de salida (n=6, 20%) y espasmo esofágico distal (n=1, 3,33%). Ninguno de los individuos estudiados presentó acalasia tipo I, ausencia de contractilidad, hipercontractilidad esofágica o peristalsis fragmentada.

Gráfico 1. Frecuencia de trastornos motores esofágicos según Clasificación de Chicago, Hospital Carlos Andrade Marín, 2015.



En el grupo de pacientes con motilidad esofágica inefectiva, el 82,35% presentó síntomas típicos de ERGE y el 17,64% cursó con disfagia asociándose a reflujo gastroesofágico severo, señalado en otros estudios.

Discusión

La prevalencia de los trastornos motores esofágicos no es definitiva al existir trastornos primarios o secundarios (inespecíficos y relacionados a otras patologías del tracto digestivo). El objetivo de la Clasificación de Chicago fue categorizar trastornos motores esofágicos aplicando medidas estándar con la manometría de alta resolución¹¹, clasificación que actualizada frecuentemente debido a que numerosos trastornos podrían estar presentes en pacientes sin sintomatología esofágica asociada¹². En la clasificación de Chicago constan trastornos motores mayores como la acalasia (trastorno motor primario más representativo) cuya prevalencia varía según el tipo

de acalasia siendo más frecuente el tipo II con una incidencia de 5 casos en 100.000 habitantes. En el presente estudio, la prevalencia de acalasia tipo II fue 16, incidencia mayor a la descrita en otros estudios. La prevalencia del espasmo esofágico distal coincide con la descrita en otros estudios y se sitúa entre el 3% a 5% (3,33% en este estudio).

Entre los trastornos esofágicos menores, el más frecuente es la motilidad esofágica inefectiva relacionada a enfermedad por reflujo gastroesofágico, atribuyéndose a un daño crónico de la mucosa la exposición al ácido gástrico a nivel del esófago distal, sin embargo, en un estudio realizado a pacientes sometidos a cirugía antirreflujo, los resultados fueron variables, en unos casos normalizándose la función esofágica y en otros casos apareciendo un trastorno motor ausente antes del tratamiento quirúrgico, razón por la que es importante determinar la reserva esofágica peristáltica¹¹. La prevalencia exacta de esta condición

se desconoce, razón por lo que los autores consideran importante determinar la frecuencia de esta entidad a nivel local, siendo en este caso el trastorno motor más frecuente con una incidencia del 56,66% y correlación con síntomas típicos de reflujo mayor al 80%.

Los resultados del estudio evidencian la alta correlación entre reflujo gastroesofágico y trastornos de motilidad menores del esófago, específicamente MEI, bajo la premisa que el grado de disfunción motora está en relación directa con el grado de exposición al ácido, por lo que deberán implementarse nuevos estudios que analicen por separado casos de ERGE erosivo y no erosivo^{12,13}.

Conclusión

La manometría de alta resolución es una herramienta clave en el estudio de disfagia y dolor torácico de origen no cardiogénico, a fin de instaurar el tratamiento o efectuar el seguimiento de acuerdo al trastorno motor encontrado.

Los trastornos motores esofágicos son hallazgos frecuentes en pacientes sometidos a manometría de alta resolución, evidenciando sintomatología diversa. En general, los pacientes que son diagnosticados de acalasia, en su mayoría presentan síntomas relacionados a disfagia y dolor torácico, como fue observado en este estudio. Otros estudios afirman que la motilidad esofágica inefectiva es el trastorno motor esofágico más frecuente y altamente relacionado a enfermedad por reflujo gastroesofágico. Debe determinarse si el manejo de esta enfermedad modifica o no el trastorno motor esofágico, lo cual no fue el objetivo del presente estudio; resta investigar si la respuesta al tratamiento es positiva mediante una manometría de control después del tratamiento clínico o quirúrgico.

Se requiere analizar un mayor número de pacientes para determinar una prevalencia real de todos los

trastornos motores a nivel local, debido a la ausencia de trastornos motores esofágicos descritos en la clasificación de Chicago.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Leite L, Johnston B, Barret J, Castell J, Castell D. Ineffective esophageal motility (IEM): the primary finding in patients with nonspecific esophageal motility disorder. *Digestive Disease and Sciences* 1997; 42(9):1859-1865.
2. Fouad Y, Katz P, Hatlebakk J, Castell D. Ineffective esophageal motility: the most common motility abnormality in patients with GERD-associated respiratory symptoms. *The American Journal of Gastroenterology* 1999; 94(6):1464-1467.
3. Kim J, Hwang J, Choi W, Lee B, et al. Ineffective esophageal motility: is it a transient manometric finding? *Journal of Neurogastroenterology and Motility* 2008; 14(2): 103-107.
4. Oelschlager B. Surgical options for treatment of esophageal motility disorders. *Gastroenterology & Hepatology* 2007; 3(9):687-689.
5. Allescher H, Ravich W. Medical treatment of esophageal motility disorders. *Dysphagia* 1993; 8(2):125-134.
6. Clouse R. Treatment of Spastic Motility Disorders of the Esophagus. *Gastroenterology & Hepatology* 2007; 3(6):430-432.

7. Kahrilas P. Gastroesophageal reflux disease. *The New England Journal of Medicine* 2008; 359:1700-1707.
8. Herbella F, Patti M. Gastroesophageal reflux disease: From pathophysiology to treatment. *World Journal of Gastroenterology* 2010; 16(30):3745-3749.
9. Giorgi F, Palmiero M, Esposito I, Mosca F, Cuomo R. Pathophysiology of gastro-esophageal reflux disease. *Acta Otorhinolaryngologica Italica* 2006; 26(5):241-246.
10. Goyal R, Chaudhury A. Physiology of normal esophageal motility. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2008; 42(5):610-619.
11. Kahrilas P, Bredenoord A, Fox M, Gyawali C, Roman S, Smout A, Pandolfino J; International High Resolution Manometry Working Group. The Chicago classification of esophageal motility disorders, v3.0. *Neurogastroenterology and Motility: the Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society* 2015; 27(2):160-174.
12. Van Rhijn B, Oors J, Smout A, Bredenoord A. Prevalence of esophageal motility abnormalities increases with longer disease duration in adult patients with eosinophilic esophagitis. *Neurogastroenterology and Motility: The Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society* 2014; 26(9):1349-1355.
13. Icaza E, et al. Motilidad inefectiva en el tercio distal del esófago. Longitud del esófago afectado con relación a la gravedad de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Revista de Gastroenterología de México* 2003; 68(1):34-40.

Bibliografía recomendada

1. Kahrilas P, Pandolfino J. Ineffective esophageal motility does not equate to GERD. *The American Journal of Gastroenterology* 2003; 98(4):715-717.
2. Shih H, Chi C, Chung W, Gran C. Ineffective esophageal motility is a primary motility disorder in gastroesophageal reflux disease. *Digestive Diseases and Sciences* 2002; 47(3):652-656.
3. González M. Trastornos motores del esófago. *Revista de Gastroenterología de México* 2008; 73(1):34-35.
4. Henríquez A, Csendes A, Rencoret G, Braghetto I. Prevalencia de los diferentes trastornos motores primarios del esófago. Estudio prospectivo de 5440 casos. *Revista Médica de Chile* 2007; 135:1270-1275.
5. Ramírez J, Gutiérrez O, Vanegas S. Desórdenes motores del esófago. Experiencia en la Fundación Santa Fe de Bogotá. *Acta Médica Colombiana* 1994; 19(6):351-357.
6. Jaffin B, Knoepflmacher P, Greenstein R. High prevalence of asymptomatic esophageal motility disorders among morbidly obese patients. *Obesity Surgery* 1999; 9(4):390-395.
7. Lapadula G, Muolo P, et al. Esophageal motility disorders in the rheumatic diseases: a review of 150 patients. *Clinical and Experimental Rheumatology* 1994; 12(5):515-521.
8. Joo H, Jae K, et al. Relative prevalence of esophageal motility disorders in patients with esophageal symptoms and relationship between motility disorders and symptoms. *Journal of Neurogastroenterology and Motility* 2003; 9(2):102-108.
9. Hashemi S, Hajiani E, Masjedizadeh A. Comparison of prevalence of esophageal motility disorders in patients with and without gastroesophageal reflux disease. *Jundishapur Scientific Medical Journal* 2005; 4(2):139-147.
10. Lee K, et al. Prevalence of ineffective esophageal motility and its relevance to symptoms and esophageal acid exposure in Korean patients referred for foregut symptoms. *Digestion* 2006; 73(2-3):171-177.

¿Las infecciones respiratorias virales agudas causan mayor ausentismo laboral? un análisis en la planta pasteurizadora Quito

Jorge Aurelio Albán Villacís¹, Luis Miguel Vázquez Palma²

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador,

² Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito-Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42(1): 103-107

Recibido: 07/08/16; Aceptado: 10/10/16

Correspondencia:

Jorge Albán, jaalban@uce.edu.ec

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador

Resumen

Contexto: las IRAs afectan indistintamente a todo trabajador, independientemente de la edad, sexo, años de trabajo o lugar producción; su frecuencia oscila entre 1 a 3 episodios anuales; la incidencia es anual con brotes que coinciden con la época invernal.

Material y métodos: investigación cuantitativa, epidemiológica, descriptiva y transversal en una población de 80 trabajadores, del área de producción.

Resultados: el 90% de los trabajadores se encuentra en edad productiva (18 a 50 años), todos son hombres, el 65% tiene una antigüedad laboral entre 0 a 5 años; el 17,5% reporta antecedentes patológicos respiratorios y el 77,5% de empleados se concentra en la sub-área de envasado de funda y UHT. El 82,5% presentó IRAs, el 53,8% informa entre 1 a 3 episodios en el año 2014. La duración de la IRA fue 1 a 3 días en el 52,5% de trabajadores, observándose manifestaciones crónicas en el 10% de empleados. La enfermedad provocó ausentismo de 1 a 3 días en el 10% de trabajadores. En la subárea de producción existe ausentismo del 1 a 3%, determinándose que en el ausentismo global, el 13% se debe a otras causas médicas y el 7,5% por infecciones virales con una duración entre 1 a 3 días.

Conclusión: la mayoría de trabajadores no se ausenta a su trabajo. Más de la mitad de los trabajadores afectados por una EVVRS requiere entre 1 a 6 días para recuperarse; además, en caso de enfermedad no se dispone de un reemplazo para el trabajador enfermo.

Descriptor DeCs: infecciones virales agudas de vías respiratorias superiores, ambiente laboral, ausentismo laboral.

Abstract

Context: Upper respiratory tract infections (URTIs) affect every worker, irrespective of age, sex, years of work or place of production. Its frequency ranges from 1 to 3 episodes per year; the incidence is annual with outbreaks that coincide with the winter season.

Material and methods: quantitative, epidemiological, descriptive and transversal research in a population of 80 workers from the production area.

Results: 90% of workers are in productive age (18 to 50 years), all are men, 65% have a work age between 0 and 5 years; 17.5% report respiratory pathological history and 77.5% of employees are concentrated in the sub-area of packaging of UHT and sheath. 82.5% presented IRAs, 53.8% reported between 1 and 3 episodes in 2014. The duration of URTI was 1 to 3 days in 52.5% of workers, with chronic manifestations occurs in 10% of the workers. The illness caused 1 to 3 days absenteeism in 10% of workers. In the production sub-area there is absenteeism from 1 to 3%, and it is determined that in global absenteeism, 13% is due to other medical causes



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

and 7.5% from viral infections lasting between 1 and 3 days.

Conclusion: most workers are not absent from work. More than half of the workers affected by an EVVRS require between 1 to 6 days to recovering. In addition, in case of illness, there is no replacement for the sick worker.

Keywords: acute viral upper respiratory tract infections, work environment, work absenteeism.

Introducción

Las infecciones virales de vías respiratorias superiores (IRA) afectan indistintamente a todo trabajador, independientemente de la edad, sexo, años de trabajo o lugar producción; su frecuencia oscila entre 1 a 3 episodios anuales; la incidencia es anual con brotes que coinciden con la época invernal. La mayoría de casos son autolimitados, observándose complicaciones crónicas en un bajo número de trabajadores. La IRA causa un bajo ausentismo laboral y mínima contaminación de las subáreas de trabajo. Los enfermos diagnosticados no disponen del suficiente tiempo para su total recuperación por carecer de la respectiva licencia otorgada por el médico de la empresa; además, el empleador no proporciona reemplazos para cubrir la vacante temporal, sumada a la limitada capacitación en aspectos de prevención y mínima cobertura en el tratamiento. Los trabajadores constituyen la mitad de la población del mundo y son los máximos contribuyentes al desarrollo económico y social de sus países; su salud del trabajador está condicionada por riesgos inherentes a su actividad laboral, a factores sociales e individuales y al acceso a servicios de salud. Los programas de salud ocupacional implementados en las distintas empresas, constituyen intervenciones eficaces para evitar riesgos laborales y promover la salud en el lugar de trabajo; dependiendo del país, el impacto es variable y en ocasiones inequitativo al observarse grandes diferencias en el abordaje de la salud de los trabajadores y eventual exposición a riesgos laborales. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una minoría de la fuerza de trabajo mundial accede a servicios de salud ocupacional.

Las enfermedades respiratorias agudas de etiología viral, desde el punto de vista clínico causan afecciones respiratorias superiores o altas (sobre la epiglotis: rinitis vírica y faringitis vírica aguda) e infecciones respiratorias inferiores o bajas (bajo la epiglotis: laringotraqueitis o crup y traqueobronquitis vírica aguda). Los síndromes respiratorios se relacionan con una amplia variedad de virus, cada uno de los cuales produce determinada gama de alteraciones respiratorias agudas, tanto en niños como adultos, grupo etéreo

donde la alta incidencia y la incapacidad temporal, produce pérdidas económicas asociadas al ausentismo laboral convirtiéndola en una patología de gran carga sanitaria y económica en el mundo¹.

En la esfera laboral, el ausentismo se debe a la incapacidad temporal o crónica derivada de una determinada situación de salud (enfermedad o accidente laboral) correspondiéndole las $\frac{3}{4}$ partes del ausentismo total en la industria². Al analizar el ausentismo laboral atribuible a un diagnóstico etiológico específico, la IRA supera con creces a otras enfermedades laborales. Ante esta realidad, se plantea una estrategia para enfrentar el problema que afecta a la mayoría de gobiernos y empresas del mundo, orientando el control de los factores determinantes que se circunscriben a la duración y repercusiones del episodio de incapacidad laboral³ convirtiendo el lugar de trabajo en un entorno seguro donde se promueva la salud y se emprendan actividades profilácticas bajo la premisa que no solo deben prevenirse los accidentes laborales. La salud ocupacional busca evaluar y mejorar la salud general de los empleados.⁴

Las tasas de ausentismo laboral en el último cuarto de siglo se incrementaron en países industrializados por encima del 30%, a pesar de la implementación de servicios de salud ocupacional en las distintas empresas, al incremento en la oferta de servicios de salud estatal o privado, a las facilidades de acceso a una asistencia sanitaria de calidad y al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del trabajador⁵. La IRA de naturaleza viral, es la enfermedad más común que aqueja al ser humano; le corresponde el 50% o más de todas las entidades patológicas agudas. En Estados Unidos, la frecuencia de IRA es 3 a 5,6 casos por año y genera un 30% a 50% de ausentismo laboral en adulto⁶. La IRA que compromete vías aéreas superiores reviste en general, escasa gravedad y es autolimitada, sin embargo, por su alta incidencia, es la principal causa de atención médica y de ausentismo tanto escolar como laboral. En la mayoría de casos se evidencia la automedicación⁷. Otro autor afirma que la incapacidad temporal mide el estado de salud del trabajador y la funcionalidad física, psíquica y social de la población trabajadora. Por lo tanto, la incapa-

cidad no expresa únicamente el estado de salud de determinada población trabajadora; debe ser considerada como una determinada manera de afrontar problemas físicos y mentales en conjunción con las necesidades sociales.

Sujetos y métodos

Sujetos: lo conforman 100 trabajadores del área de producción de una empresa de procesamiento y comercialización de leche ubicada en el sur de la ciudad de Quito, con 50 años de vida institucional. La empresa fue seleccionada por situaciones de factibilidad operativa.

Diseño: se realizó una investigación epidemiológica cuantitativa, descriptiva y transversal.

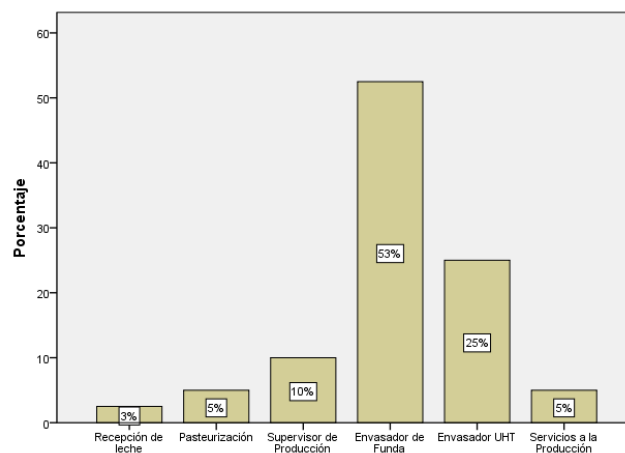
Técnicas y métodos de recolección de la información: se aplicaron encuestas que permitieron recopilar las variables en estudio. La información fue tabulada en una base de datos y el análisis utilizó el programa estadístico SPSS© versión 19 que permitió obtener fre-

cuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

Resultados

La edad de los trabajadores los encasilla en el grupo poblacional económicamente activo con un rango de edad entre 18 a 50 años ($n=90$, 90%); superan 51 años el 10% de la población. La totalidad de trabajadores son del sexo masculinos, lo cual refleja la “cultural organizacional” de la empresa durante más de 50 años. Respecto al tiempo de trabajo medido en años, el 63% de los trabajadores tienen una antigüedad entre 0 a 5 años, seguido del grupo 11 a 15 años con el 13% y el de 16 a 20 años con el 10%. Un nutrido grupo de trabajadores se ha mantenido dentro del área de producción por años. La distribución del personal según el área de trabajo de la empresa se expone en la figura 1, donde se observa que el 78% del personal se vincula a actividades de envasado en funda o procesos de envasado UHT.

Gráfico 1. Distribución porcentual de los trabajadores según área de producción.



Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

El porcentaje de antecedentes patológicos respiratorios virales es relativamente bajo con un 17,5%, lo que anuncia una menor posibilidad de complicaciones futuras. Las subáreas de envasado en funda y procesos de UHT representan dentro del esquema de producción el 77,5% del trabajo desarrollado por la empresa, por lo que el grupo de trabajadores de esta parte del proceso los vuelve un punto focal para nuevos análisis y estudios. Las EVVRS durante el año 2014 representan el 82,5% de las enfermedades reportadas, lo que las convierte en una patología común; predomina la frecuencia de episodios entre 1 a 3 por año con el 53,8% y de 4 a 6 veces al año con el 25,5%. La incidencia de EVVRS es anual con picos epidemiológicos en los meses comprendidos entre enero

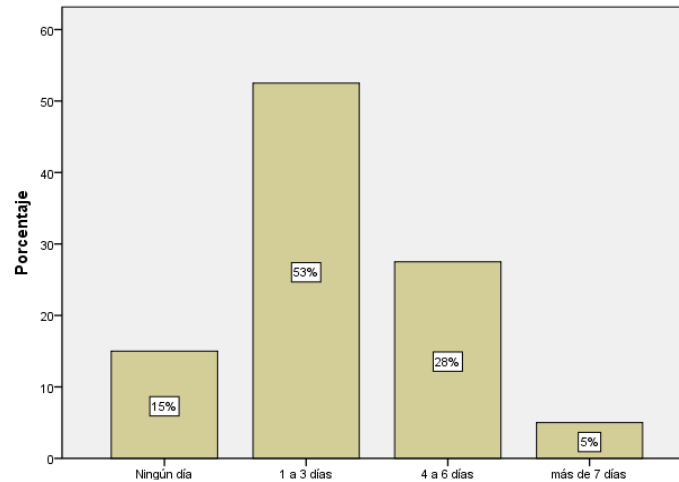
a abril y septiembre a diciembre, que corresponden a los meses donde se incrementa la pluviosidad.

Respecto a la duración del episodio de IRA, se reporta una duración de la enfermedad entre 1 a 3 días en el 52,5% y 4 a 6 días en el 27,5% (ver gráfico 2); el 10% de los encuestados presentaron complicaciones crónicas posteriores a las EVVRS. El ausentismo laboral derivado de las EVVRS se observó en el 10,0% de trabajadores con una licencia conferida de 1 a 3 días, con una periodicidad de 1 a 3 veces por año en el 7,5% de encuestados. El 37,5% de los trabajadores afirma que requieren entre 1 a 3 días para recuperarse de su proceso infeccioso. Respecto a las licencias otorgadas por el departamento médico, el 82,5% de los trabajadores no se beneficiaron de un descanso

médico, en parte atribuido a que la empresa no dispone de personal de reemplazo para su puesto de trabajo (75,0% de encuestados). Al 90,0% del personal,

luego de ser atendido por el médico de la empresa, no se le otorgó un permiso médico por EVVRS.

Gráfico 2. Duración de los episodios de IRA en el personal de la planta pasteurizadora de leche.



Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Al consultar a los trabajadores respecto al conocimiento de EVVRS y mecanismos de prevención, el 60,0% afirma que desconoce sobre el tema y que la empresa no los ha capacitado mientras que el 40,0% responde afirmativamente. Consideran que el médico de la empresa realiza controles subsecuentes cuando se diagnostica un caso de EVVRS en el 60% de IRA; además, la política de la empresa es no otorgar un descanso médico por parte del profesional que atiende a los trabajadores de la empresa. Un alto porcentaje de encuestados (63%) concuerda que el médico de la empresa remite a los enfermos a especialistas si el caso lo amerita. El 55% de los encuestados considera que el médico proporciona el tiempo suficiente para la atención y que receta apropiadamente fármacos para controlar la EVVRS.

Discusión

Al analizar el ausentismo laboral, es importante considerar la etiología multifactorial. Influyen variables del individuo (motivaciones, necesidades, hábitos, valores, habilidades y conocimientos), variables de tipo ocupacional (tipo de empresa, métodos de producción y el tamaño de la planta industrial) y variables relacionadas con la organización, clima laboral de la empresa y las políticas institucionales. El estilo de vida, el tipo de trabajo y el clima organizacional son factores determinantes de los procesos de salud-enfermedad en poblaciones laboralmente

activas, por tal motivo, reviste especial importancia reconocer que en el ámbito ocupacional se requiere de un proceso evaluativo permanente, que permita definir los factores implicados en la reducción del nivel de salud y productividad de los empleados. Las enfermedades más comunes que generan ausentismo laboral son las enfermedades respiratorias que causan 50% de las ausencias y son responsables alrededor del 30% del tiempo total perdido. Se recomienda entonces fortalecer, modificar, actualizar e implementar sistemas de evaluación pre-ocupacional por el departamento de Recursos Humanos de la empresa, usando profesiogramas para cada puesto de trabajo de acuerdo al tipo de tareas que debe cumplir el trabajador acorde a las actividades específicas, en este caso, para el área de producción con énfasis envasado de funda y UHT. El departamento médico debe implementar historias clínicas ocupacionales y solicitar exámenes de laboratorio/imagen pertinentes para minimizar complicaciones tempranas de enfermedades virales de vías respiratorias superiores, ya que el tiempo de permanencia en estos puestos de trabajo es considerable. Implementar un protocolo médico de control epidemiológico para enfermedades virales de vías respiratorias, basado en normas internacionales que deben ser cumplidas por la empresa y los trabajadores para evitar propagación de la patología y disminuir días de ausentismo laboral. La aplicación de las Normas Técnicas al Trabajo de la OIT 2014, en

lo referente a tiempo de trabajo y seguridad y salud en el trabajo para establecer un diálogo técnico entre empresa-trabajador-departamento médico; además, implementar las normas de la OMS en lo referente a ambientes de trabajo saludables. Reducir los factores productores de EVVRS tanto personales, familiares y laborales implementando programas de reposo obligatorio ante la confirmación de un caso sospechoso, para evitar la propagación de la enfermedad entre compañeros de trabajo y autorizar el retorno del empleado luego del restablecimiento total de la patología. Capacitar a los trabajadores sobre medidas preventivas en el hogar para evitar su contaminación doméstica; además deberán modificarse paradigmas empresariales respecto a concepción que se tiene sobre la enfermedad y una baja productividad. Implementación de programas de capacitación a trabajadores sobre enfermedades prevenibles. Normatizar la obligatoriedad de controles post-infecciosos a trabajadores que estuvieron enfermos para atenuar o minimizar el riesgo de contaminación a compañeros de trabajo y asegurar el cumplimiento de los días de reposo necesarios para evitar disminución de la productividad por complicaciones agudas o crónicas. Mantener canales adecuados para referir a especialistas si amerita; reforzar métodos preventivos como la vacunación anual contra la influenza a todos los trabajadores y utilizar medicamentos específicos si el esquema terapéutico es útil para patologías específicas dentro de las EVVRS.

Conclusión

La mayoría de trabajadores no se ausenta a su trabajo, evidenciándose un bajo porcentaje de ausencia en las subáreas de producción. Más de la mitad de los trabajadores afectados por una EVVRS requiere entre 1 a 6 días para recuperarse, sin embargo, no se otorga licencia médica en el 90% de casos; además, en caso de enfermedad no se dispone de un reemplazo para el trabajador enfermo. Más de la mitad de los trabajadores aduce desconocer sobre medidas preventivas

Referencias

1. Heymann DL. El control de las enfermedades transmisibles. Ed OPS. Washington. 2011.
2. Taylor P. Absenteeism causes and control en Parmeggiani L. Encyclopedia of occupational health and safety. 3ed. Ed International Labour Organisation. Génova. 1989. pp 5-8
3. Benavidez FR. Salud ocupacional: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales en trabajo y salud. Ed Masson-Salvat. Barcelona. 2002.
4. World Health Organization. Salud ocupacional. Disponible en http://www.who.int/occupational_health
5. Workers' health: global plan of action. Sixtieth World Health Assembly 23 May 2007. Geneva, World Health Organization, 2007. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health
6. Dolin R. Harrison Principios de Medicina Interna. 18 ed. Ed Mc Graw-Hill Interamericana. México. 2012.
7. Cruz Mena E. Aparato respiratorio fisiología y clínica. 4ed. Ed Mediterráneo. Santiago de Chile. 1999.

en EVVRS; el 40% de trabajadores denuncia que no se establecen controles médicos si se presenta un caso de IRA, sumado a que más de la mitad de los trabajadores del área de producción no se les confieren días de reposo si enferman con EVVRS y de presentarse complicaciones, son remitidos al especialista. El 55% de los encuestados considera que la empresa le proporciona el tratamiento adecuado en cantidad y tiempo.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

¿Son los tapones auditivos eficaces para prevenir los efectos de la contaminación auditiva mediante la atenuación sonora?

Fausto Coello¹, Diego Males¹, Denisse Tello¹, Ramiro López -Pulles¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 108-113

Recibido: 17/04/16; Aceptado: 10/08/16

Correspondencia:

Fausto Coello

fecoello@uce.edu.ec

Resumen

Contexto: los efectos de la exposición a la contaminación sonora incluyen síntomas auditivos como hipoacusia, elevación del umbral auditivo, trauma acústico y también no auditivos de tipo psicológico, físico y social.

Material y métodos: estudio descriptivo analítico y transversal para determinar la eficacia de la atenuación sonora de los protectores auditivos personalizados en un grupo de 33 pacientes hombres sin alteraciones físicas del conducto auditivo externo, mediante la comparación de las respuestas obtenidas en el oído real libre y sin amplificación (Real-Ear Unaided Response) y con el oído herméticamente ocluido por medio de un tapón de silicona hecho a la medida (Real-Ear Occluded), ante la presencia de un ruido externo estable de banda ancha de 65 dB de intensidad, utilizando para ello un equipo de precisión certificado con normas ISO (Verifit de Audioscan).

Resultados: se encontró que existe mayor protección a los decibeles altos con las frecuencias: 2000 Hz, 3000 Hz y 4000 Hz, bajando de 65 a 40 decibeles que traduce una reducción del 61%; no existe diferencia significativa entre ambos oídos, lo cual se explica por las particularidades en las formas anatómicas, profundidad de la inserción y la adecuada colocación de la sonda microfónica. Los valores promedio de atenuación bilateral en dB SPL que se logra en las diferentes frecuencias con tapones personalizados de protección auditiva varían dependiendo de la misma, con 250 Hz es de 9,97 en el oído derecho y 9,36 en el oído izquierdo y con 6000 Hz 15,28 en el oído derecho y 13,64 en el oído izquierdo. Una mayor atenuación se encontró con 3000 Hz (OD: 32,11 OI: 30,69), 2000 Hz (OD: 28,33 OI: 28,47) y 4000 Hz (OD: 27,28 OI: 26,67).

Conclusión: el uso de protectores auditivo logra una evidente reducción de los niveles sonoros, sobre todo con frecuencias agudas (primeras) cuyos umbrales se afectan al someterse a elevados niveles de ruido por tiempos prolongados.

Descriptor DeCs: atenuación sonora, protectores auditivos, hipoacusia inducida por ruido, contaminación auditiva

Abstract

Context: the effects of exposure to noise pollution include auditory symptoms: hearing loss, elevation of the auditory threshold, acoustic trauma and also non-auditory psychological, physical and social.

Material and methods: a descriptive, analytical, cross-sectional study, the efficacy of the sound attenuation of the personalized hearing protectors was determined in a group of 33 male patients without physical alterations in the external auditory canal, by means of the comparison of the responses obtained in the ear Real-Ear Unaided Response, and with the ear sealed by means of a custom-made silicone plug (Real-Ear Occluded), in the presence of stable external broadband noise of 65 dB Of intensity, using a precision equipment certified with ISO standards, the Verifit of Audioscan.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Results: it was found that there is a greater protection to high decibels with frequencies 2000 Hz, 3000 Hz and 4000 Hz, falling from 65 to 40 decibels, which means a reduction of 61%, there is no significant difference between both ears, Which is explained by the particularities in the anatomical forms, depth of insertion and the proper placement of the microphone probe. The average bilateral attenuation values in dB SPL that is achieved in the different frequencies with personalized ear protection plugs vary depending on the same, with 250 Hz being 9.97 in the right ear and 9.36 in the left ear and with 6000 Hz 15.28 in the right ear and 13.64 in the left ear. Greater attenuation was found with 3000 Hz (OD: 32.11 OI: 30.69), 2000 Hz (OD: 28.33 OI: 28.47) and 4000 Hz (OD: 27.28 OI: 26.67).

Conclusion: the use of hearing protectors; Achieves an evident reduction of the sound levels, especially with acute frequencies, which are the first ones whose thresholds are affected when undergoing high levels of noise for prolonged times.

Keywords: sound attenuation, hearing protectors, noise induced hearing loss, auditory contamination

Introducción

Considerando la población mundial y según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, existen en alrededor de 370 millones de personas con algún tipo de pérdida auditiva discapacitante entendiéndose como tal, una disminución mayor de 40 dB en el mejor oído para el caso de los adultos (66% de la población total) y una de más de 30 dB para el caso de los niños^{5,17}. Las hipoacusias del adulto se relacionan principalmente con infecciones crónicas del oído, ingestión de sustancias ototóxicas, enfermedades metabólicas, sordera súbita, traumatismos, tumores, enfermedades que cursan con hipertensión endolinfática, exposición al ruido y envejecimiento^{2,4,8}. La exposición a niveles elevados de ruido por tiempo prolongado provoca serios problemas de salud pública, al constituir uno de los factores causales de hipoacusias laborales y además agente físico clave en la génesis del deterioro auditivo en población joven de una buena parte del mundo, por el incontrolable aumento de ruido ambiental en los lugares de ocio y recreación así como por el uso imprudente de equipos personales de audio con exagerados niveles de intensidad^{6,7,11,24}. El sistema auditivo humano es un complejo mecanismo, especialmente diseñado para captar y procesar un enorme rango de estímulos acústicos. La intensidad auditiva es flexible, permitiendo detectar una gama de sonidos desde aquellos apenas audibles (intensidad de aproximadamente 0 dB o una magnitud mínima que produce el rumor de las hojas o una respiración tranquila de aproximadamente 10 dB) hasta sonidos extremadamente fuertes como son los generados por un taladro neumático o la música en la discoteca que se aproximan y a veces sobrepasan al umbral de molestia o dolor (entre 120 y 130 dB)^{3,16}.

Las células ciliadas del oído interno tienen estrictos límites de tolerancia a sonidos intensos, de mane-

ra que la exposición prolongada a estos ocasiona un deterioro fácil e irreversible, provocando hipoacusia progresiva que pueden llegar en casos extremos a la pérdida total de la audición en los dos oídos. Múltiples investigaciones establecieron parámetros concernientes al tiempo máximo de exposición permitido para sonidos de distintas intensidades, antes que ocurran lesiones en las células del órgano de Corti^{9,21}. Se establece que cualquier sonido con una intensidad mayor de 90 dB es un potencial agente físico causal de pérdida auditiva; se advierte que no existen valores exactos de tiempo máximo de exposición permitida, planteándose un máximo de 8 horas con sonidos de 80 dB SPL y mínimos permitidos 15 y 30 segundos para 120 y 117 dB SPL respectivamente.

La prueba de oro para determinar la hipoacusia causada por exposición sonora es la audiometría tonal, sin embargo la determinación de la disminución auditiva en las etapas iniciales puede lograrse mediante exploraciones objetivas como son las emisiones otoacústicas de producto de distorsión, en las que se detecta una disminución de la amplitud de los sonidos (emisiones) desde los primeros estadios de afección o mediante estudios especiales como la audiometría de altas frecuencias (9 a 20 KHz) que detecta tempranamente la influencia del ruido, por el descenso significativo de los umbrales de audición de las frecuencias agudas, aunque las otras permanezcan en niveles normales. En la audiometría tonal liminal (ATL), el signo clásico para determinar el comienzo del deterioro auditivo por trauma acústico es el descenso temporal del umbral de audición que se recupera con el reposo auditivo en pocas horas. La exposición mantenida a ruidos ocasiona el descenso permanente del umbral correspondiente a las frecuencias de 4 o 6 KHz, mientras en el resto de las frecuencias, la audición se mantiene dentro de los límites normales impidiendo determinar cambios

significativos en la capacidad auditiva de una persona expuesta, lo que no ocurre con la evaluación audiométrica que si permite detectar este descenso focalizado de la audición, conocido como muesca del calderero o de Carhart que según algunos autores, aparece también en la otosclerosis pero en este caso, generalmente a nivel de las frecuencias de 1 o 2KHz.

Si la exposición al ruido continúa, se producirá un descenso progresivo de la audición que va afectando en forma secuencial a frecuencias agudas, medias y graves, con una dificultad creciente para la captación de los sonidos ambientales y sobre todo para la comprensión del lenguaje oral^{10,12,15,18,20,23}. Además, se citan otras alteraciones que incluyen angustia, irritabilidad, agresividad, trastornos del sueño, desequilibrios hormonales, estrés, gastritis y úlcera gástrica, hipertensión arterial, alteraciones de la atención, incremento de los accidentes laborales, etc. Es difícil evitar la exposición al ruido, lo que constituiría la estrategia ideal de prevención del daño auditivo sin embargo, en la actualidad no es posible por lo que será necesario establecer otros mecanismos de protección orientados a disminuir la intensidad de los estímulos acústicos o el tiempo de exposición a los mismos.

La presente investigación pretende establecer como medio de protección, el uso de tapones auditivos personalizados, los cuales tendrán mayor eficacia en disminuir la exposición del ruido y por ende el impacto de la contaminación auditiva.

Sujetos y métodos

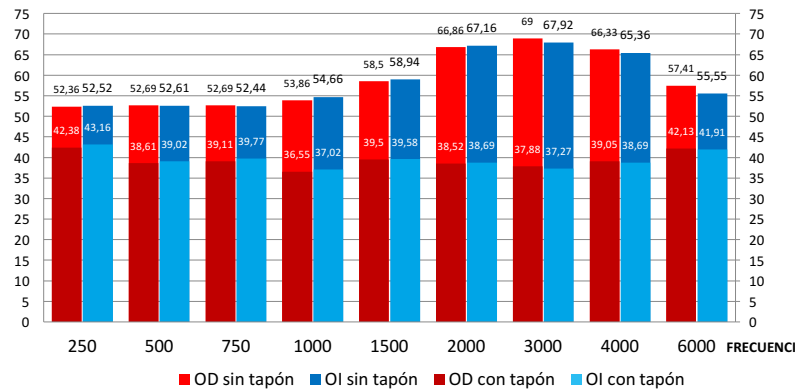
Se realizó un estudio descriptivo analítico transversal de punto, que incluyó 33 pacientes adultos de sexo masculino, habitualmente expuestos a ruido laboral intenso sin patología anatómica de oídos, que acudieron al Instituto PROAUDIO en el transcurso de 12 meses para la elaboración de protectores auditivos personalizados tipo tapón. Se inició el procedimiento con la evaluación otoscópica y profusa limpieza de los conductos auditivos externos, en los casos en los que se requirió de la misma y se realizó una cuidadosa toma de impresión (modelo) de cada uno de los oídos, con la que se elaboraron tapones de silicona hipoalergénica que se adaptan exactamente a la forma y tamaño de los oídos de cada paciente y logren un sellado hermético de sus conductos. Una vez elaborados los tapones y concluidas las pruebas de adaptación, se colocó en el fondo del conducto auditivo externo del paciente, a pocos milímetros de la membrana timpánica, un pequeño micrófono sensible (sonda microfónica) para medir utilizando un ruido de banda ancha (frecuencia comprendida entre 20 y 20.000 Hz), de 65dB SPL (Sound Pressure Level) de intensidad, proveniente de un parlante ubi-

cado a una distancia de 0,5 metros del oído explorado. Los niveles de presión sonora que llegaron a la sonda fueron registrados en un equipo de precisión Audioscan® de Verifit®; los registros fueron analizados automáticamente y presentados en una gráfica con el valor que corresponde a cada una de las principales frecuencias componentes. Los datos obtenidos corresponden a niveles de presión sonora registrados en el equipo de medición con la sonda colocada en el oído del paciente con el conducto libre o abierto (respuesta sin amplificación en el oído real /Real-Ear Unaided Response: REUR) y con el conducto auditivo externo herméticamente bloqueado por un tapón de silicona blanda construido a medida (respuesta en el oído real ocluido/Real-Ear Occluded Response: REOR). Finalmente, en el equipo de medición de oído real se analizó y graficó los resultados de los niveles de presión sonora y se los comparó con los valores iniciales obtenidos con el conducto libre sin el tapón y los resultantes de la atenuación que ocurrió por la presencia del tapón. La información de las mediciones realizadas fue procesada con el EPI INFO 6.04, aplicando pruebas de estadística descriptiva e inferencial. Se aceptó como válido para la significancia estadística un valor α de 1,96 ($p < 0,05$).

Resultados

En el gráfico 1 se evidencian los niveles de presión sonora medidos en decibeles, que alcanzan el fondo del conducto auditivo externo de cada uno de los oídos, en una gama de frecuencias que guarda relación con sonidos trascendentes de la audición para el desarrollo de las actividades humanas habituales, sobre todo aquellas que permiten los procesos comunicativos y el registro de las mismas frecuencias con el protector auditivo debidamente colocado en el oído.

Gráfico 1. Niveles de presión sonora medidos en el fondo del conducto auditivo externo de los dos oídos, con y sin tapón personalizado de protección auditiva.



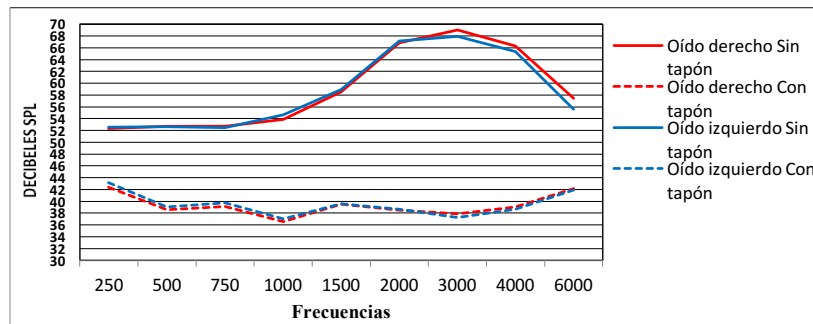
Fuente: Instituto de Audición y Lenguaje PROAUDIO

Elaborado por: autores

En el gráfico 2 se demuestra objetivamente la diferencia en los niveles medidos en unidades relativas, de los distintos sonidos que llegan al tímpano cuando se expone

a un estímulo acústico ambiental tanto en condiciones normales y utilizando protectores auditivos señalándose los valores promedios de atenuación por frecuencia.

Gráfico 2. Comparación de niveles de atenuación de oído derecho e izquierdo con y sin tapones personalizados de protección auditiva.



Fuente: Instituto de Audición y Lenguaje PROAUDIO.

Elaborado por: autores.

Discusión

En el gráfico 1 se muestran los niveles de presión sonora con y sin tapón auditivo; se demostró mayor protección a decibeles altos en frecuencias de 2000 Hz, 3000 Hz y 4000 Hz, bajando de 65 a 40 decibeles, que significa una reducción del 61%, sin diferencias significativas entre ambos oídos, lo cual se explica por las particularidades en las formas anatómicas, profundidad de inserción y adecuada colocación de la sonda microfónica. La figura 2 muestra la diferencia en los niveles medidos en unidades relativas de los distintos sonidos que llegan al tímpano cuando

se expone a un estímulo acústico ambiental, tanto en condiciones normales como utilizando protectores auditivos, y los valores promedios de atenuación por frecuencia. Se observa claramente menores decibeles con el uso de tapones auditivos, existiendo mayor diferencia a los 3000 Hz. Los valores promedio de atenuación bilateral en dB SPL que se logra en las diferentes frecuencias con tapones personalizados de protección auditiva varían dependiendo de la misma: con 250 Hz es 9,97dB en el oído derecho y 9,36dB en el oído izquierdo y con 6000 Hz 15,28dB en el oído derecho y 13,64dB en el oído izquierdo. Una mayor

atenuación se encontró con 3000 Hz (OD: 32,11 OI: 30,69), 2000 Hz (OD: 28,33 OI: 28,47) y 4000 Hz (OD: 27,28 OI: 26,67).

Conclusión

La media de los niveles de presión sonora en el fondo del conducto auditivo externo recolectada con una sonda microfónica para cada frecuencia tiene diferencias mínimas no significativas entre los dos oídos, que puede explicarse por las particularidades en las formas anatómicas, profundidad de inserción del micrófono y la adecuada colocación de la sonda microfónica. El Nivel de Reducción de Ruido (NRR) o atenuación sonora que se logra con los protectores auditivos personalizados es coherente con las recomendaciones estipuladas por las normas internacionales, por lo que su correcta utilización en los períodos de exposición a sonidos que sobrepasen los 80dB de intensidad representa un mecanismo idóneo de prevención de los daños auditivos por esta causa. El uso de protectores auditivos logra una evidente reducción de los niveles sonoros, sobre todo con frecuencias agudas que son las primeras cuyos umbrales afectan a personas sometidas a elevados niveles de ruido por tiempos prolongados. Los niveles de atenuación encontrados son congruentes con las recomendaciones estipuladas por normas internacionales, por lo tanto, los protectores auditivos personalizados son eficaces para proteger los oídos y evitar daños ante la exposición a ciertos ruidos de alta intensidad y por ende de la contaminación auditiva.

Referencias

1. Adeninskaya EE, Bukhtiarov IV, Bushmanov Alu, Dayhes NA, Denisov EI, Izmerov NF, Mazitova NN, Pankova VB, Preobrazhenskaya EA, Prokopenko LV, Simonova NI, Tavartkiladze GA, Fedina IN. Federal clinical recommendations in diagnosis, treatment and prevention of hearing loss due to noise. *Med Tr Prom Ekol* 2016; 3:37-48.
2. Aliabadi M, Fereidan M, Farhadian M, Tajik L. Determining the effect of worker exposure conditions on the risk of hearing loss in noisy industrial workroom using Cox proportional hazard model. *Int J Occup Saf Ergon* 2015; 21(2):201-6.
3. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet* 2014; 383(9925):1325-32.
4. Birkner L. Addressing noise in the workplace. *Occup Health Saf* 2015; 84(3):19-20, 22.
5. Burns KN, Sun K, Fobil JN, Neitzel RL. Heart rate, stress, and occupational noise exposure among electronic waste recycling workers. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13(1): .
6. Denisov ÉI, Adeninskaia EE, Eremin AL, Kur'erov NN. Occupational hearing loss--problem of health and safety. *Med Tr Prom Ekol* 2014; 7:45-7.
7. Deshaies P, Martin R, Belzile D, Fortier P, Laroche C, Leroux T, Nélisse H, Girard SA, Arcand R, Poulin M, Picard M. Noise as an explanatory factor in work-related fatality reports. *Noise Health* 2015; 17(78):294-9.
8. Izmerov NF, Denisov ÉI, Adeninskaia EE, Gorblianskiu IuIu. Criteria for the assessment of the noise-induced

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

- occupational hearing loss: international and national standards. *Vestn Otorinolaringol* 2014; (3):66-71.
9. Jazani RK, Saremi M, Rezapour T, Kavousi A, Shirzad H. Influence of traffic-related noise and air pollution on self-reported fatigue. *Int J Occup Saf Ergon* 2015; 21(2):193-200.
 10. Kabe I, Koga Y, Kochi T, Miyauchi H, Minozoe A, Kuwata D, Tsustumi I, Nakagawa M, Tanaka S. A survey of the otoacoustic emissions (OAEs) of workers exposed to noise in manufacturing factories. *Sangyo Eiseigaku Zasshi* 2015; 57(6):306-13.
 11. Keppler H, Ingeborg D, Sofie D, Bart V. The effects of a hearing education program on recreational noise exposure, attitudes and beliefs toward noise, hearing loss, and hearing protector devices in young adults. *Noise Health* 2015; 17(78):253-62.
 12. Kovalova M, Mrazkova E, Sachova P, Vojtkovska K, Tomaskova H, Janoutova J, Janout V. Hearing loss in persons exposed and not exposed to occupational noise. *J Int Adv Otol* 2016; 12(1):49-54.
 13. Liming BJ, Carter J, Cheng A, Choo D, Curotta J, Carvalho D, Germiller JA, Hone S, Kenna MA, Loundon N, Preciado D, Schilder A, Reilly BJ, Roman S, Strychowsky J, Triglia JM, Young N, Smith RJ. International Pediatric Otolaryngology Group (IPOG) consensus recommendations: hearing loss in the pediatric patient. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2016; 90:251-258.
 14. Masterson L, Howard J, Liu ZW, Phillips J. asymmetrical hearing loss in cases of industrial noise exposure: a systematic review of the literature. *Otol Neurotol* 2016; 37(8):998-1005.
 15. Matoba T. Human response to vibration stress in Japanese workers: lessons from our 35-year studies. A narrative review. *Ind Health* 2015; 53(6):522-32.
 16. Menezes Pde L, Andrade KC, Carnaúba AT, Cabral FB, Leal Mde C, Pereira LD. Sound localization and occupational noise. *Clinics (Sao Paulo)* 2014; 69(2):83-6.
 17. Pawlaczyk-Łuszczynska M, Dudarewicz A, Czaja N, Bortkiewicz A. Do hearing threshold levels in workers of the furniture industry reflect their exposure to noise? *Med Pr* 2016; 67(3):337-51.
 18. Rocha CH, Longo IA, Moreira RR, Samelli AG. Evaluation of the hearing protector in a real work situation using the field-microphone-in-real-ear method. *Codas* 2016; 28(2):99-105.
 19. Sha SH, Schacht J. Emerging therapeutic interventions against noise-induced hearing loss. *Expert Opin Investig Drugs* 2017; 26(1):85-96.
 20. Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby KC, Lie A. Systematic review of the cardiovascular effects of occupational noise. *Occup Med (Lond)* 2016; 66(6):500.
 21. Turcot A, Girard SA, Courteau M, Baril J, Larocque R. Noise-induced hearing loss and combined noise and vibration exposure. *Occup Med (Lond)* 2015; 65(3):238-44.
 22. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss: a Cochrane systematic review. *Int J Audiol* 2014; 53(S2):84-96.
 23. Wooles N, Mulheran M, Bray P, Brewster M, Banerjee AR. Comparison of distortion product otoacoustic emissions and pure tone audiometry in occupational screening for auditory deficit due to noise exposure. *J Laryngol Otol* 2015; 129(12):1174-81.

Perfil de autoanticuerpos y asociación con patrones inmuno-electroforéticos en pacientes con esclerosis sistémica

Daniel D. González Castillo¹, Verónica Villacís Vaca², Rómulo A. Villacís Tamayo²

¹Servicio de Medicina Interna del Hospital Carlos Andrade Marín

²Servicio de Reumatología del Hospital Carlos Andrade Marín

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 114-122

Recibido: 17/03/16; Aceptado: 14/07/16

Correspondencia:

Daniel D. González

Servicio de Medicina Interna del Hospital Carlos Andrade Marín

daniel_uce_mi@hotmail.com

Resumen

Contexto: la esclerodermia es una enfermedad autoinmune, sistémica y mediada por factores genéticos y ambientales; uno de sus marcadores es la presencia de autoanticuerpos con valor clínico, diagnóstico y pronóstico.

Métodos: estudio descriptivo, observacional y relacional efectuado en pacientes con diagnóstico de esclerosis sistémica, atendidos en Unidad de Reumatología del Hospital Carlos Andrade Marín entre junio 2014 a mayo 2015. Los datos fueron procesados mediante análisis de correspondencia y cálculo de Chi cuadrado en el paquete estadístico SPSS 22.

Resultados: de 80 pacientes estudiados se detectaron anticuerpos anti-topoisomerasa en 18 individuos (22,5%), anti centrómero (n=38, 47,5%), antinucleares (n=13, 16,3%), anti-ribonucleoproteína (n=7, 8,8%) y sin anticuerpos en 4 individuos (5%). Respecto a los patrones inmunolectroforéticos se determinó el patrón centromérico en 23 sujetos (28,8%), moteado fino y grueso (n=17, 21,3% cada uno), homogéneo (n=8, 10%), nucleolar (n=7, 8,8%) y citoplasmático (n=1, 1,3%); fueron negativos 7 pacientes (8,8%). Mediante la prueba de chi cuadrado se obtuvo un valor de 116,3 de la relación auto-anticuerpos-patrones inmunofluorescencia, con un valor de $p=0,0000$. El análisis de correspondencia demostró las siguientes asociaciones: a) anticuerpos antinucleares y patrón nucleolar ($p=0,0021$), anticuerpos antinucleares y patrón moteado grueso ($p=0,0123$), anticuerpos anticentrómero y patrón centromérico ($p=0,0000$), anticuerpos anticentrómero y patrón moteado fino ($p=0,0031$), anticuerpos anti-topoisomerasa I y patrón homogéneo ($p=0,0001$) y anticuerpos anti-ribonucleoproteína y patrón moteado grueso ($p=0,0000$).

Conclusiones: el perfil de autoanticuerpos en pacientes con esclerosis sistémica tiene una distribución similar a las publicaciones mundiales y relación es estadísticamente significativa con sus patrones inmunolectroforéticos.

Descriptor DeCs: esclerosis sistémica, autoanticuerpos, patrones, inmunolectroforesis

Abstract

Introduction: Scleroderma is an autoimmune disease, systemic and mediated by genetic and environmental factors. One of its markers is the presence of autoantibodies with clinical value, diagnosis and prognosis.

Subjects and methods: a descriptive, observational and relational study carried out in patients diagnosed with systemic sclerosis who were treated at the Rheumatology Unit of the Hospital Carlos Andrade Marín from June 2014 to May 2015. The data were processed by correspondence analysis and Chi square calculation in the package Statistic SPSS 22 version.

Results: anti-topoisomerase antibodies were detected in 18 individuals (22.5%), anti-centromere (n=38,



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

47.5%), antinuclear antibodies (n=13, 16.3%), anti-ribonucleoprotein (n = 7, 8.8%) and without antibodies in 4 individuals (5%). As regards immune-electrophoretic patterns, the centromeric pattern was determined in 23 subjects (28.8%), fine and thick mottled (n = 17, 21.3% each), homogeneous (n = 8, 10%), nucleolar = 7, 8.8%) and cytoplasmic (n = 1, 1.3%); 7 patients (8.8%) were negative. The chi-square test yielded a value of 116.3 of the autoantibodies-immunofluorescence ratio, with a value of $p=0.0000$. Correspondence analysis showed the following associations: a) antinuclear antibodies and nucleolar pattern ($p= 0.0021$), antinuclear antibodies and thick speckle pattern ($p=0.0123$), anticentromere antibodies and centromeric pattern ($p=0.0000$) ($p=0.0031$), anti-topoisomerase I antibodies and homogeneous pattern ($p=0.0001$) and anti-ribonucleoprotein antibodies and thick speckle pattern ($p=0.0000$).

Conclusion: The profile of autoantibodies in patients with systemic sclerosis has a similar distribution to global publications, and is statistically significant with his immune-electrophoretic patterns.

Keywords: systemic sclerosis, autoantibodies, patterns, immunoelectrophoresis

Introducción

La esclerodermia es una enfermedad autoinmune y sistémica, caracterizada por daño vascular, engrosamiento y fibrosis de la piel y órganos internos¹; está mediada por factores genéticos y ambientales. La mayoría de casos se presentan esporádicamente², siendo uno de los marcadores de esclerosis sistémica la presencia de autoanticuerpos³, detectados en aproximadamente el 95% de pacientes⁴. Un reducido grupo de pacientes no presentan autoanticuerpos y/o fenómeno de Raynaud⁵.

La presencia de algunos autoanticuerpos tiene significativo valor clínico, diagnóstico y pronóstico⁶ señalándose como principales autoanticuerpos a: a) anti-centrómero (ACA), b) anti topoisomerasa I (ATA I/Scl70) y c) anti-ribonucleoproteína (RNP)⁷; adicionalmente se han descrito otros anticuerpos menos usuales como anti-fibrillarín (AFA)⁸, anti-PMScl, anti-Th/To3, anti RNP polimerasa I, II, III^{9,10}. Ciertos anticuerpos han sido vinculados con la patogénesis de la esclerodermia, entre los que se incluyen anti-endothelial cell¹¹, antifibroblasto¹², anti-MMP, anti-ICAM-1¹³ y anti-PDFGR¹⁴.

La detección de anticuerpos antinucleares por inmunofluorescencia es el método estándar para su determinación^{15,16}, sus patrones se asocian con enfermedades autoinmunes, LES, CREST, etc.¹⁷⁻¹⁹. La presencia de autoanticuerpos asociados al fenómeno de Raynaud y al patrón de capiloscopía característico, podrían ser diagnósticos de esclerosis sistémica temprana en pacientes que no cumplen a plenitud los criterios del ACR o ACR-EULAR^{20,21}.

En Ecuador, previo a este trabajo, se describieron las características básicas de una pequeña muestra

de pacientes con esclerosis sistémica; en la presente investigación se caracterizó el perfil inmunológico diagnóstico de los pacientes con esclerosis sistémica.

Sujetos y métodos

Diseño del estudio: descriptivo, observacional y relacional efectuado en 80 pacientes con diagnóstico de esclerosis sistémica atendidos en la Unidad de Reumatología del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo 2014 a 2015.

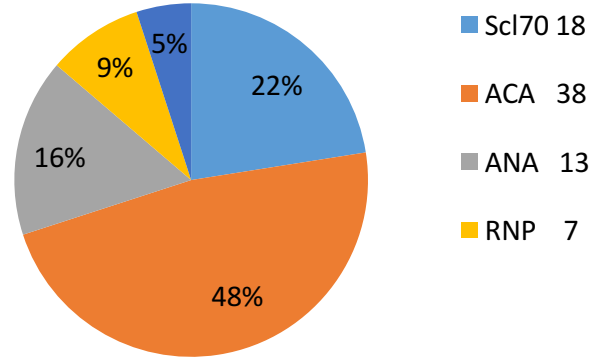
Criterios de inclusión: paciente con esclerosis sistémica que cumpla los criterios ACR o ACR-EULAR.

Criterios de exclusión: negativa a participar en estudio. El plan de recolección de datos contempló varias etapas: a) revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de esclerosis sistémica y b) indicación-resultados de auto-anticuerpos y patrón inmunoelectroforético.

Resultados

Predominaron pacientes de sexo femenino (n=78, 97,5%) respecto al sexo masculino (n=2, 2,5%). La mayor incidencia se determina en edades comprendidas entre 40 y 59 años (n=42, 53%) seguido del grupo 60 a 79 años (n=25, 30%), 20 a 39 años (n=10, 13%), sobre 80 años (n=2, 3%) y menores de 20 años (n=1, 1%). De un universo de pacientes con esclerosis sistémica, se demostró varios tipos de anticuerpos: a) anti-topoisomerasa I ATA I-Scl70 (n=18, 22,5%), b) anti centrómero (n=38, 47,5%), c) anticuerpos antinucleares ANA (n=13, 16,3%) y d) anti-ribonucleoproteína RNP (n=7, 8,8%); en 4 individuos (5%) no se determinó ningún tipo de autoanticuerpos (ver gráfico 1).

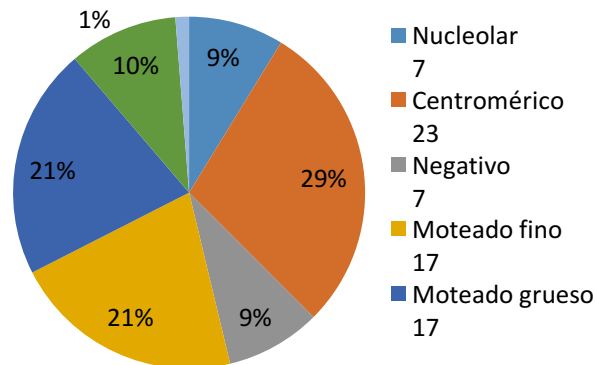
Gráfico 1. Distribución de anticuerpos en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.



Los patrones inmunolectroforéticos detectados fueron: a) patrón centromérico Los patrones inmunolectroforéticos detectados fueron: a) patrón centromérico (n=23, 28,8%), b) moteado fino (n=17,

21,3%) y grueso (n=17, 21,3%), c) homogéneo (n=8, 10%), d) nucleolar (n=7, 8,8%) y e) citoplasmático (n=1, 1,3%); fueron negativo 7 casos (8,8%) (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de patrones inmunolectroforéticos en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.



La relación estadística entre auto-anticuerpos y patrones de La relación estadística entre auto-anticuerpos y patrones de inmunofluorescencia consta en la tabla 1.

Mediante el análisis de correspondencia (figura 3) y cálculo de Chi cuadrado, se demostró la asociación estadística entre anticuerpos antinucleares y el patrón nucleolar (p= 0,0021), datos que constan en la tabla 2.

Gráfico 3. Análisis de correspondencia entre autoanticuerpos y patrones de inmunofluorescencia, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

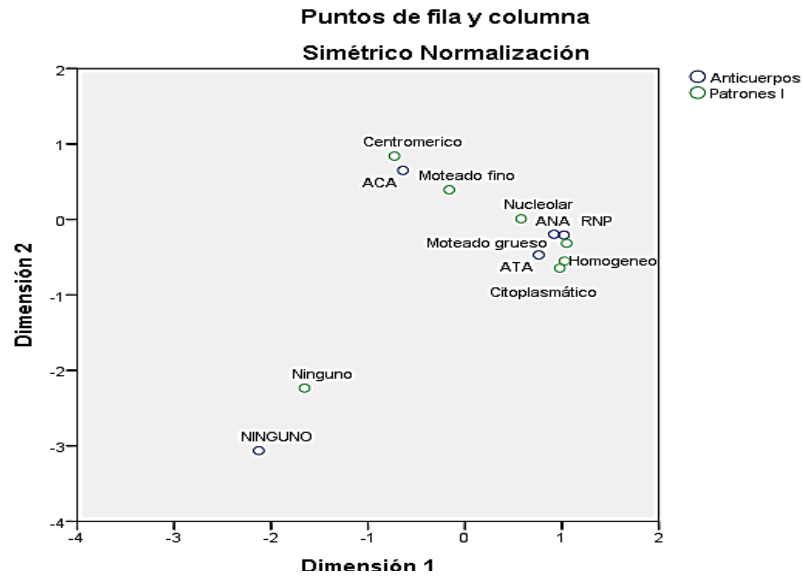


Tabla 1. Distribución de correspondencias entre anticuerpos y patrones de inmunofluorescencia, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

Patrones I	Anticuerpos					TOTAL
	ANA	ACA	ATA	RNP	NINGUNO	
Centromérico	0	22	0	1	0	23
Moteado fino	2	11	4	0	0	17
Moteado grueso	5	1	5	6	0	17
Homogéneo	2	0	6	0	0	8
Nucleolar	4	2	1	0	0	7
Citoplasmático	0	0	1	0	0	1
Ninguno	0	2	1	0	4	7
Total	13	38	18	7	4	80

Chi cuadrado: 116,30.
p= 0,0001

Fuente: datos del estudio.
Elaboración: autores.

Tabla 2. Asociación entre anticuerpos antinucleares ANA y patrón nucleolar, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

	ANA		Anticuerpos		Total
	Otros anticuerpos				
Patrones	Nucleolar	Recuento	4	3	7
		% Anticuerpos	30,8%	4,5%	8,8%
	Otros patrones	Recuento	9	64	73
		% Anticuerpos	69,2%	95,5%	91,3%
Total		Recuento	13	67	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	

Chi cuadrado: 9,4258
p = 0,0021 (0,21%)

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Adicionalmente evidenciamos asociación entre anticuerpos antinucleares y patrón moteado grueso con un p-valor=0,0123 (ver tabla 3).

Tabla 3. Asociación anticuerpos antinucleares (ANA) y patrón moteado grueso, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

	ANA		Anticuerpos		Total
	Otros anticuerpos				
Patrones	Moteado grueso	Recuento	0	23	23
		% Anticuerpos	0,0%	34,3%	28,8%
	Otros patrones	Recuento	13	44	57
		% Anticuerpos	100,0%	65,7%	71,3%
Total		Recuento	13	67	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Existe asociación estadística entre anticuerpos anticentrómero y patrón centromérico con una p=0,0000 (ver tabla 4). También se encontró asocia-

ción estadística entre anticuerpos anticentrómero y el patrón moteado fino (p= 0,0031) (ver tabla 5).

Tabla 4. Asociación anticuerpos anticentrómero (ACA) y patrón centromérico, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

ACA		Anticuerpos		Total	
Otros anticuerpos					
Patrones	Centromérico	Recuento	22	1	23
		% Anticuerpos	57,9%	2,4%	28,8%
	Otros patrones	Recuento	16	41	57
		% Anticuerpos	42,1%	97,6%	71,3%
Total		Recuento	38	42	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	100%

Chi cuadrado: 30,01
p= 0,0000

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Tabla 5. Asociación anticuerpos anticentrómero (ACA) y patrón moteado fino, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

ACA		Anticuerpos		Total	
Otros anticuerpos					
Patrones	Moteado fino	Recuento	0	23	23
		% Anticuerpos	0,0%	36,5%	28,8%
	Otros patrones	Recuento	17	40	57
		% Anticuerpos	100,0%	63,5%	71,3%
Total		Recuento	17	63	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	

Chi cuadrado: 8,71
p= 0,0031

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Mediante análisis de correspondencia y cálculo de Chi cuadrado, se demuestra la asociación estadística entre anticuerpos anti-topoisomerasa I y el patrón homogéneo con una p= 0,0001 (ver tabla 6). Final-

mente se evidencia la asociación estadística entre los anticuerpos anti-ribonucleoproteína y el patrón moteado grueso con una p= 0,0000 (ver tabla 7).

Tabla 6. Asociación anticuerpos anti-topoisomerasa I (ATA I /Scl70) y patrón homogéneo, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

	ATA/ Scl70 Otros anticuerpos		Anticuerpos		Total
Patrones	Homogéneo	Recuento	6	2	8
		% Anticuerpos	33,3%	3,2%	10,0%
	Otros patrones	Recuento	12	60	72
		% Anticuerpos	66,7%	96,8%	90,0%
Total		Recuento	18	62	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	

Chi cuadrado: 14,05

p= 0,0001

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Tabla 7. Asociación anticuerpos anti-ribonucleoproteína RNP y el patrón moteado grueso, en pacientes con esclerosis sistémica, estudio Hospital Carlos Andrade Marín, periodo 2014-2015.

	RNP Otros anticuerpos		Anticuerpos		Total
Patrones	Moteado grueso	Recuento	6	11	17
		% Anticuerpos	85,7%	15,1%	21,3%
	Otros patrones	Recuento	1	62	63
		% Anticuerpos	14,3%	84,9%	78,8%
Total		Recuento	7	73	80
% Anticuerpos		100,0%	100,0%	100,0%	

Chi cuadrado: 19,04

p= 0,00001

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Discusión

La proporción de autoanticuerpos detectadas en el estudio guardan relación a publicaciones internacionales, siendo más frecuente el anticuerpo anti-centrómero, en probable relación a la presencia de HLA-DRB1 descrito en población hispana y asociado a síndrome de CREST. En el 5% de los individuos, los autoanticuerpos fueron negativos, cifra esperable en este tipo de pacientes siendo un parámetro no indispensable para el diagnóstico de esclerosis sistémica; si se considera que no es necesario descartar la presencia de otros grupos de autoanticuerpos menos prevalentes e innecesarios para confirmar una esclerosis sistémica. La positividad de los anticuerpos antinucleares y su patrón inmunoelectroforético en pacientes con esclerodermia se relacionan entre sí,

con asociación estadística significativa que puede predecir, junto a los hallazgos clínicos (esclerodactílea o fenómeno de Raynaud) y patrones capilarescópico, el diagnóstico temprano de una esclerosis sistémica. Los anticuerpos antinucleares con su patrón por inmunofluorescencia pueden considerarse herramientas de tamizaje para enfermedades autoinmunes y convertirse en un predictor de patologías de naturaleza autoinmune temprana.

Conclusión

El perfil de autoanticuerpos en pacientes con esclerosis sistémica tiene una distribución similar a diversos reportes, con una relación estadísticamente significativa con sus patrones inmunoelectroforéticos.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

El presente estudio no cuenta con auspicios ni patrocinios, siendo financiado con recursos propios y con ayuda del Hospital Carlos Andrade Marín, por lo que declaramos la no existencia de conflictos de interés.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Chung L, Utz P. Antibodies in scleroderma: direct pathogenicity and phenotypic associations. *Current Rheumatology Reports* 2004; 6:156–163.
2. Behmanesh F, et al. Autoantibody profile in systemic sclerosis. *Acta Medica Iranica* 2010; 48(1):12-20.
3. Kayser C, Fritzler M. Autoantibodies in systemic sclerosis: unanswered questions. *Frontiers in immunology* 2015; 6:1-6.
4. Walker J, Fritzler M. Update on autoantibodies in systemic sclerosis. *Current Opinion in Rheumatology* 2007; 19:580–591.
5. Schneeberger D, et al. Systemic sclerosis without antinuclear antibodies or Raynaud's phenomenon: a multicentre study in the prospective EULAR Scleroderma Trials and Research (EUSTAR) database. *Rheumatology* 2013; 52:560-567.
6. Ho K, Reveille J. Review. The clinical relevance of autoantibodies in scleroderma. *Arthritis Res Ther* 2003; 5:80-93.
7. Wielosz E, Dryglewska M, Majdan M. Serological profile of patients with systemic sclerosis. *Postepy Hig Med Dosw* 2014; 68:987-991.
8. Tormey V, et al. Anti-fibrillarin antibodies in systemic sclerosis. *Rheumatology* 2001; 40:1157-1162.
9. Hirakata M, et al. Identification of autoantibodies to RNA polymerase II. Occurrence in systemic sclerosis and association with autoantibodies to RNA polymerases I and III. *J Clin Invest* 1993; 91:2665-2672.
10. Kelly A, Derk C. Anti-RNA polymerase III antibodies in systemic sclerosis. *Open Journal of Rheumatology and Autoimmune Diseases* 2015; 5:81-86.
11. Wusirika R, et al. The assessment of anti-endothelial cell antibodies in scleroderma-associated pulmonary fibrosis. A study of indirect immunofluorescent and western blot analysis in 49 patients with scleroderma. *Am J Clin Pathol* 2003; 120:596-606.
12. Fineschi S, et al. Antifibroblast antibodies in systemic sclerosis induce fibroblasts to produce profibrotic chemokines, with partial exploitation of toll-like receptor 4. *Arthritis & Rheumatism* 2008; 58(12):3913–3923.
13. Wolf S, et al. Agonistic anti-ICAM-1 antibodies in scleroderma: activation of endothelial pro-inflammatory-cascades. *Vascular Pharmacology* 2013; 59:19–26.
14. Svegliati S, et al. Stimulatory autoantibodies to the PDGF receptor in systemic sclerosis. *N Engl J Med* 2006; 354:2667-76.
15. Cabiedes J, Nuñez C. Anticuerpos antinucleares. *Reumatol Clin* 2010; 6(4):224–230.
16. Soto M, et al. Predictive value of antinuclear antibodies in autoimmune diseases classified by clinical criteria: Analytical study in a specialized health institute, one year follow-up. *Results in Immunology* 2015; 5:13–22.
17. Adams B, Mutasim D. Importancia diagnóstica de la determinación de los anticuerpos antinucleares. *International Journal of Dermatology* 2000; 39:887-891.

18. Benítez C, et al. Concordancia entre determinación de anticuerpos por inmunofluorescencia e inmunoensayo lineal. *Medicina & Laboratorio* 2011; 17(9-10):429-43.
19. Rehman H. Antinuclear antibodies: when to test and how to interpret findings. Order ANA assays only when clinical features suggest a connective tissue disorder. Let ANA immunofluorescent patterns direct additional testing decisions. *The Journal of Family Practice* 2015; 64(1):E5-E8.
20. Valentini G, et al. Early systemic sclerosis: analysis of the disease course in patients with marker autoantibody and/or capillaroscopic positivity. *Arthritis Care & Research* 2014; 66(10):1520–1527.

Bajo nivel de conocimiento de técnicas de colocación de catéter venoso central en médicos posgradistas y tratantes de Emergencia

Augusto Maldonado¹, Nicolás Pacheco Bernal²

¹ Facultad de Medicina, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador

² Servicio de Emergencia, Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42(1): 123-127

Recibido: 17/05/16; Aceptado: 22/07/16

Correspondencia:

Augusto Maldonado

amaldonado@usfq.edu.ec

Resumen

Contexto: el cateterismo venoso central es un procedimiento frecuente en unidades de pacientes críticos y servicios de emergencia; su manejo amerita conocimiento y destreza para minimizar complicaciones; se ha evidenciado un bajo nivel de competencias al momento de colocar un catéter venoso central.

Objetivo: evaluar en médicos postgradistas y tratantes del servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo, el nivel conocimiento y destrezas en técnicas de colocación de catéteres venosos centrales.

Metodología: estudio no experimental descriptivo, observacional y transversal, aplicado a todos los médicos del servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo.

Resultados: el nivel de conocimiento que posee el profesional del servicio de emergencia para colocar una vía central es bajo (68,57%) y medio (20%); respecto a la solvencia con la que se realiza el procedimiento, la destreza evidenciada es baja en el 58,33%, media en el 25% y alta en el 16,67% de evaluados. Se destaca el adecuado entrenamiento en el servicio, donde el 51,43% de evaluados posee entre 3 a 5 años de experiencia, tiempo en el que han realizado más de 24 procedimientos el 48,57% de médicos.

Conclusión: los resultados revelan un nivel deficitario de conocimiento y habilidades exigibles, lo que implica riesgo para el paciente. En general, el grado de conocimiento es bajo. La experiencia vinculada al número de catéteres, en la mayoría de profesionales se reporta un número inferior a 24 (51,43%).

Descriptor DeCs: catéter venoso central, técnica del procedimiento, destrezas.

Abstract

Context: central venous catheterization is a frequent procedure in critical patient units and emergency services. Their management deserves knowledge and skill to minimize complications. A low level of competence has been evidenced when placing a central venous catheter.

Objective: to evaluate the level of knowledge and skills in central venous catheter placement techniques in postgraduate and emergency medical doctors at the Eugenio Espejo Hospital.

Methodology: non-experimental descriptive, observational and cross-sectional study, applied to all physicians of the Emergency Service of Eugenio Espejo Hospital.

Results: the level of knowledge that the emergency service professional has to place a central pathway is low (68.57%) and medium (20%). Regarding the solvency with which the procedure is performed, the demonstrated skill is low in 58.33%, average in 25% and high in 16.67% of evaluated. The adequate training in the service is highlighted where 51.43% of those evaluated have between 3 and 5 years of experience, time in which more than 24 procedures have performed 48.57% of doctors.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Conclusion: the results reveal a deficient level of knowledge and skills required, which implies risk to the patient. In general, the level of knowledge is low. The experience associated with the number of catheters, in the majority of professionals is reported below 24 (51.43%).

Keywords: central venous catheter, procedure technique, skills.

Introducción

La cateterización venosa central CVC es esencial para el manejo clínico de un importante número de pacientes admitidos en Unidades de Cuidado Crítico, salas de cirugía y emergencia; como todo procedimiento médico conlleva riesgos inherentes y eventualmente genera graves complicaciones si el procedimiento es realizado bajo los estándares exigidos¹⁻⁴. La colocación y manejo del CVC ameritan al alto nivel de conocimiento y destreza a fin de minimizar posibles riesgos y complicaciones⁶⁻⁸. A nivel mundial, un importante porcentaje de procedimientos son ejecutados por personal médico en fase de entrenamiento, especialmente residentes; no se dispone información sobre complicaciones derivadas de la colocación de CVC ocurridas en la etapa de entrenamiento y estimaciones de la morbimortalidad subsecuente a este acto médico⁹⁻¹². El objetivo de este estudio es evaluar por observación directa el nivel de conocimiento de la técnica y las destrezas exigidas para una adecuada colocación del CVC, en médicos tratantes y postgradistas del servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo¹³⁻¹⁵.

Sujetos y métodos

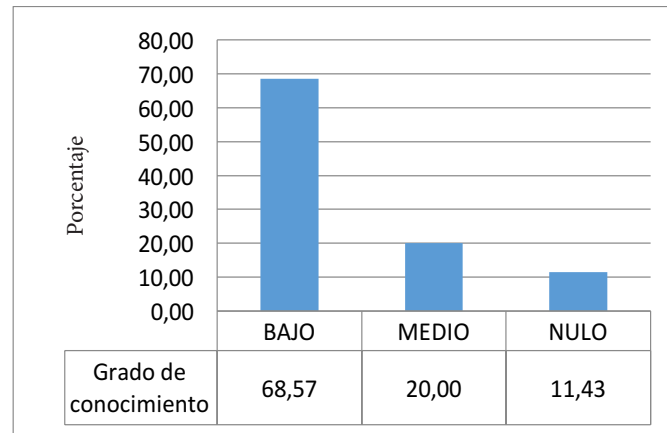
Se realizó un estudio no experimental descriptivo y observacional de tipo transversal, aplicado a todos los médicos del Servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo para valorar el nivel de conocimiento y destrezas necesarias para colocar un CVC; se excluyeron postgradistas de emergencia que al momento del estudio se encontraban en otras áreas del

hospital, postgradistas de otras especialidades (anestesia, medicina intensiva) y médicos asistenciales. Se aplicó una encuesta a fin de evaluar la experiencia en relación al número de catéteres colocados, nivel académico, entrenamiento recibido (teórico/práctico), conocimientos anatómicos, conocimiento del protocolo de colocación del CVC (indicaciones, contraindicaciones, técnica y métodos de asepsia y anestesia). La evaluación termina con la observación directa de la colocación de CVC en el área de emergencia del Hospital Eugenio Espejo, con énfasis en la destreza y depuración de la técnica, forma de informar al paciente sobre el procedimiento, indicación correcta para la colocación del CVC, técnica de asepsia/antiseptia, correcta posición del paciente, técnica utilizada, identificación correcta de puntos anatómicos previa la introducción del catéter, tipo de anestesia utilizada, dolor derivado de la punción, número de intentos realizados, uso adecuado de la aguja, dilatación y guía, complicaciones observadas y errores no esperados. Se elaboró una base de datos en el programa Excel; el análisis estadístico fue descriptivo.

Resultados

Participaron en el estudio 35 médicos, con una edad media de 30 años (desviación estándar de 4,10); predominan médicos del sexo femenino (51,43%), procedentes en su mayoría de la provincia de Pichincha (48,57%). La calificación baja fue obtenida por el 68,57% de encuestados, seguido de un nivel medio de conocimientos (20%); ver gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución según grado de conocimiento, estudio de competencias en colocación de CVC, Hospital Eugenio Espejo de Quito 2015.



El nivel de conocimiento y perfeccionamiento de la técnica de colocación de CVC debería incrementarse conforme aumenta el nivel de formación; los resultados son contrarios a lo esperado, predominando el nivel de conocimiento bajo en el grupo de R3 (residentes de tercer

año) seguido de los médicos tratantes; el conocimiento medio predomina el grupo de residentes de segundo año (R2) seguido de los médicos tratantes. El conocimiento nulo es evidenciado en todos los grupos. En un porcentaje importante (25%), según se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución según grado de conocimiento y nivel de formación, investigación de competencias en colocación de CVC, Hospital Eugenio Espejo de Quito 2015.

Tipo de médico	Bajo	%	Medio	%	Nulo	%	Total
R2	6	25,00	3	42,86	1	25,00	10
R3	7	29,17	0	0,00	1	25,00	8
R4	5	20,83	1	14,29	1	25,00	7
Tratante	6	25,00	3	42,86	1	25,00	10
Total general	24	100,00	7	100,00	4	100,00	35

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Respecto al sitio de preferencia para la colocación del CVC, el mayor porcentaje utiliza la vena yugular interna (57%), mientras 43% usa la vena subclavia. Al evaluar la destreza para ejecutar el procedimiento mediante observación directa a doce médicos del

servicio de emergencia, se observa alta destreza en el grupo de R2 y tratantes (50%); en el grupo de R3, predomina la baja destreza con el 57,14%. La destreza media es mayor en el grupo R3 (66,67%) y tratantes, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Evaluación de la destreza en el procedimiento de colocación de CVC, Hospital Eugenio Espejo, Quito, año 2015.

Tipo de médico	Alta	%	Media	%	Baja	%	Total
R2	1	50,00		0,00	1	14,29	2
R3		0,00	2	66,67	4	57,14	6
R4		0,00		0,00	1	14,29	1
Tratante	1	50,00	1	33,33	1	14,29	3
Total general	2	100,00	3	100,00	7	100,00	12

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

La destreza en la colocación de CVC no guarda relación con el número de procedimientos realizados con anterioridad. Médicos con alta destreza alta y bajo conocimiento han colocado entre 24 a 50 catéteres previo a su ingreso al postgrado; igual situación

evidencian los profesionales con un nivel de conocimiento medio, lo que traduce la ausencia de relación entre destreza y experiencia en la colocación de un CVC, como se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Relación en cuanto al número de catéteres colocados y la destreza obtenida durante su observación. Hospital Eugenio Espejo, Quito 2015

Numero de catéteres	Destreza						Total
	Alta	%	Media	%	Baja	%	
< 24	2	50,00	2	66,67	2	33,33	6
25 – 50	2	50,00		0,00	3	50,00	5
51 – 75	0	0,00	1	33,33	0	0,00	1
76 – 100	0	0,00	0	0,00	1	16,67	1
Total general	4	100,00	3	100,00	6	100,00	13

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Discusión

Los resultados demuestran que el 80% de médicos evaluados no poseen un conocimiento adecuado sobre el procedimiento de colocación de CVC; el grado de conocimiento es bajo (68,57%) seguido de conocimiento medio (20%). No se evidenció un nivel alto de conocimiento, sin embargo destaca un grupo de profesionales que tiene un conocimiento nulo en este ámbito (11,43%), lo que sugiere existen deficiencias en la parte formativa de la especialidad, en lo atinente a procedimientos y protocolos de colocación de CVC, o bien, sugiere falta de interés de los postgradistas para fortalecer su formación y en el caso de tratantes, la carencia de un programa de actualización, reentrenamiento y revisión sistemática de la técnica. La destreza observada es baja (58,33%) seguido de destreza media (25%) y alta en el 16,67% de evaluados. Guarda concordancia con los resultados relacionados al nivel de conocimiento donde predomina una calificación baja y media. Existe la posibilidad que

se presenten sesgos por el reducido tamaño del universo, evaluados en dos ámbitos: destrezas (n=12) y conocimientos (n=35). Se recomienda establecer un plan de entrenamiento y reentrenamiento a los profesionales médicos del servicio de emergencia, encaminado a revisar contenidos académicos y prácticas en clínicas de simulación para incrementar destrezas exigibles. Ampliar el estudio a otras unidades médicas, a fin de que el grupo de médicos evaluados se incremente y establecer requerimientos individuales para cada servicio, en especial detectar la necesidad de un entrenamiento específico.

Conclusión

Los resultados revelan un nivel deficitario de conocimiento y habilidades exigibles, lo que implica riesgo para el paciente. En general, el grado de conocimiento es bajo en el 68,57% de evaluados; la destreza evidenciada tiene una calificación baja en el 58,33%, seguida de destreza media con

el 25%. Pese a que la experiencia previa traducida en años de trabajo antes del inicio de la especialidad oscila entre 3 a 5 años (51,43%), no influyó sobre el nivel de conocimiento y desempeño del profesional relativo al procedimiento de CVC. La experiencia vinculada al número de catéteres, en la mayoría de profesionales se reporta un número inferior a 24 (51,43%).

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Referencias

1. Camargo C, Ulloa L., Calvo E. Radiología básica. Ed UN Colombia. Bogotá. 2011.
2. Álvarez F. Accesos venosos centrales guiados por ultrasonido. Revista Médica Clínica Condes 2011; 22(3):361-368.
3. Buggedo G, Castillo L. Cateterización venosa central y accesos vasculares. Disponible en: Medicina intensiva. <http://escuela.med.puc.cl/deptos/intensivo/librointensivo/capitulos/cap13.pdf>
4. Deveau J, Lorenz J, Hughes M. Emergency medicine resident work productivity and procedural accomplishment. JAOA Medical Education 2003; 103(6):291-296.
5. Cruz Padrino JC, Sánchez Miranda JM, Barrero González L. López Héctor J. Cateterización venosa profunda en el adulto: vena yugular interna vs vena subclavia. Estudio Comparativo. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2004, 3(4):55-72.
6. Farion K, Morrison L. Redefining emergency medicine procedures: Canadian competence and frequency survey. Journal of Emergency Medicine 2001; 8(7):731-738.
7. Hernández M, Pérez-Ceballos M. Complicaciones de la canalización de una vía venosa central. Revista Clínica Española 2006; 206(1).
8. Gálvez R. Accesos venosos centrales y complicaciones. En Andresen M: Manual de medicina intensiva. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2010: 33-43.
9. Imigo F, Elgueta A, Castillo E, Celedón E, Fonfach C, Lavanderos J, Mansilla E. Accesos venosos centrales. Cuaderno de Cirugía 2011; 52-58.
10. Loría-Castellanos J, Márquez-Ávila G, Valladares-Aranda MÁ. (21 de 01 de 2010). Procedimientos realizados por residentes de urgencias, Instituto Mexicano del Seguro Social. Gaceta Médica México 2010; 146(2):103-107.
11. Padrino DJ, Sánchez JM. Cateterización venosa profunda en el adulto. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias; 2004;
12. Páez A, Chaves A, Celis E, Raffán F, Echeverry S. Comparación de la incidencia de complicaciones entre residentes y especialistas en la cateterización venosa central en un hospital universitario. Revista del Colegio de Anestesiología 2006; 34(89):89-93.
13. Rivas R. Complicaciones mecánicas de los accesos venosos centrales. Revista Médica Clínica Condes 2011; 22(3):350-360.
14. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 9ed. Madrid: Masson. 1996.
15. Segarra E. Fisiología y fisiopatología cardiovascular respiratoria y renal. 1ed. Cuenca-Ecuador: Ed Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca; 2002.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Caracterización de la tuberculosis sensible en el Ecuador: una visión epidemiológica a un antiguo y latente problema de salud

Ariel A Torres Rodríguez¹, Carlota J. Cazares², María A. Cedeño Ugalde³

¹ Estrategia Nacional de Prevención y Promoción de la Tuberculosis (ENCPTB), Ministerio de Salud Pública, Ecuador.

² Componentes Universidades y Centros de Privación de Libertad de la ENCPTB.

³ Componentes Coinfección TB/VIH y Sistema de Información en la ENCPTB.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 128-136

Recibido: 08/04/16; Aceptado: 14/06/16

Correspondencia:

Ariel A Torres Rodríguez

ariton74@gmail.com

Resumen

Contexto: se calcula que en el año 2013, nueve millones de sujetos contrajeron tuberculosis y 1,5 millones fallecieron, de éstos, 360.000 sujetos fueron VIH positivos.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal, en pacientes con diagnóstico de tuberculosis sensible en el Ecuador durante el periodo enero 2009 a diciembre 2013. El universo comprende el 100% de la población afectada por tuberculosis sensible.

Resultados: predomina el sexo masculino, con una razón media de 1,8 hombres por mujer, con un intervalo de 15-54 años, la provincia de Guayas concentra un poco más del 50% de los casos de Tb; el 75% de casos se concentró en 5 provincias que son Guayas, Los Ríos, Pichincha, El Oro y Manabí. Los fracasos terapéuticos, en el 2011 en Ecuador alcanza una media 6,6%, el abandono terapéutico fue de 9,9% con un paulatino descenso, la tasa de mortalidad muestra una reducción superior al 50%.

Conclusión: los resultados reflejan la necesidad de definir una estrategia para de incrementar el porcentaje de identificación de sintomáticos respiratorios, lo que aumentará el número de casos diagnosticados para aproximarse como país a la estimaciones de la OMS. Adicionalmente deberá fortalecerse la estrategia DOT con el fin de mejorar el éxito terapéutico y reducir los fracasos y abandonos.

Descriptor DeCs: tuberculosis sensible, epidemiología, Ecuador.

Abstract

Context: It is estimated that in 2013, nine million subjects contracted tuberculosis and 1.5 million died, of which 360,000 subjects were HIV positive.

Material and methods: A cross-sectional descriptive study was performed in patients diagnosed with tuberculosis in Ecuador during the period January 2009 to December 2013. The universe comprises 100% of the population affected by sensitive tuberculosis.

Results: men predominate, with an average ratio of 1.8 men per woman, with an interval of 15-54 years, the province of Guayas concentrates a little more than 50% of the cases of Tb; 75% of cases were concentrated in 5 provinces that are Guayas, Los Ríos, Pichincha, El Oro and Manabí. The therapeutic failures, in 2011 in Ecuador reaches a mean of 6.6%, the therapeutic abandonment was 9.9% with a gradual decrease, the mortality rate shows a reduction of more than 50%.

Conclusion: the results reflect the need to define a strategy to increase the percentage of symptomatic respiratory identification, which will increase the number of cases diagnosed to approximate the WHO country estimates. In addition, the DOT strategy should be strengthened in order to improve therapeutic success and reduce failures and dropouts.

Key words: sensitive tuberculosis, epidemiology, Ecuador.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Introducción

El Informe Mundial de la OMS/OPS año 2014 sobre la tuberculosis, ratifica que la TB es una de las enfermedades infecciosas transmisibles de mayor mortalidad en el mundo. Se calcula que en el año 2013, nueve millones de sujetos contrajeron la enfermedad y 1,5 millones fallecieron, de éstos, 360.000 sujetos fueron VIH positivos. De los nueve millones de nuevos casos de tuberculosis registrados en el 2013, se estima que más de la mitad (56%) se localizan en Asia suroriental y Pacífico occidental; un 25% procede de África, continente que presentó mayores tasas de incidencia y mortalidad en relación con el tamaño de la población. Como países, India y China representan el 24% y 11% de los casos, respectivamente. El 60% de casos de TB y defunciones ocurren en hombres; se destaca la elevada incidencia en mujeres, estimándose que en el año 2013 murieron 510.000 mujeres, de las cuales, la tercera parte fueron VIH-positivas. Ese mismo año, ocurrieron 80 000 muertes por TB infantil en niños VIH-negativos.¹

En el mundo, la incidencia anual de TB se redujo a un ritmo medio de 1,5%, entre el año 2000 y 2013. La tasa de mortalidad por TB registró una disminución estimada del 45% en el periodo 1990 y 2013; la tasa de prevalencia de la enfermedad disminuyó un 41% en el mismo período¹.

Dos de las seis regiones expuestas por la OMS (América y Pacífico Occidental) alcanzaron las tres metas de reducción de la carga de TB (incidencia, prevalencia y mortalidad) para el año 2015. La región de Asia suroriental al parecer está encaminada a la consecución de las tres metas. Se observa que las tasas de incidencia, prevalencia y mortalidad disminuyen en las regiones de África, Mediterráneo oriental y Europa, no con la celeridad necesaria para alcanzar las metas en el año tope previsto. A fines de año 2015 se marca la transición de los ODM a un marco de desarrollo posterior a 2015. Así la OMS ha elaborado una estrategia mundial para la TB después de 2015, que fue aprobada por todos los Estados Miembros en la Asamblea Mundial de la Salud de mayo de 2014.

El objetivo global de la estrategia es poner fin a la epidemia mundial de TB y se fija para el año 2035 las metas de reducir la mortalidad por TB en un 95% y la incidencia de la enfermedad en un 90% (en ambas situaciones tomando como punto de comparación las cifras del 2015). Otra meta de la estrategia consiste en reducir a cero, para 2020, los costos catastróficos

para las familias afectadas por la TB. La tasa de éxito terapéutico en los nuevos casos diagnosticados de TB se mantiene elevada, requiriendo grandes esfuerzos para lograr que todos los casos sean detectados, notificados y tratados. Se calcula que entre el año 2000 al 2013 se salvaron a 37 millones de vidas gracias a diagnósticos y tratamientos eficaces².

En el Ecuador la tuberculosis constituye una enfermedad con prioridad nacional. Se vincula a las metas del Plan Nacional del Buen Vivir y al Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS-FC) enfatizando este último la Atención Primaria de Salud y el individuo en su contexto (familia-comunidad). Por lo tanto, el control y prevención de la tuberculosis es responsabilidad del Estado, que ha asumido este rol e incorpora lineamientos específicos en su conjunto de prestaciones integrales de salud por ciclos de vida³.

La tasa incidencia de Tb en el año 2013 fue 31,62 casos por 100.000 habitantes; la prevalencia 34,78/100.000 habitantes y la mortalidad 2,43/100.000 habitantes⁴; predominaron casos de tuberculosis en el sexo masculino y en el grupo económicamente activo. Los objetivos de la Estrategia de Control y Prevención de la Tuberculosis (ENCTB) determinan que para establecer el control efectivo debe garantizarse el acceso universal a un diagnóstico de calidad y a un tratamiento estrictamente observado, centrado en el paciente, reduciendo el sufrimiento humano y la carga socioeconómica asociada a la TB, protegiendo a las poblaciones vulnerables mediante la participación activa del sector salud la sociedad civil y la comunidad en el marco del Modelo de Atención integral que prioriza la Atención Primaria de Salud.

El país es considerado de mediana carga de la enfermedad, por la incidencia y prevalencia de Tb sensible y TB/DR acorde al Plan Estratégico Regional de las Américas 2006-2015 de la OMS/OPS⁵.

Desde el año 2001, por recomendación del Programa Regional de Tuberculosis de la Organización Panamericana de la Salud, el Ecuador adoptó la Estrategia DOTS (Directly observed treatment short-course, traducido como tratamiento directamente observado de curso corto) que tiene implicaciones más amplias e incluye los 5 elementos esenciales: compromiso político del Gobierno, diagnóstico mediante baciloscopia, tratamiento acortado y supervisado (DOTS), suministro regular de medicamentos e insumos, sistemas uniformes de registros e información. Estos componentes son la base para el trabajo que se

realiza en tuberculosis en el país, con el objetivo de mantener un control eficaz de la enfermedad. Con los lineamientos y actualizaciones que la OMS emite anualmente, se espera alcanzar las metas planteadas. El trabajo desarrollado por el MSP no logra cerrar la brecha entre la incidencia estimada por la OMS y la reportada por el país; no se cumplió la meta, detectar el 70% de los casos estimados y de estos curar al 85%.^{5,6}.

El conocimiento de las determinantes de salud de la epidemia así como su comportamiento epidemiológico constituyen herramientas esenciales en el control de la misma; en tal sentido, al caracterizar el comportamiento de la epidemia con especial énfasis en variables demográficas, la detección de casos, condiciones de egreso y principales tasas a nivel mundial permitirá la elaboración de directrices, líneas estratégicas y normativas que fortalezcan el trabajo en el control y erradicación de la enfermedad.

Sujetos y métodos

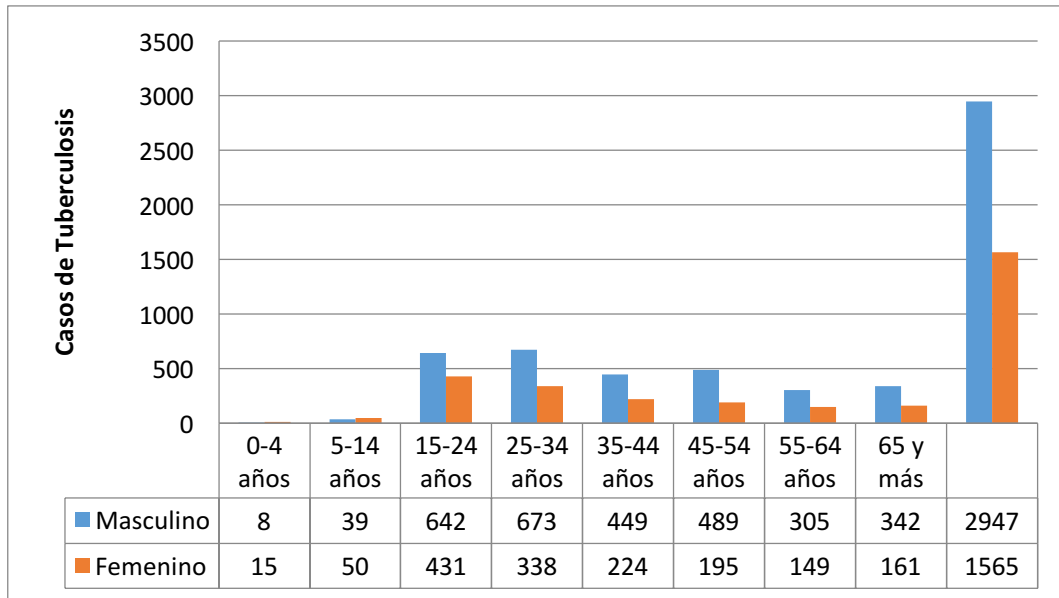
La investigación tiene como objetivo caracterizar la tuberculosis sensible en el Ecuador en el período 2009-2013. Adicionalmente pretende identificar el comportamiento de la epidemia por sexo, zona geográfica, identificación de sintomáticos respiratorios, casos nuevos y presentación clínica de la TB en el mismo período; además, describir la cohorte de TB sensible por condición de egreso en pacientes notificados. La población de estudio comprende pacientes diagnosticados de tuberculosis sensible que iniciaron su tratamiento en el período comprendido del 2009-01-01 a 2013-12-31 e incluyó el 100% de diagnósticos de tuberculosis. Los criterios de selección de la

muestra fueron los siguientes: Inclusión, paciente con tuberculosis sensible que inició tratamiento en el período descrito. Exclusión, paciente que con datos erróneos, inconsistentes, incompletos o inexactos, en especial sobre una o más variables estudiadas. Variables: edad, sexo, provincia de procedencia, sintomáticos respiratorios identificados, casos detectados, tasa de incidencia, tasa de mortalidad y condición de egreso (abandono, curación, tratamiento terminado y fracaso). Para el análisis de estas variables se utilizaron los siguientes estadígrafos estadísticos: tasa, porcentaje, razón, cuartil y media. La información fue obtenida de la base de datos corregida de la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ENCPTb) del Ministerio de Salud Pública (MSP); la base de datos nacional recopila datos crudos generados en los diferentes centros de salud que son enviados a los Distritos donde se realiza la primera consolidación de la información, posteriormente son enviados a las Coordinaciones Zonales y finalmente a nivel central en el Ministerio de Salud Pública, representado por la. La base de datos se configuró en el programa Excel. La información derivada del estudio sirvió como insumo para la elaboración de directrices y normativas para el control de la epidemia.

Resultados

El gráfico 1 expone la media por casos de Tb en el Ecuador, en el periodo enero 2009 a diciembre 2013. Predominan casos en el sexo masculino, con una razón media de 1,8 hombres por mujer. El grupo etáreo que registra la mayor incidencia de la enfermedad corresponde a 15-54 años.

Gráfico 1. Media de casos de Tb sensible por sexo y grupo étnico, Ecuador, periodo 2009-2013

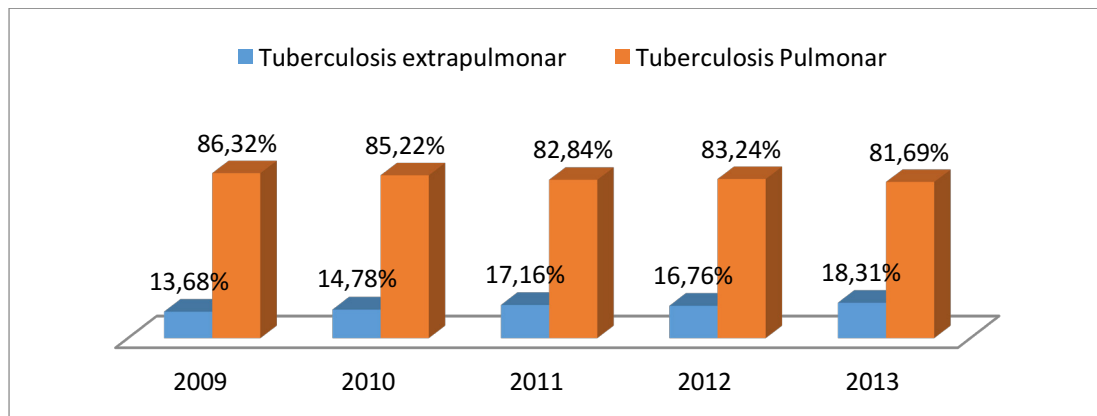


Fuente: base de datos ENCPTB.

La Tb pulmonar como forma de presentación registra el mayor porcentaje de casos, con una tenden-

cia ascendente y de lenta progresión para Tb extrapulmonar al cierre del año 2013 (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución porcentaje de formas clínicas de presentación de tuberculosis, Ecuador, periodo 2009-2013.

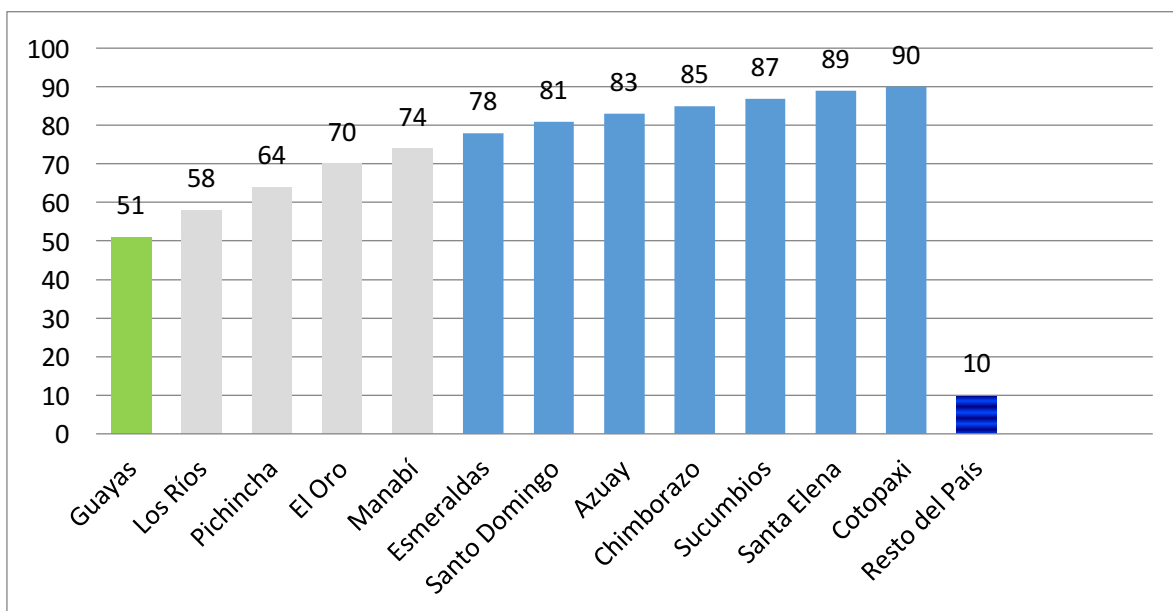


Fuente: base de datos ENCPTB.

La distribución de la enfermedad en el país se muestra en la figura 3. La provincia de Guayas concentra un poco más del 50% de los casos de Tb; el

75% de casos se concentró en 5 provincias (Guayas, Los Ríos, Pichincha, El Oro y Manabí).

Gráfico 3. Porcentaje acumulativo de casos de tuberculosis por provincias, Ecuador, periodo 2009-2013.

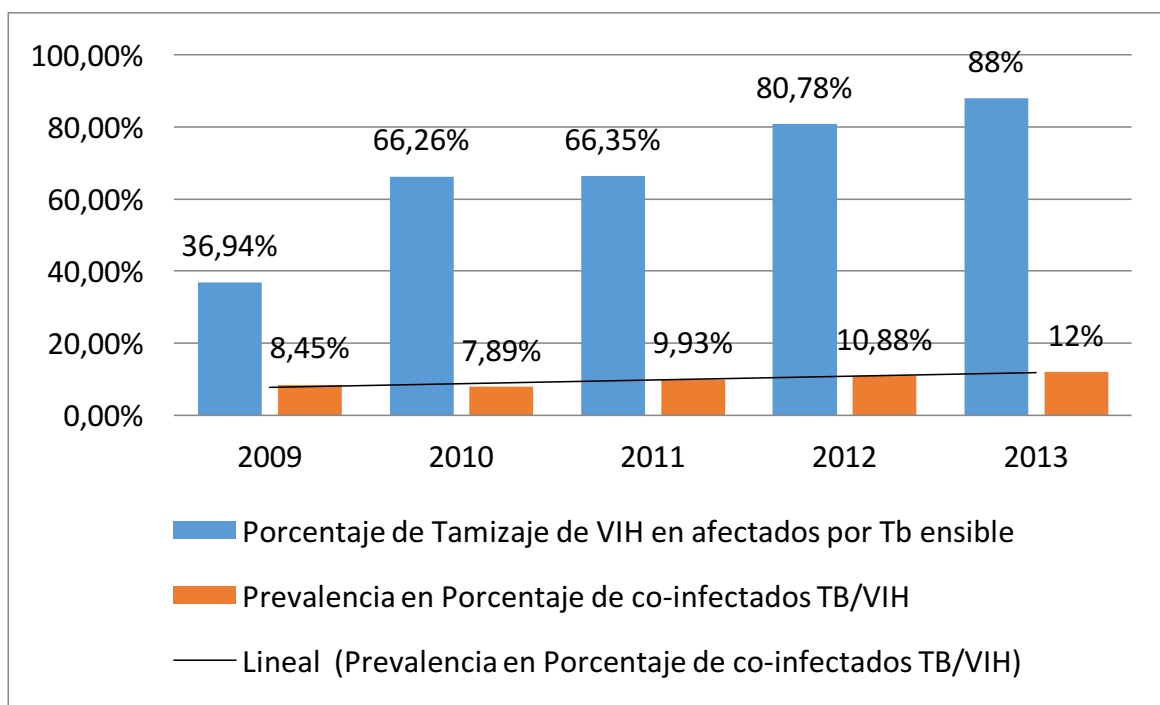


Fuente: base de datos ENCPTB.

El gráfico 4 expone el incremento progresivo y gradual del tamizaje de VIH en pacientes

con Tb; la prevalencia de coinfección mantiene la misma tendencia.

Gráfico 4. Distribución del tamizaje para VIH en pacientes con Tb sensible y prevalencia de coinfección, Ecuador, periodo 2009-2013.

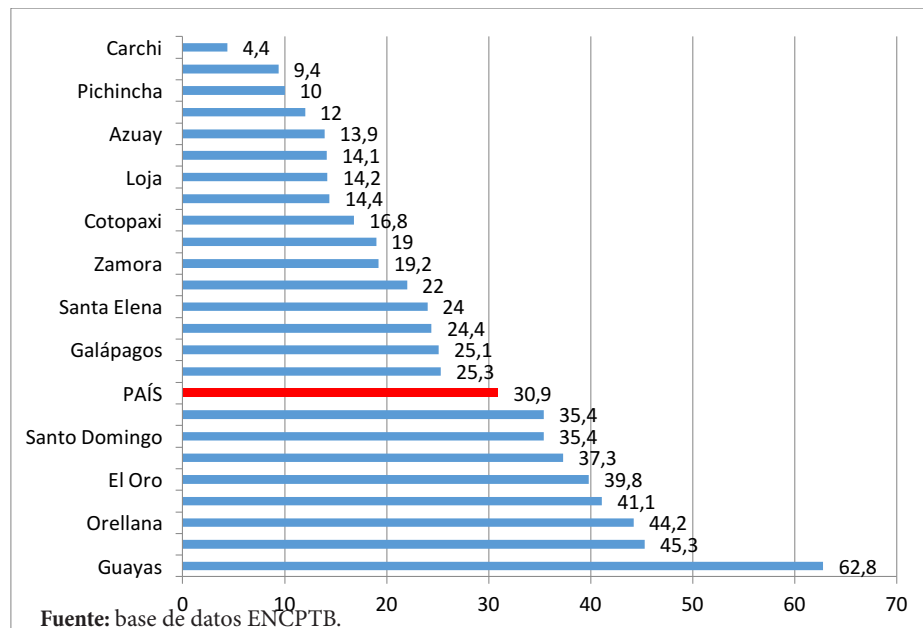


Fuente: base de datos ENCPTB.

El gráfico 5 muestra la tasa media de incidencia de tuberculosis sensible por provincia. La provincia del

Guayas duplican la media país (30,9 casos COMPLE-TAR TASA).

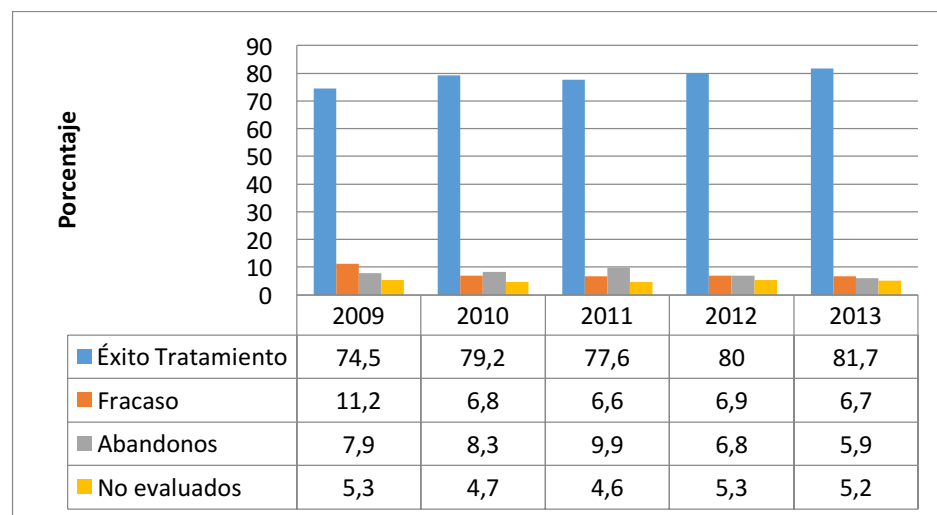
Gráfico 5. Tasa de incidencia de tuberculosis sensible por provincia, Ecuador, periodo 2009-2013.



En el gráfico 6 se presenta la condición de egreso de los pacientes con tuberculosis sensible. Destaca el paulatino incremento del porcentaje de éxito tera-

péutico y el descenso subsecuente del porcentaje de fracasos terapéuticos. La tendencia de abandonos terapéuticos es negativa.

Gráfico 6. Condición de Egreso por tuberculosis sensible, Ecuador, periodo 2009-2013.

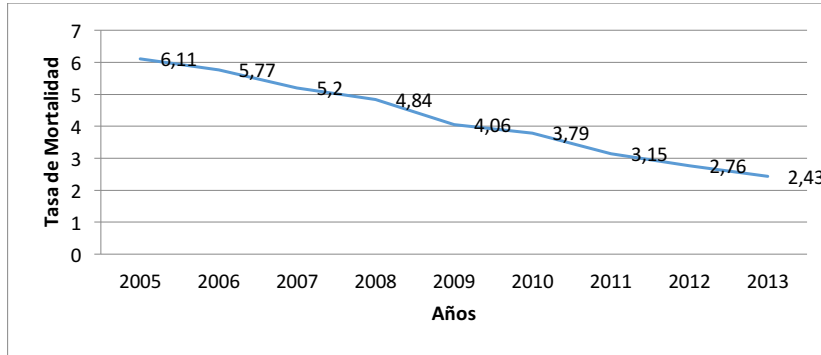


Fuente: base de datos ENCPTB.

La tasa de mortalidad tal como muestra el gráfico 7, evidencia una curva descendente progresiva, con

una media de descenso anual de 0,46.

Gráfico 7. Tasa de mortalidad por tuberculosis, Ecuador, periodo 2005-2013.



Fuente: base de datos INEC

Discusión

La epidemia de tuberculosis constituye, sin duda, prioridad para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. En el proceso de prevención y control, el país se alinea a las estrategias y tendencias regionales y mundiales. Estos son los objetivos del milenio, en particular el objetivo 6 plantea la disminución de la morbilidad y mortalidad por enfermedades infectocontagiosas, entre estas la Tb y la reducción de la mortalidad en más del 50% al cierre del 20157. Así como el Plan Estratégico Regional 2006-2015 y Estrategia Alto a la Tuberculosis, que son los documentos de la OMS/OPS plantean que para controlar la epidemia de Tb en cada país, es preciso captar el 70% de las estimaciones realizadas por OMS/OPS y evidenciadas en Global Report de la OMS 2013; paralelamente se debe garantizar éxito terapéutico en el 85% de casos⁵.

El primer paso para captar un caso de Tb es identificar al sintomático respiratorio; se plantea que entre un 5% a 10% de las consultas en mayores de 15 años corresponden a sintomáticos respiratorios⁷. En función de descrito en el Manual de Normas y Procedimientos para el Control de la Tuberculosis, Ecuador 2010 se identifican las siguientes metas: identificación de sintomáticos respiratorios (4%), detección de casos, 70% de las estimaciones de la OMS, y éxito terapéutico: 85% de los detectados⁶. La tuberculosis mantiene su mayor incidencia en hombres, salvo en países de alta prevalencia donde la incidencia sería mayor en mujeres jóvenes entre 0 a 15 años⁸; los resultados expuestos en la figura 1 muestran un similar comportamiento en todos los grupos de edad, afectando especialmente a la población económicamente activa¹. La forma clínica de presentación más

frecuente es la tuberculosis pulmonar; las formas extrapulmonares son patentes en el 20% de infectados⁸, situación que según la Norma Técnica de Tb en el País estipula como indicador de análisis un porcentaje idéntico⁶. Destaca el incremento progresivo de casos de Tb extrapulmonar en los años de estudios (ver figura 2), atribuible al incremento de casos de coinfección TB/VIH tal como se muestra en la figura 4, de tal forma que los casos de Tb extrapulmonar son más frecuentes en pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana según se colige de las estadísticas de la Estrategia Nacional de VIH/Sida-ITS del MSP que evidencia una tendencia ascendente en la incidencia de VIH, que conlleva riesgo de padecer Tb (5% a 10% por año)⁸.

Es preciso señalar que entre las metas del Plan Estratégico Regional de la OMS⁵ y la meta del Ecuador⁶, consta el tamizar para VIH en el ciento por ciento de infectados por Tb; el porcentaje de pacientes sujetos a tamizaje se ha incrementado ostensiblemente, desde el 36,94% en el año 2009 al 88% en el 2013. Para el año 2012, Colombia reportó un 61% de pacientes con VIH sometidos a tamizaje de tuberculosis⁹; en Ecuador, al mismo año, la cobertura alcanzó 80,78%. La distribución geográfica de la epidemia evidencia la concentración de casos en la provincia de Guayas (figura 3) seguido de las provincias costeras de El Oro, Manabí, Los Ríos, Esmeraldas. Pichincha como capital del país se caracteriza por una alta densidad poblacional y constante afluencia de migrantes internos que constituye un factor de riesgo sociodemográfico. Las provincias orientales (Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe) tienen una baja carga de tuberculosis. La información disponible sitúa a Perú como un país de alta carga de Tb⁵, lo que con-

vierte a las zonas fronterizas en zonas de riesgo. En el quinquenio analizado, la identificación de sintomáticos respiratorios en el país alcanza el 1% anual, porcentaje inferior a la meta planteada de 4%⁶, lo que traduce un mínimo impacto de la estrategia implementada para incrementar y mejorar dicho resultado. El bajo porcentaje de identificación de sintomáticos respiratorios repercute sobre la tasa de incidencia de nuevos casos de Tb (ver figura 5) correspondiendo al país una tasa media de 30,9/100.000 habitantes, menos del 50% de la tasa media de incidencia estimada por la OMS/OPS para el mismo período de estudio (62%)¹¹. Provincias como Carchi, Pichincha, Azuay, Loja y Cotopaxi tienen tasas bajo la media país, demostrando la necesidad de implementar una estrategia efectiva que permita mejorar la identificación de sintomáticos respiratorios y disponer de estadísticas reales. El proceso de seguimiento de pacientes con Tb se evidencia mediante la condición de egreso (figura 6); los resultados son similares en los países de la región, así, en el año 2011 el porcentaje de éxito terapéutico en la región fue 77%,¹ (74% en Perú, 76% en Brasil y 77% en Colombia); Ecuador alcanza un porcentaje de 77,6%. La región en conjunto, como se explicó, tiene cifras inferiores a la meta planteada por el Plan Estratégico Regional 2006-2015 de la OMS que recomienda un 85% de éxito en el tratamiento. En el quinquenio estudiado, la tasa de éxito terapéutico se ha incrementado.

Al analizar el porcentaje de fracasos terapéuticos, en el 2011 la región exhibe un 2%¹² y Ecuador que para el mismo año alcanza una media 6,6% que se mantiene en los años subsiguientes, tasa que duplica la meta planteada de 3%⁶. El porcentaje de abandono terapéutico en la región para el año 2011 fue 7%¹²; Ecuador reporta un abandono del de 9,9% con un paulatino descenso en los siguientes años. La tasa de mortalidad por tuberculosis tiene una reducción superior al 50%, lo que implica cumplir con la meta de los Objetivos del Milenio. La región reporta un comportamiento con una reducción del 45% de la tasa de mortalidad por Tb¹.

Conclusión

Los resultados reflejan la necesidad de definir una estrategia para incrementar el porcentaje de identificación de sintomáticos respiratorios, lo que aumentará el número de casos diagnosticados para aproximarse como país a las estimaciones de la OMS. Adicionalmente deberá fortalecerse la estrategia DOT con el fin de mejorar el éxito terapéutico y reducir los fracasos y abandonos.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Informe Mundial sobre la Tuberculosis 2014 Disponible en: www.who.int/tb/publications/.../gtbr14_execsummary_summary_es.pdf (Revisado 6 de abril del 2015)
2. Heymann DL. El control de las enfermedades transmisibles. 19ed. OPS. Washington D. 2011.
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Componentes del Modelo de Atención Integral de Salud Familiar Comunitario e Intercultural-MAIS-FCI. En: Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública, Dirección Nacional de Articulación y Manejo de Salud y de la Red Pública, Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud familiar Comunitario e Intercultural. Ecuador, 2013.
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas Vitales. Quito.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015. Washington. 2006.
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis. 2ed. Quito. 2010.
7. Naciones Unidas. Objetivos del Milenio. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2013-spanish.pdf> revisado 6 octubre 2015.
8. Farga V, Caminero JA. Historia natural de la tuberculosis en: Álvarez R, Marín MP. Tuberculosis. 3ed. Ed Mediterráneo. . Santiago de Chile. . Santiago de Chile. 2011.
9. Ministerio de Salud Pública de Colombia. <http://www.mcpcolombia.co/tuberculosis/la-tb-en-el-pais>
10. Ministerio de Salud Pública de Perú. <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/> revisado 7 octubre 2015.
11. Organización Panamericana de la Salud. Global tuberculosis report 2013. Washington. 2014.
12. Organización Panamericana de la Salud. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24581&Itemid revisado 8 octubre 2015.

Hipocalcemia clínica post-cirugía de tiroides

Juan Marcelo Herrera Baldeón¹, Iván Cevallos Miranda¹, Carlos Alberto Rosero Reyes²

¹ Servicio de Cirugía General, Hospital Carlos Andrade Marín.

² Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42(1): 137-140

Recibido: 11/07/16; Aceptado: 16/08/16

Correspondencia:

Juan Marcelo Herrera Baldeón.

Servicio de Cirugía General, Hospital Carlos Andrade Marín

Correo electrónico: juanmar277@hotmail.com

Resumen

La hipocalcemia posterior a la cirugía de tiroides es una de las complicaciones más frecuentes, situación que prolonga la estancia hospitalaria y incrementando los costos derivados del procedimiento. Debe indagarse factores predictivos para administrar calcio a pacientes en riesgo a fin de disminuir la severidad de los síntomas y acortar la hospitalización. En el Hospital Carlos Andrade Marín, la cirugía electiva de tiroides es el tercer procedimiento quirúrgico en frecuencia, de las colecistectomías y hernioplastias. Reviste particular importancia la detección precoz de las complicaciones derivadas de esta cirugía.

Descriptores DeCs: hipocalcemia, tiroidectomía y calcio

Abstract

Hypocalcemia following thyroid surgery is one of the most frequent complications, a situation that prolongs hospital stay and increases the costs of the procedure. Predictive factors should be investigated to administer calcium to at-risk patients in order to decrease the severity of symptoms and shorten hospitalization. In the Carlos Andrade Marín Hospital, elective thyroid surgery is the third surgical procedure in frequency, of cholecystectomies and hernioplasties. Of particular importance is the early detection of complications arising from this surgery.

Keywords: hypocalcemia, thyroidectomy and calcium.

Introducción

En el país, mejoró el diagnóstico de la patología de glándula tiroides por el mayor acceso de la población a controles rutinarios por facultativo. La cirugía de tiroides representa varios retos para el cirujano; lograr una correcta ectomía del órgano exige destrezas y familiaridad con la anatomía quirúrgica del cuello, por la vecindad de importantes estructuras, especialmente nerviosas (nervios laríngeo recurrente y laríngeo superior) y glandular (paratiroides), responsables de las complicaciones más usuales derivadas del procedimiento. El equilibrio del ion calcio es encuentra regulado por la hormona PTH, niveles de vitamina D y calcio per se¹. La principal causa de hipocalcemia

en adultos se debe a la sección quirúrgica o manipulación de las glándulas paratiroides durante el acto operatorio. Las glándulas pueden afectarse, en mayor o menor grado, dependiendo de la complejidad de la disección o del diagnóstico preoperatorio, es así que cánceres invasivos que envuelven o infiltran a las glándulas y/o estructuras vecinas en ocasiones obligan a una cirugía más agresiva que extirpe toda la glándula. El 45% del calcio es transportado unido a la albumina, un 15% unido a citratos y fosfatos y el 40% restante circula en forma libre o ionizada, metabólicamente activa. Existen estados patológicos que cursan con hipoproteinemia e hipoalbuminemia (desnutrición, síndrome nefrótico y enfermedades



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

crónicas) que a su vez causa pseudohipocalcemia donde el calcio total se encuentra bajo con valores normales de calcio iónico. Por cada gramo de albúmina que desciende del rango normal (0,8 mg/dl) se reduce el calcio total. La acidosis disminuye la unión del complejo calcio-albúmina y la alcalosis aumenta esta unión. El principal regulador del metabolismo de calcio es la hormona PTH, por medio de los receptores sensibles al calcio (CaSR) ubicados en la glándula paratiroides y en el asa de Henle, estimulando o restringiendo la secreción de calcio por la orina. El hipoparatiroidismo como causa primaria de una hipocalcemia se produce por destrucción de la glándula paratiroides subsecuente a una enfermedad autoinmune o luego de una cirugía. El hipoparatiroidismo transitorio es provocado por la manipulación de las glándulas paratiroides durante una cirugía de tiroides o en disecciones amplias de cuello. El hipoparatiroidismo intermitente se debe a una baja en las reservas de PTH. La incidencia de hipotiroidismo transitorio bordea el 20% y la hipocalcemia permanente que acompaña procesos neoplásicos de tiroides oscila entre el 0,8 a 3%. La complicación más usual de una tiroidectomía es la hipocalcemia; el riesgo se incrementa cuando es necesario el vaciamiento cervical³⁻⁵. Como complicación adicional se cita la lesión del nervio laríngeo recurrente (1% de casos) siendo usuales las lesiones transitorias como la paresia del nervio laríngeo recurrente (6%); la reducción en la incidencia de lesiones de este nervio se debe al uso

de monitores intraoperatorios que detectan una manipulación accidental del nervio, sin disponerse en la literatura médica datos sobre el beneficio ponderado del uso del monitor durante una intervención cervical⁶⁻⁸. El hipoparatiroidismo que causa hipocalcemia posttiroidectomía puede ser transitorio en la mayoría de casos, sin embargo, existe el riesgo latente en el 5% de hipocalcemias que sean permanentes, por una lesión del tejido de las paratiroides durante el acto quirúrgico⁹. La estancia prolongada del paciente posttiroidectomizado aumenta los costos hospitalización que exige una medición seriada de los valores de PTH y del calcio iónico; en casos de déficit de calcio deberá compensarse la hipocalcemia y administrar tratamiento suplementario. Para el manejo del paciente se estudian algunos factores predictivos para la reposición precoz de calcio¹⁰⁻¹².

Resultados

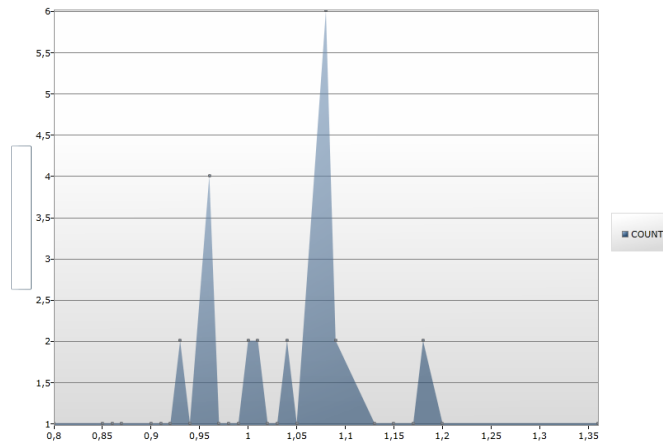
En el año 2014, el Servicio de Cirugía General del Hospital Carlos Andrade Marín, operó a 81 pacientes por diferentes patologías tiroideas (cuadro 1), correspondiendo a neoplasias el 20,99% de casos, ameritando vaciamiento ganglionar nivel IV en el 64,7% de procedimientos; de predominio femenino (n=69, 85,19%), con un rango de edad entre 26 a 78 años y una edad promedio de 54,9 años. Se observó hipocalcemia transitoria posttiroidectomía en 21 pacientes (25,93%). La evolución del calcio iónico al primer día del postoperatorio se visualiza en el gráfico 1.

Tabla 1. Diagnóstico pre y postoperatorio en procedimientos de tiroidectomía, HCAM, 2014.

Diagnóstico	n=	%
Bocio coloide	54	66,7
Cáncer papilar de tiroides	15	18,5
Carcinoma de células de Hurtle	2	2,5
Tiroiditis de Hashimoto	10	12,3
Total	81	100

Fuente y elaboración: autores

Gráfico 1. Evolución del calcio iónico al primer día del postoperatorio, observado en pacientes sometidos a cirugía de tiroides, HCAM, 2014.

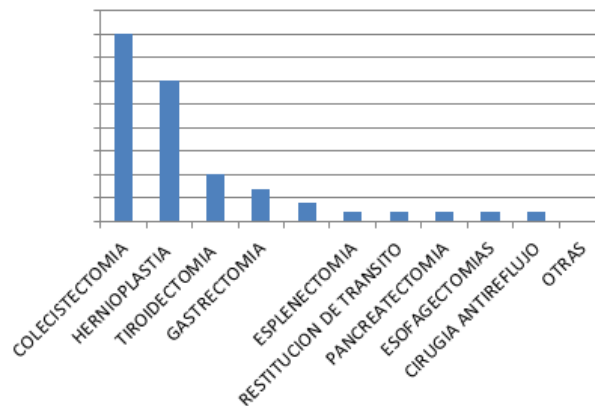


Fuente y elaboración: autores

El promedio de días para la presentación de síntomas de hipocalcemia fue 2,19 días, todos los pacientes refirieron parestesias. El promedio del calcio iónico medido al primer día en el grupo de pacientes que presentaron manifestaciones clínicas de hipocalcemia fue 0,99 µg/dl frente al promedio de calcio iónico en el grupo de pacientes que no presentaron alguna manifestación clínica de hipocalcemia fue 1,03 µg/dl. No se dosificó el nivel de PTH en todos los pacientes sin sintomatología de hipocalcemia; en este grupo,

la dosificación media de PTH fue 35,36. El estudio anatomopatológico de los especímenes tomados durante la cirugía reveló en cinco pacientes presencia de tejido paratiroideo. Dos de estos pacientes presentaron hipocalcemia clínica y valores bajos de PTH. Respecto a las complicaciones inherentes a la cirugía, se observaron 8 casos de parálisis de cuerdas vocales, con total recuperación luego de instaurada la terapia de rehabilitación. La distribución de las complicaciones se observa en la figura 2.

Gráfico 2. Distribución de las complicaciones observadas en el postoperatorio, en pacientes sometidos a cirugía de tiroides, HCAM, 2014.



Fuente y elaboración: autores

Discusión

El tratamiento de la crisis aguda de hipocalcemia durante el postoperatorio depende de la sintomatología; el primer grupo de pacientes encasilla a aquellos que tienen hipocalcemia sintomática leve y las molestias se circunscriben a parestesias. Un

segundo grupo amerita tratamiento agudo si el paciente presenta verdaderos espasmos musculares y tetania. El manejo se basa en: Infusión rápida (en 20 minutos) de 2 gramos de gluconato de calcio en 100 mil de dextrosa al 5%; infusión continua de calcio, preparado con 5 gramos de gluconato de calcio en

500 ml de dextrosa al 5%, para pasar un volumen entre 50 a 70 ml/hora. Se estima que la infusión demora entre 6 a 10 horas. Se determinará los valores de calcio y PTH. De ser normales se administra 1 gramo de gluconato de calcio vía IV y 1 gramo de gluconato de calcio VO junto a 0,35 UI de calcitriol VO en el primer día. Al siguiente día se retira el calcio parenteral y de obtenerse resultados normales de calcio y PTH, el paciente puede ser dado de alta recomendándose controles periódicos de calcio iónico. Si se detecta una hipocalcemia con sintomatología leve, se tratará de forma enteral.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Referencias

1. Riccardi D, Brown EM. Physiology and pathophysiology of the calcium-sensing receptor in the kidney. *Am J Physiol Renal Physiol* 2010; 298:485.
2. Dickerson RN, Alexander KH, Minard G, et al. Accuracy of methods to estimate ionized and "corrected" serum calcium concentrations in critically ill multiple trauma patients receiving specialized nutrition support. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2004; 28:133.
3. Flynn MB, Lyons KJ, Tarter JW, Ragsdale TL. Local complications after surgical resection for thyroid carcinoma. *Am J Surg* 1994; 168:404.
4. Kaplan EL, Sugimoto J, Yang H, Fredland A. Postoperative hypoparathyroidism: diagnosis and management en Kaplan EL. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. Ed Churchill Livingstone. New York. 1983. p 262.
5. Serpell JW, Phan D. Safety of total thyroidectomy. *ANZ J Surg* 2007; 77:15.
6. Lo CY, Kwok KF, Yuen PW. A prospective evaluation of recurrent laryngeal nerve paralysis during thyroidectomy. *Arch Surg* 2000; 135:204.
7. Marcus B, Edwards B, Yoo S, et al. Recurrent laryngeal nerve monitoring in thyroid and parathyroid surgery: the University of Michigan experience. *Laryngoscope* 2003; 113:356.
8. Chan WF, Lang BH, Lo CY. The role of intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy: a comparative study on 1000 nerves at risk. *Surgery* 2006; 140:866.
9. McGinn JD. Prevention of complications in revision endocrine surgery of the head & neck. *Otolaryngol Clin North Am* 2008; 41:1219-1230.
10. Prim MP, De Diego JI, Hardisson D, Madero R, Gavilán J. Factors related to nerve injury and hypocalcemia in thyroid gland surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 124:111-114.
11. Walsh SR, Kumar B, Coveney EC. Serum calcium slope predicts hypocalcaemia following thyroid surgery. *Int J Surg* 2007; 5:41-4.
12. Youngwirth L, Benavidez J, Sippel R, Chen H. Postoperative parathyroid hormone testing decreases symptomatic hypocalcemia and associated emergency room visits after total thyroidectomy. *Surgery* 2010; 148:841.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Estudio de factores de riesgo para transmisión de leishmaniosis cutánea americana en una área endémica de la Provincia de Pichincha

Gulnara Borja Cabrera¹, Jorge Quinchuela², Jessica Gómez³, Bryan Suárez³, Gabriela Robles³, Soraya Rivera³, Jorge Tufiño³

¹ Proyecto Prometeo SENESCYT

² Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito.

³ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1):141-149

Recibido: 02/02/16; Aceptado: 18/04/16

Correspondencia:

Gulnara Borja Cabrera

Email:

Resumen:

Contexto: En Ecuador, la leishmaniosis cutánea americana se reporta en 20 de 22 provincias, con una incidencia anual de 3.000 a 4.500 casos. En la Provincia de Pichincha, esta forma clínica de leishmaniosis se ha expandido a las zonas tropicales del noroeste y el conocimiento epidemiológico es exiguo.

Objetivos: investigar el perfil epidemiológico y factores de riesgo de leishmaniosis cutánea americana.

Material y métodos: el estudio efectuado en la Provincia de Pichincha vinculó a 1081 individuos mediante la aplicación de una encuesta con variables epidemiológicas relacionadas al parásito, evaluación de actitudes, conocimientos y prácticas de la población sobre la enfermedad.

Resultados: el 15,7% de los encuestados sufrieron leishmaniosis cutánea americana en el pasado. Se observó la presencia de cánidos (56,4%) y aves de corral (37%) en las inmediaciones de las viviendas. La recolección de basura beneficia al 86,7% de inmuebles, donde el 87,7% de habitantes permanecen entre 18 a 22 horas diarias. El 51,9% de encuestados usan habitualmente insecticidas para el control de vectores. El 70,4% conocen sobre la leishmaniosis cutánea americana y el 25,6% saben cómo prevenirla mediante control químico (12%), control físico (18,9%), limpieza peridomiciliaria (11,7%) y selección adecuada del sitio para edificar viviendas distantes de vegetaciones (2,2%).

Conclusión: es mandatorio iniciar campañas educativas para mejorar conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención.

Descriptor DeCs: Leishmaniosis cutánea, factores de riesgo, epiemiología, Pichincha, actitudes, conocimientos, prácticas.

Abstract

Context: In Ecuador, American cutaneous leishmaniasis is reported in 20 of 22 provinces, with an annual incidence of 3,000 to 4,500 cases. In the Province of Pichincha, this clinical form of leishmaniasis has spread to the tropical zones of the northwest and the epidemiological knowledge is meager.

Objective: to investigate the epidemiological profile and risk factors of American cutaneous leishmaniasis.

Material and methods: The study carried out in the Province of Pichincha involved 1081 individuals, through the application of a survey with epidemiological variables related to the parasite, evaluation of attitudes, knowledge and practices of the population about the disease.

Results: 15.7% of the respondents suffered from American cutaneous leishmaniasis in the past. The presence of canids (56.4%) and poultry (37%) were observed in the immediate vicinity of the dwellings. Garbage



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

collection benefits 86.7% of properties, where 87.7% of inhabitants remain between 18 to 22 hours a day. 51.9% of respondents routinely use insecticides for vector control. 70.4% know about American cutaneous leishmaniasis and 25.6% know how to prevent it by chemical control (12%), physical control (18.9%), peridomiliary cleaning (11.7%) and adequate site selection to build houses far from vegetation (2.2%).

Conclusion: It is mandatory to initiate educational campaigns to improve knowledge, attitudes and prevention practices.

Keywords: Cutaneous leishmaniasis, risk factors, Pichincha, epidemiology, attitudes, knowledge, practices.

Introducción

Los procesos acelerados de urbanización, el cambio climático, facilidades de transportación, migración, comercio, contaminación, cambios en el uso del suelo, creación de almacenamientos de agua y desarrollo de sistemas de riego, son aspectos del cambio global que influyen en la incidencia y distribución mundial de las enfermedades transmitidas por vectores. El impacto futuro de estos cambios es difícil de predecir; se estima que en el año 2030, aproximadamente 5000 millones de personas vivirán en zonas urbanas¹ y el constante crecimiento de la población urbana, determinará a futuro brotes de enfermedades transmitidas por vectores en zonas urbanas².

Los nichos ecológicos de los distintos vectores y las áreas endémicas de las especies de *Leishmania* se han expandido en América; se suma la existencia de factores de riesgo que favorecen la transmisión de leishmaniosis cutánea americana (LCA). En el pasado, la LCA fue considerada más una enfermedad profesional relacionada con la actividad humana en zonas boscosas y áreas enzoóticas específicas. Actualmente, las exposiciones ocupacionales mantienen su importancia, como lo demuestra la ocurrencia de 3.163 casos de LCA en soldados colombianos infestados durante sus actividades de patrullaje en zonas boscosas en poder de los insurgentes, acaecido en el año 2004³. La deforestación generalizada produjo un rápido aumento de la transmisión urbana e incluso peridoméstica, en lugar de disminuir la incidencia de la enfermedad como se predijo alguna vez⁴.

En los ciclos selváticos, nuevos bosques tropicales del mundo y en los desiertos de Asia Central, existen reservorios que mantienen indefinidamente la transmisión enzoótica sin provocar casos en seres humanos. La leishmaniosis esporádica o epidémica ocurre cuando el humano incursiona en el hábitat silvestre con fines económicos o militares, o bien cuando el entorno selvático es desbrozado para fines agrícolas o urbanísticos. En los ciclos internos, el humano y los cánidos se constituyen en fuente de infección predominante o única⁵.

En zonas endémicas de leishmaniosis visceral (LV), la existencia de fauna doméstica se relaciona a

una mayor probabilidad de adquirir esta forma de leishmaniosis en Brasil⁶; en otras latitudes, la presencia de animales domésticos al interior de la vivienda no constituye un factor de riesgo para LV en Bihar (India), no así las precarias condiciones de vivienda que sí constituyen un factor de riesgo socioeconómico⁷.

La LCA es una enfermedad de pobres; en varios países, pacientes y familias experimentan el alto costo que implica el tratamiento que incide negativamente sobre la economía familiar. En Guatemala, el costo del tratamiento bordea los \$250, inalcanzables para la mayoría de habitantes rurales⁸. La enfermedad tiene un alto impacto en los sistemas de salud pública; así, el tratamiento con antimonio pentavalente proporcionado gratuitamente por el gobierno de Colombia bordea \$345 por persona⁹. Brasil invirtió \$ 2,5 millones para tratar 35.000 personas con antimoniales y un adicional de 500.000 dólares para tratar 95 personas con anfotericina liposomal⁸.

Pacientes con LCA enfrentan el estigma social y el aislamiento⁹. Un estudio de Colombia reporta que la presencia de úlceras cutáneas en una mujer puede ser el pretexto para el abandono del cónyuge¹⁰. En los pobladores ecuatorianos, el 70% de afectados por LCA afirma que la enfermedad interfirió con la capacidad de trabajo y el 82% ratifica que la presencia de una úlcera o cicatriz disminuye el autoestima¹¹.

En Ecuador, la LCA se conoce como “sarna brava”; constituye un problema de salud pública por su amplia distribución en zonas rurales de las regiones costa, sierra y oriente. La mayor concentración de casos se da en la región Amazónica, seguida de la región andina (vertientes oriental y occidental de la cordillera andina que se caracterizan por un clima subtropical) y finalmente la región costa. La enfermedad se reporta en 20 de 22 provincias¹² donde residen 3,5 millones de habitantes en riesgo de adquirir enfermedades de transmisión vectorial¹³. En Ecuador, la LCA es causada por el subgénero *Viannia*¹³ y sus reservorios silvestres no están plenamente identificados¹⁴; en los últimos años, la LCA se ha expandido a zonas tropicales del noroeste de la provincia de Pichincha y tanto el componente epidemiológico como los factores de riesgo no han sido estudiados.

Sujetos y métodos

Ecuador, país sudamericano, tiene una extensión de 283.560 Km² y una población de 15,74 millones habitantes; el estudio se realizó en la provincia de Pichincha que cuenta con una superficie de 12.914 Km². Posee varios distritos rurales en zonas endémicas: Nanegalito (125,6 Km², 1.500 msnm y población de 3.302 habitantes), Puerto Quito (683,3 Km², 200 msnm y 17.100 habitantes), Pacto (346,34 Km², 1200 msnm y 6.116 habitantes), Pedro Vicente Maldonado (619,8 Km², 600 msnm y 9.965 habitantes) que corresponden al área de estudio. La temperatura ambiental oscila entre 16 a 25°C, con una humedad superior al 70%. Se sitúan en las laderas occidentales de la cadena montañosa de los Andes; su vegetación es propia del clima tropical y subtropical.

Muestra del estudio y recopilación de datos: un total de 1.081 personas respondieron a un cuestionario sobre condición socioeconómica, hábitos personales y las características ambientales de las viviendas. Todos los participantes firmaron un formulario de consentimiento informado. El cuestionario contiene variables clasificadas

en 3 grupos: demográfico (edad, sexo y raza), socioeconómico (educación, ingreso familiar, ocupación y tipo de vivienda) y las características epidemiológicas incluyendo animales de estimación, presencia de patio y vegetación natural, uso de insecticidas, recolección de basura y hábitos nocturnos). Las respuestas se obtuvieron a través de un cuestionario con 34 preguntas desarrolladas para este estudio, de éstas, son cuatro preguntas específicas sobre actitudes, conocimientos y prácticas para LCA.

Análisis estadístico: se realizó un análisis bivariado y regresión logística condicional. También se calculó el Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC 95%) para cada variable. Las variables con un valor de $p \leq 0,05$ se incluyeron en los modelos de regresión logística. El software usado para el análisis fue SPSS 21.

Resultados

Las características demográficas se incluyen en la tabla 1. Predominaron mujeres (n=629, 58,2%), un rango de edad entre 21 a 30 años (n=243, 22,5%) y mestizos (n=908, 84%).

Tabla 1. Características demográficas de la población residente en zonas endémicas de LCA, provincia de Pichincha, Ecuador.

Variables	n=	%
Sexo		
Masculino	447	41,4
Femenino	629	58,2
Grupo de edad		
0-10	44	4,1
11-20	198	18,3
21-30	243	22,5
31-40	203	18,8
41-50	150	13,9
51-60	104	9,6
61-70	58	5,4
>70	57	5,3
Raza		
Mestizo	908	84
Montubio	54	5
Afro ecuatoriano	42	3,9
Indígenas	6	0,6
Blancos	11	1,0
Otros	5	0,5

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Las variables sociales se incluyen en la tabla 2. Predomina la instrucción primaria (n=497, 46%); destaca un 3,3% (n=36) de analfabetos. En cuanto a los

ingresos familiares, subsisten con el salario mínimo vital el 38,7% de pobladores encuestados; predomina como relación laboral los obreros (n=571, 52,8%).

Tabla 2. Características socioeconómicas de la población residente en zonas endémicas de LCA, provincia de Pichincha, Ecuador.

Variables	n=	%
Escolaridad		
Primaria	497	46
Secundaria	396	36,6
Universidad	129	11,9
Ninguna	36	3,3
Ingresos económicos		
< \$318	239	22,1
\$318	418	38,7
\$318-\$650	223	20,6
>\$650	81	7,5
Ocupación		
Obreros	571	52,8
Estudiante secundario	229	21,2
Estudiante universitario	23	2,1
Jubilados	19	1,8
Estudiantes	148	13,7
Desempleados	93	8,6

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Al evaluar las condiciones de las viviendas (ver tabla 3), el 48,7% (n=526) de encuestados poseen casas de cemento y ladrillo, seguido de casas de madera (n=344, 31,8%) y construcción mixta (n=166, 15,6%). La mayoría poseen agua potable (n=793, 73,4%) y alcantarillado (n=692, 64,4%). La recolección de basura por el sistema municipal beneficia a 937 encuestados (86,7%), realizada preferentemente

en bolsas de plástico (80,9%).

La mayoría de encuestados poseen animales domésticos (69,6%); predominan los cánidos (n= 610, 56,4%) seguido de félidos (n=195, 18%) y aves de corral (n=400, 37%). Reportan la permanencia del cánido al interior de la vivienda el 24,5% de encuestados (ver tabla 3).

Tabla 3. Características epidemiológicas vinculadas a la tenencia de animales domésticos, en zonas endémicas de LCA en la provincia de Pichincha, Ecuador.

VARIABLES	n=	%
Presencia de animales		
Si	752	69,6
No	322	29,8
Animales		
Cánidos	610	56,4
Félidos	195	18
Aves de corral	400	37
Équidos	30	2,8
Presencia de animales al interior de la vivienda		
Cánidos	265	24,5
Félidos	137	12,7
Aves de corral	55	5,1
Local de desecho de las heces		
Patio	491	45,4
Interior de la vivienda	24	2,2
Calle	202	18,7

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Al indagar las condiciones de la vivienda como factor de riesgo epidemiológico, las encuestas revelan que 945 entrevistados (87,4%) poseen viviendas con patios, de éstos 819 (75,4%) sin pavimentar, con sombra (n=642, 59,4%), humedad (n=549, 50,8%) y vegetación

circundante (n=659, 61%). El 87,7% (n=851) de los residentes del área de estudio permanecen al interior de la vivienda entre las 18:00 a 22:00 horas y 561 (51,9%) usan insecticidas de forma regular (ver tabla 4).

Tabla 4. Características epidemiológicas vinculadas a la vivienda, control químico de vectores y desbroce de maleza en la zona de estudio endémica para LCA, provincia de Pichincha, Ecuador.

Variables	n=	%
Presencia de patio		
Si	945	87,4
No	136	12,6
Patio de tierra		
Si	819	75,4
No	262	24,6
Presencia de sombra		
Si	642	59,4
No	439	40,6
Humedad		
Si	569	50,8
No	512	49,2
Vegetación		
Si	659	61
No	422	39
Frecuencia de limpieza del patio por semana		
Una vez	327	30,2
Dos veces	226	20,9
> Mas de dos veces	397	36,7
Uso de insecticida		
Si	561	51,9
No	497	46
Hábitos de permanencia de 16-22 horas		
Dentro	851	87,7
Fuera	192	17,8
Mixto	4	0,4

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Mediante regresión logística univariada, se demostró que el 70,4% (n=761) de los entrevistados tenían conocimiento sobre la leishmaniosis (p=0,000, OR= 0,221), lo que constituye un factor protector (ver tabla 5). En relación a los conocimientos sobre la prevención, el 25,6% (n= 277) de encuestados tiene nociones de cómo prevenir la enfermedad a pesar que esta variable no es un factor protector (p=0,997); en contraste, el 45,2% (n=488) de participantes carece de conocimientos (p=0.000; OR= 3,016) o tiene

conocimientos erróneos de prevención (p=0,027, OR=1,71) constituyendo factores de riesgo para LTA (tabla 5). Al analizar actitudes y prácticas frente a la LCA, sólo 24 casos (2,2%) de encuestados conocen que la construcción de las viviendas distantes a bosques coadyuvan a prevenir la enfermedad; respecto al uso de insecticidas, conocen del beneficio que implica el control químico 130 (12%) de entrevistados (p=0,001, OR=0,471) y uso de barreras mecánicas (mallas y toldos), (p=0,000; OR=0,471).

Discusión

El estudio realizado en 1081 residentes de zonas endémicas de leishmaniosis cutánea americana, evaluó aspectos demográficos, socioeconómicos y ambientales que favorecen la propagación de la enfermedad en parroquias del noroccidente de la provincia de Pichincha. El 15,7% de los encuestados sufrieron LCA en el pasado. Respecto a las variables demográficas y socio-económicas, la población predominante correspondió al sexo femenino (58,2%), con edades entre 11 a 40 años (69,6%), poseedores de estudios primarios (46%), con ingresos equivalentes a un salario mínimo vital (38,7%) y obreros de ocupación (52,8%). El estudio epidemiológico efectuado en el estado brasileño de Bahía, la mayoría de entrevistados fueron hombres con edades entre 10 a 30 años e insertados laboralmente en actividades agrícolas¹⁵.

Se vincula a la leishmaniosis con el nivel de estudios de la población, al observarse una mayor incidencia en individuos con un bajo nivel de instrucción, lo que ratifica el rol que tiene la educación en el control de las enfermedades endémicas de tal forma que la ausencia o un bajo nivel de educación contribuye a la carencia de prácticas preventivas en la comunidad¹⁶. Se observó una relación positiva entre la

mejora de la economía brasileña y la disminución de las personas expuestas a vectores con una reducción en la incidencia de LCA; esta mejora en la economía permitió a los individuos cambiar de actividades que les obligaban a permanecer jornadas de trabajo en áreas boscosas (caza, pesca, explotación forestal, etc.) reduciendo la exposición a vectores¹⁷. Esta situación es similar a la observada en las áreas endémicas del presente estudio; debe considerarse como factores de riesgo las actividades relacionadas al turismo ecológico y explotación de árboles, junto a la falta de medidas de control contra la exposición a vectores.

Diversas publicaciones relacionan la LCA con la pobreza y otras características socio-demográficas¹⁸; en el estudio se destaca la calidad del material de construcción de las viviendas y la dotación de servicios básicos. Se observó que el 48,7% de las viviendas son de cemento y cuentan con agua potable (73,4%) y eliminación de excretas por alcantarillado público (64,4%). El 87,4% de las viviendas poseen patios, de éstos tienen vegetación el 61%, factor que es considerado de riesgo para LCA en varias publicaciones¹⁸⁻²⁰. La presencia de arbustos y árboles de bambú en las inmediaciones de las viviendas se relacionan a una mayor incidencia de leishmaniosis²¹.

Tabla 5. Actitudes, conocimiento y práctica frente a la LCA en zonas endémicas de la provincia de Pichincha, Ecuador.

Variables	n=	%	p	OR	IC 95%
Conocimiento sobre leishmaniosis					
Si	761	70,4	0,000	0,221	0,130-0,377
No	301	27,8			
Conocimiento sobre prevención					
Si	277	25,6	0,997	0,000	0,000
No	488	45,2	0,000	3,016	1,850-4,915
No sabe	267	24,7	0,027	1,706	1,063-2,737
Actitud y práctica					
No construcción cerca de florestas	24	2,2	0,489	0,703	0,259-1,909
Uso de insecticida dentro de casa	130	12,0	0,001	0,471	0,306-0,725
Uso de telas y toldos	204	18,9	0,000	0,471	0,325-0,683
Limpieza peri domiciliar	127	11,7	0,433	0,824	0,507-1,337

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores.

Las frecuencia con que se realizan actividades de mantenimiento de los patios de las viviendas es un factor de riesgo a ser considerado; una periodicidad semanal de limpieza (30,2%) sumado a la presencia de sombra generada por la vegetación circundante (59,4%) y alta humedad

(50,8%) son factores de riesgo adicionales para la infestación por LCA; se considera como hábitat propicio para el vector la presencia de humedad ($80\pm 5\%$), oscuridad, protección de corrientes de viento, residuos domésticos, grietas/agujeros en las paredes en el hogar, etc.²²

El 36,7% de entrevistados afirmó que ejecutaban actividades de limpieza y mantenimiento de patios 3 o más veces por semana; la constatación in situ demostró la presencia de patios sucios y desorganizados. Se reporta que el 86,7% de los encuestados disponen de recolección de basura de la vivienda; Moreno y colaboradores¹⁸ demostraron que la carencia de recolección de basura, la presencia de desechos domiciliarios no enterrados o depositados fuera de casa parece aumentar el riesgo de infección por *L. chagasi* en un área urbana de Sabara (Minas Gerais, Brasil). Otro estudio¹⁹ indica que las viviendas con alcantarillado inadecuado y sin servicio de recolección de basura son factores de riesgo para LCA. Respecto a los residuos animales (excrementos), el 45,4% de los entrevistados afirma que son depositados en el patio.

En lo que respecta al control de vectores, el 46% de los encuestados no utiliza rutinariamente insecticidas como método de control químico; un estudio efectuado en India²¹ concluye que la baja aceptación del uso de insecticidas causa una insuficiente cobertura de la vivienda, más allá de la resistencia del vector a los insecticidas. Se evidencia en la zona endémica la inexistencia de un programa de fumigación sistemática pese a la alta aceptación de la población. Bhattacharya en su reporte señala que el uso de medidas de prevención incluye el uso de repelentes, mosquiteros impregnados con insecticida, el rociado domiciliario como método de control químico y el empleo de colares impregnados con deltametrina en cánidos²¹.

Los vectores del nuevo y viejo mundo se adaptan fácilmente al entorno peridomiciliario; entre las 18:00 a 22:00 horas, existe una mayor concentración del vector en el peridomicilio y desde las 20:00 a 02:00 al interior de las viviendas²³. El 17,8% de la población del área de estudio permanece fuera de casa entre las 18:00 a 22:00, lo cual es un factor de riesgo, situación que es reportada por Moreno y colaboradores al sugerir que la población residente en el sudeste de Brasil está expuesta a la transmisión del parásito fuera de casa y en un horario nocturno (18:00 a 22:00). El odds ratio ajustado de la permanencia en el exterior de la vivienda es dos veces mayor a la permanencia intradomiciliaria durante este período de tiempo del día. En relación al CAP, el presente trabajo demuestra que el conocimiento de la enfermedad (OR=0,221) y uso de medidas de control químico (insecticidas, OR=0,471) o físico (toldos, OR=0,471) son factores de protección.

La LCA es una parasitosis que sin duda, se vincula a deficientes condiciones socioeconómicas y de salud. Nuevas alternativas deben ser incorporadas como son el acceso a educación, mejoramiento de la calidad de construcción de las viviendas, incremento

en los ingresos mensuales, alimentación suplementaria, dotación de infraestructura de saneamiento y factores ambientales, que probablemente incidirán sobre la transmisión de la enfermedad²⁴.

Conclusión

Los resultados indican la necesidad de adoptar urgentemente, medidas de prevención por parte de autoridades seccionales y nacionales. Es mandatorio a) implementar campañas de educación sobre la enfermedad en escuelas públicas; b) incorporar personal sanitario para actividades de vigilancia epidemiológica, diagnóstico temprano y tratamiento; c) implementar acciones encaminadas a la reducción del contacto humano con el vector mediante barreras mecánicas (toldos, repelentes tópicos), saneamiento ambiental e identificación de reservorios domésticos en áreas de leishmaniosis. Las medidas de control no son totalmente eficaces para erradicar la LCA en Ecuador, en especial aquellas encaminadas a mejorar conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. United Nations Population Division. World urbanization prospects. The 2001 revision. Ginebra. United Nations 2002.
2. Sutherst RW. Global change and human vulnerability to vector-borne diseases. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17:136–73.
3. Beyrer C, Villar JC, Suwanvanichkij V, Singh S, Baral SD, Mills EJ. Neglected diseases, civil conflicts and the right to health. *Lancet* 2007; 370:619–627.
4. Campbell-Lendrum D, Dujardin JP, Martinez E, Feliciangeli MD, Perez JE. Domestic and peridomestic transmission of American cutaneous leishmaniasis: changing epidemiological patterns present new control opportunities. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2001; 96:159–162.
5. Bern C, Maguire JH, Alvar J. Complexities of assessing the disease burden attributable to leishmaniasis. *Plo S Negl Trop Dis* 2008; 2(10):313.
6. Oliveira CDL, Diez-Roux A, César CC, Proietti FA. A case-control study of micro environmental risk factors for urban visceral leishmaniasis in a large city in Brazil, 1999–2000. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20(6):369–376.
7. Singh SP, Hasker E, Picado A, Gidwani K, Malaviya P, Singh RP, Boelaert M, Sundar S. Risk factors for visceral leishmaniasis in India: further evidence on the role of domestic animals. *Tropical Medicine and International Health* 2010; 2:29–35.
8. Modabber F, Buffet PA, Torreale E, Milon G, Croft SL. Consultative meeting to develop a strategy for treatment of cutaneous leishmaniasis. *Kinetoplastid Biol Dis* 2007; 6:3.
9. Vega JC, Sanchez BF, Montero LM, Montana R, Del Pilar Mahecha ML. Short communication: the cost-effectiveness of cutaneous leishmaniasis patient management during an epidemic in Chaparral, Colombia in 2004. *Trop Med Int Health* 2007; 12:1540–1544.
10. Velez ID, Hendrickx E, Robledo SM, Agudelo S del Pilar. Gender and cutaneous leishmaniasis in Colombia. *Cuadernos de Saude Publica* 2001; 17:171–180.
11. Weigel MM, Armijos RX, Racines RJ, Zurita C, Izurieta R, Herrera E, et al. Cutaneous leishmaniasis in subtropical Ecuador: popular perceptions, knowledge and treatment. *Bull Pan Am Health Organ* 1994; 28:142–155.
12. Armijos RX, Weigel MM, Izurieta R, Racines J, Zurita C, Herrera W, et al. The epidemiology of cutaneous in subtropical Ecuador. *Trop Med Int Health* 1997; 2(2):140–152.
13. Calvopiña M, Armijos RX, Marco JD, Uezato H, Kato H, Gomez EA, et al. Leishmania isoenzyme polymorphisms in Ecuador: relationships with geographic distribution and clinical presentation. *BMC Infectious Diseases* 2006; 6:139.
14. Davies CR, Reithing R, Campbell-Lendrum D, Feliciangeli D, Borges R, Rodriguez N. The epidemiology and control of leishmaniasis in Andean countries. *Cad Saude Publica* 2000; 16(4):925–950.
15. Jirmanus L, Glesby MJ, Guimara LH, Lago E, Rosa ME, Machado PR, et al. Epidemiological and clinical changes in American tegumentary leishmaniasis in an area of *Leishmania (Viannia) braziliensis* transmission over a 20-Year Period. *Am J Trop Med Hyg* 2012; 86:426–433.
16. Bevilacqua PD, Paixão HH, Modena CM, Castro PS. Urbanização da Leishmaniose visceral em Belo Horizonte. *Arq Bras Med Vet Zootec* 2001; 53:1–8.
17. de Brito MEF, Andrade MS, Dantas-Torres F, Rodrigues EHG, Cavalcanti MP, de Almeida AMP, et al. Cutaneous leishmaniasis in northeastern Brazil: a critical appraisal of studies conducted in State of Pernambuco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2012; 45(4):425–429.
18. Moreno EC, Melo MN, Genaro O, Lambertucci JR, Serufo JC, Antunes CM, et al. Risk factors for *Leishmania chagasi* infection in the urban area of Minas Gerais State. *Ver Soc Bras Med Trop* 2005; 38(6):456–463.
19. Romero GAS, Boelaert M. Controle da Leishmaniose visceral na América Latina, uma revisão sistemática. *Plo S Negl Trop Dis* 2010; 4(1). e584doi:10.1371/
20. Costa CHN. Characterization and speculations on the urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cadernos Saude Publica* 2011; 24(12):2959–2963.
21. Bhattacharya SK, Sur D, Karbwang J. Childhood visceral Leishmaniasis. *Indian J Med Res* 2006; 123:353–356.
22. Souza YB. Leishmaniose tegumentar Americana no município de Ilhéus-BA: caracterização de casos humanos e fatores de risco associados. Dissertação de Mestrado–Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Viçosa. 2007.
23. Drumond KO, Costa FAL. Forty years of visceral leishmaniasis in the state of Piauí: a review. *Ver Inst Med Trop* 2011; 53:3–11.
24. Oliveira SS de, Araújo TM. Avaliação das ações de controle da leishmaniose visceral (Kalazar) em uma área endêmica do Estado da Bahia, Brasil (1995–2000). *Cadernos de Saude Publica* 2003; 19(6):1681–1690.

Vinculación con la sociedad y universidad saludable

Salud pública

César Hermida Bustos¹

¹Vinculación con la Sociedad de la Universidad Central del Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 150-155

Recibido: 27/05/16; Aceptado: 18/07/16

Correspondencia:

César Hermida

chhermida@uce.edu.ec

Resumen:

Este es un breve ensayo que intenta compartir el lenguaje académico con la población para integrar junto a los actores locales, de manera colectiva y participativa, los aportes de la investigación individual en acciones concretas que beneficien a los grupos sociales, como sucedió en el siglo pasado, cuando se gestó la revolución solidaria de las mujeres por sus derechos, el ejercicio físico cotidiano para el cuidado del cuerpo y la defensa de la naturaleza. La vinculación con la sociedad es uno de los tres componentes misionales de la Universidad, junto con la docencia y la investigación. Otorga a la universidad la pertinencia como relación de las necesidades de la población con los perfiles de las carreras. Se encarga del nexo entre la academia y el desarrollo humano local, tanto urbano como rural. Este desarrollo no es exclusivamente económico y está en manos de las organizaciones sociales locales, es decir de la población organizada, y dependen del rol del Estado.

Descriptor DeCs: vinculación con la sociedad, salud pública, Ecuador, sumak kawsay, buen vivir

Abstract

This is a brief essay that tries to share the academic language with the population to integrate with the local actors, in a collective and participative way, the contributions of individual research in concrete actions that benefit the social groups, as happened in the last century. When the solidarity revolution of women was born for their rights, the daily physical exercise for the care of the body and the defense of nature. The link with society is one of the three missionary components of the University, along with teaching and research. It gives the university the pertinence as a relation of the needs of the population with the profiles of the careers. It is responsible for the link between academia and local human development, both urban and rural. This development is not exclusively economic, and it is in the hands of the local social organizations, the organized population, and depends on the role of the State.

Keywords: Bonding with society, public health, Ecuador, sumak kawsay, good living

Introducción

Este breve ensayo intenta compartir el lenguaje académico con la población para integrar junto a los actores locales, de manera colectiva y participativa, los aportes de la investigación individual en acciones concretas que beneficien a los grupos sociales, como sucedió en el siglo pasado, cuando se gestó la revolución solidaria de las mujeres por sus derechos, el

ejercicio físico cotidiano para el cuidado del cuerpo y la defensa de la naturaleza.

La vinculación con la sociedad es uno de los tres componentes misionales de la Universidad, junto con la docencia y la investigación. Otorga a la universidad la pertinencia como relación de las necesidades de la población con los perfiles de las carreras. Se encarga del nexo entre la academia y el desarrollo humano



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

local, tanto urbano como rural. Este desarrollo no es exclusivamente económico y está en manos de las organizaciones sociales locales, es decir de la población organizada, y dependen del rol del Estado.

La población o la sociedad es vista como el primer actor; su desarrollo local, regional y nacional depende del Estado como segundo actor. El tercer actor es la universidad. El Estado actúa a través de sus políticas públicas en la academia y en los servicios; con los dos debe garantizar la satisfacción de las necesidades humanas vistas como derechos. En el caso ecuatoriano, según la Constitución del 2008, se trata de un Estado plurinacional e intercultural de derechos. La población tiene necesidades objetivas, subjetivas y sociales. La universidad debe actuar con interdisciplinariedad atendiendo requerimientos con un sustento científico e intercultural, condición propia de la realidad del país. Al abordar interdisciplinaria e interculturalmente la pertinencia, aparece el nuevo concepto del Buen Vivir como “la óptima calidad de vida sustentada en la satisfacción de las necesidades humanas”, que es equivalente al de salud como bienestar físico, mental y social (y no solo como ausencia de enfermedad, de la que se encarga la medicina).

La concepción de salud como buen vivir, que consta en las Constituciones del Ecuador y de Bolivia, se sustenta en tres principios ancestrales de la filosofía andina y cinco del Sumak Kawsay. La característica epistémica (concepción teórica del paradigma científico de la academia occidental) ha sido la tendencia exclusiva del “conocimiento” o “pensamiento”, es decir de lo cognitivo, como si fuese su única misión aunque, paradójicamente, simplemente forme profesionales.

El nuevo concepto del buen vivir exige abordar la pertinencia de manera interdisciplinaria e intercultural, propone ejercitar la promoción de la salud de la población. Si se busca que la universidad sea saludable, es decir que conozca, enseñe y actúe para mantener casa adentro la salud individual y colectiva o Buen Vivir, la misma debe ser una Universidad Promotora de la Salud (UPS), casa adentro y casa afuera. Así, la vinculación con la sociedad se torna congruente y pertinente, sistemática y operativa.

Para la UPS, la salud no es solo la ausencia de enfermedad, que, desde luego debe prevenirla y curarla, sino un bienestar más integral, físico, mental y social. La prevención y la curación de las dolencias, corresponde a los servicios biomédicos del bienestar universitario (estudiantes, docentes, empleados, trabajadores). La promoción de la salud no es reactiva, es proactiva.

Discusión

Vinculación interdisciplinaria con la sociedad: la disciplina, conjunto sistemático de conociemien-

tos coordinados y organizados hacia un fin común, con su propio modelo o paradigma, también sirve para entenderla como el agrupamiento igualmente sistemático de ciencias que perfilan una carrera, profesión o facultad. En este contexto, las ciencias occidentales y sus disciplinas, se han especializado progresivamente dividiendo cada vez más la realidad en partes, creyendo que de ese modo se entendería también el todo. En la práctica, la especialización suele dar las espaldas al todo. Por este motivo, la corriente del “Pensamiento complejo” de Edgar Morín, exige que no se pierda de vista el todo, como lo hace desde mucho antes, el “principio de correspondencia” de la filosofía andina.

Se trata de superar lo “multi” de disciplinas en la que cada una aborda su realidad para pasar a lo “inter” disciplinario con nexos teóricos y empíricos que mejoran la interpretación de la realidad y a lo “trans” disciplinario como nuevas interrelaciones sistemáticas. No es tarea fácil; tiene dos estrategias recomendables: a) sistematizar los componentes de su integralidad como el ejemplo salud y b) el ejercicio de unir de manera dual o complementaria componentes diversos reemplazando antiguas dicotomías.

Para salud, la correlación se refiere a sistematizar las necesidades humanas en tres dominios: a) un individual u objetivo referido al cuerpo biológico, b) un grupal o cultural y c) un general del mundo social con la presencia del Estado. Para la dualidad, las relaciones complementarias como segundo principio de la filosofía andina, que con la reciprocidad o solidaridad y la correspondencia con el todo, forman parte del concepto ancestral del Sumak Kawsay o Buen Vivir.

Vinculación intercultural con la sociedad y sumak kawsay: entendiendo la cultura como los usos, costumbres, conocimientos, creencias, interpretaciones, creaciones, producciones y construcciones de los pueblos o nacionalidades (no solamente las creaciones artísticas) y la nacionalidad como un grupo poblacional de igual origen, territorio, cultura, lengua, vida económica y sentimiento de destino común, se reconocen en el Ecuador culturas dominantes y dominadas, las primeras eurocéntricas, antropocéntricas y falocéntricas que han dominado a las ancestrales indígenas, afrodescendientes o mestizas.

En Ecuador, las organizaciones indígenas como la Federación Shuar (desde 1976), la Confederación de Nacionalidades Indígenas (CONAIE desde 1986, tomando principios de la Federación Ecuatoriana de Indios, FEI) y la Federación Nacional de Organizaciones y Comunidades Indígenas (FENOCIN nacida en 1995), han planteado un Estado plurinacional e intercultural en el marco de la crítica al colonialismo. Como actores políticos relevantes, han planteado el

concepto del Sumak Kawsay trabajado por autores indígenas, mestizos y europeos residente en la región.

El pensamiento ancestral andino reconoce tres principios de la filosofía andina: a) reciprocidad, b) complementariedad y c) correspondencia. La reciprocidad se ejemplifica con la pampa mesa (todos ponen los alimentos que disponen y se alimentan de acuerdo a sus necesidades), el presta manos (para construir viviendas) o la minga colectiva (para obras de infraestructura como caminos, acueductos y otros). A este principio corresponde el “no robar, no mentir, no ser ocioso” de la constitución boliviana.

La complementariedad es la concepción dual de elementos diferentes: cuerpo-mente, hombre-mujer o día-noche. La dualidad se diferencia de la dicotomía de la ciencia occidental. La correspondencia es la integralidad del todo con las partes; se opone al afán de cortar y separar de la ciencia occidental. Sin el todo no existen partes y el todo está en cada uno, como el cuerpo en cada célula y la sociedad en cada persona.

Los tres principios anteriores alimentan los cinco principios del Sumak Kawsay o Buen Vivir: a) sin pensamiento y sentimiento no existe vida (lo dual), b) todos provenimos de la madre tierra o Pacha Mama (el planeta o Gaia es un ser vivo como propone el inglés James Lovelock), c) la vida es sana (cuestionando los paradigmas de la medicina), d) la vida es colectiva (no individual ni egoísta) y e) todos tenemos un sueño (el cambio civilizatorio para vivir de manera austera en armonía con los demás y con la naturaleza, lejos del consumismo).

Estos principios complementan el concepto de salud como óptima calidad de vida basada en la satisfacción de necesidades humanas, como derechos. La inter y la transdisciplinariedad propician estos principios, que deben ejercitarse en las áreas de vinculación con la sociedad: práctica preprofesional, proyectos comunitarios y educación continua.

Conceptos de salud: la antigua definición de la OMS (1948) puntualiza que “la salud es el bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad”. El problema radica desde el punto de vista de derechos humanos, que se aplicó el concepto solo al plano individual y que nunca se volvió operativo para su aplicación. La causa se debe entre las principales causas, a: a) desarrollo de las especialidades médicas y la subsunción de la medicina en el mercado de consumo capitalista que fortaleció el enfoque biológico individual de las enfermedades con la utilización de las más diversas mercancías (medicamentos, equipos, infraestructura, etc.), b) separación de

los servicios curativos de atención individual a cargo de la actividad privada con fines de lucro dejando a las actividades no rentables (prevención y atención de epidemias, problemas de salud pública) bajo responsabilidad del Estado y c) inadecuada aplicación del enfoque de Atención Primaria de Salud aparecido en los años setenta como alternativa válida para la promoción de la salud fue asimilado al primer nivel de la atención curativa.

Para tratar de solucionar esta problemática se propone entender a la salud como “la óptima calidad de vida, sustentada en la satisfacción de las necesidades humanas”, complementada con los principios ancestrales andinos.

Las necesidades humanas se sistematizan volviéndolas operativas en los tres dominios señalados: 1) objetivas o individuales del cuerpo, 2) subjetivas o culturales de los grupos o pueblos y 3) sociales generales con la presencia del Estado. Las objetivas se diferencian, a su vez, en tres áreas: a) alimentación y metabolismo, b) sexualidad y procreación con la vida familiar y c) vida de relación o trabajo que liga con su componente mental, al dominio cultural o subjetivo. Éste dominio biológico corresponde a la herencia animal que ha sido atendido por centurias, en cuanto a sus enfermedades individuales por la biomedicina, la misma que no atiende los problemas de seguridad ni soberanía alimentaria, ni de la vida familiar y vivienda, ni del trabajo productivo y creativo en un marco de equidad y justicia.

Las necesidades humanas subjetivas o culturales corresponden a los pensamientos y afectos, la libertad, identidad, protección, creación, recreación.

Finalmente está el dominio social general, con la presencia del Estado que debe garantizar la satisfacción de todas ellas como derechos, que son su responsabilidad (generales como el cuidado del ambiente, agua, electricidad, medios y vías de comunicación) y sociales (educación, salud, vivienda, bienestar social y otros).

Con esta sistematización, se abre con la promoción de la salud un amplio campo hacia la vida sana, individual y colectiva que incluye lo intercultural e interdisciplinario. Así se entiende, más allá de los estilos de vida individuales y los modos de vida grupales saludables, la óptima calidad de vida social que interrelaciona lo biológico, lo cultural y lo general del Buen Vivir.

El concepto de salud como satisfacción de las necesidades humanas que constan en el cuadro 1, se complementa con los tres principios de la filosofía andina y los cinco del Sumak Kawsay ya señalados, tornándolo equivalente al de Buen Vivir.

Tabla 1. Matriz de satisfacción de las necesidades humanas como derechos.

Objetivas, individuales	Subjetivas, culturales	Sociales, nacionales, Estado
Nutrición y metabolismo	• Conocimientos y sentimientos	Servicios generales: agua, electricidad, vías y medios de comunicación
Sexualidad y vida familiar	• Identidad	Servicios sociales: salud, educación, vivienda, bienestar social.
Trabajo y relación con los demás y con el ambiente.	• Libertad	
	• Protección	
	• Creatividad	
	• Recreación.	
Lugar	Paisaje	Territorio
Dominio singular:	Dominio particular:	Dominio general: sociedad-Estado.
Individual-familiar.	Grupal-cultural.	< - > Calidad de vida.
Estilos de vida < - >	Modos de vida < - >	

En la matriz se incorporarían los tres principios de la filosofía andina y los cinco del Sumak Kawsay señalados.

Universidades promotoras de salud

El Movimiento de Universidades Promotoras de la Salud, UPS, señala que “La promoción de la salud radica en la participación efectiva y concreta de la comunidad en la fijación de las prioridades, la toma de decisiones y la elaboración y puesta en marcha de estrategias de planificación para alcanzar un mejor nivel de salud” y que “la fuerza motriz de este proceso proviene del poder real de las comunidades, de la posesión y del control que tengan sobre sus propios empeños y destinos”.

La participación comunitaria con estrategias para mejorar el nivel de salud fue el aporte crucial de la Carta de Ottawa (OMS, 1986). Toda institución debe ser saludable, con estilos individuales, modos grupales y calidad de vida general, pero en el caso de la universidad, su responsabilidad es mayor ya que a más de enseñar estos planteamientos a profesores, estudiantes, empleados y obreros, debe poner en práctica internamente estos enunciados mediante su vinculación con la sociedad hacia afuera.

Constanza Granados, señala la importancia del diagnóstico local participativo que incluye el análisis de actores, para lograr el desarrollo humano y la calidad de vida; acota de la OPS (2009) las cuatro funciones básicas de las UPS: 1) construcción de capacidades, 2) investigación (de los “determinantes” sociales de la salud, que acá se entiende como “determinación” porque no se trata de un agregado de variables), 3) conexión con la realidad local, regional y nacional (pasando a la acción desde el deber ser) y 4) documentación de apoyo (guías, libros y otros

insumos). La autora también señala que a partir de La Carta de Okanagan de las UPS (2015) se habla de la “Visión transformadora para Promover la Salud desde las Universidades” “desde”, ya no solamente “en” ellas: “crear culturas en el campus (bienestar, equidad, justicia social, mejorar la salud, aprender, trabajar, amar) y fortalecer la sustentabilidad ecológica, social y económica de las comunidades y de la sociedad en general”. También señala las diferencias entre la Carta de Ottawa (1986) y la de Okanagan (2015, las dos en Canadá), pues mientras en la primera se señaló a la promoción de la salud como empoderamiento individual, en la segunda se propone vincularse con el ambiente (natural y social).

Aquí, la salud tiene que ver con la equidad y la justicia social, con el bienestar de todas las personas en el nivel local y global como interdependientes. Las instituciones de educación superior serían las responsables de una educación transformadora.

Las necesidades humanas objetivas, subjetivas o culturales y las sociales, íntimamente vinculadas entre sí (deben complementarse con los principios ancestrales), estudiarse y ponerse en práctica dentro y fuera de las UPS. Este es el importante papel de la academia.

Vinculación con la sociedad

El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades del desarrollo humano de la colectividad, local y regional, en manos, como se dijo, de las organizaciones sociales locales, “el pueblo organizado”, y, de igual manera, en la planificación nacional, y al régi-

men del desarrollo humano general, la prospección de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y la diversidad cultural. Las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades vinculadas con la colectividad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional.

Como requisitos previos a la obtención del título profesional los estudiantes deben acreditar su servicio a la comunidad mediante prácticas y pasantías pre profesionales debidamente monitoreadas. Dichas actividades se realizan en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones públicas y privadas. La participación de los estudiantes y docentes en prácticas pre profesionales, proyectos comunitarios, investigación producto de la intervención, educación continua y asesorías, servicios, movilidad y eventos, corresponde a los aprendizajes de las competencias específicas de cada carrera.

Conclusión

Las Práctica Pre Profesional (400 horas), los Proyectos Comunitarios (160 horas), las actividades de Educación continua, las Asesorías, Servicios, Movilidad y Eventos, se planifican de acuerdo a los requerimientos poblacionales. El desarrollo poblacional territorial no es exclusivamente económico sino un desarrollo humano integral, individual y colectivo, basado en la satisfacción de las necesidades humanas, como derechos. Una vez establecidas localmente las prioridades, se señalan las áreas de coordinación operativa de vinculación con la sociedad con sus componentes de investigación, docencia y servicios.

Corresponden a Vinculación con la Sociedad los proyectos de investigación-acción-participativa. Los Macro Programas de Cayambe y de Pedro Moncayo, los de Educación Continua como los Pro-

gramas Universidad del Adulto Mayor y Para Personas con Discapacidad (No Videntes y del Comité Paralímpico de Deportistas (discapacitados) de alto rendimiento, los Observatorio, de Salud y de Práctica Profesional Sanitaria, todas son actividades interculturales e interdisciplinarias.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por el autor.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Brock D. Medidas de la calidad de vida en el cuidado de la salud y la ética médica. En Nussbaum M y Sen A. Compiladores. La calidad de vida. Fondo de Cultura Económica. México; 1996.
2. Choquehuanca D. Principios del Sumak Kawsay, Conferencia UASB; 2009.
3. Constitución Política del Estado Boliviano (CPE), La Paz; 2009.
4. Escandell V. Vivir Bien, ALBA y socialismo del siglo XXI ¿Paradigmas opuestos? En Farah I, y Vasapollo L. Estermann J. Filosofía Andina, estudio intercultural de la sabiduría autóctona andina. AbyaYala. Quito; 1998.
5. Farah I y Vasapollo L. Vivir bien: ¿Paradigma no capitalista?; 2011, CIDES-UMSA, Sapienza. Universidad de Roma. OXFAM. Bolivia; 2011.
6. Funtowicz S. y Marchi B. Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad, en La complejidad ambiental de Leff E. Siglo XXI Editores, PNUMA, México, 2000.
7. Granados C. El Movimiento de UPS 2003-2015, RECUPS y RIUPS. Bogotá; 2015.
8. Huanacuni M. Vivir Bien/Buen Vivir, Filosofía, políticas, estrategias y experiencias regionales. La Paz, Convenio Andrés Bello. Instituto Internacional de integración; 2010.

9. Kickbusch I. Promoción de la salud: una perspectiva mundial, en Promoción de la Salud: Una antología, OPS, Publicación No. 557. Washington; 1996.
10. Leff E. Pensar la complejidad ambiental, en La complejidad ambiental. México. Siglo XXI Editores, PNUMAM; 2000.
11. Lovelock J. La venganza de la tierra, la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Barcelona. Editorial Planeta; 2006.
12. Max-Neef M. Desarrollo a escala humana. Barcelona; 1994.
13. Maxwell A. Una teoría sobre la motivación humana; 1943.
14. Medina J. Suma Qamaña, por una convivialidad postindustrial. La Paz, Garza Azul Editores; 2006.
15. Morin E. Para salir del siglo XX. Barcelona. Editorial Kairós; 1982.
16. Morin E. Mi camino, Barcelona, Gedisa editorial; 2010.
17. Nussbaum M y Sen A. (Compiladores). La calidad de vida. Fondo de Cultura Económica. México; 1996.
18. Pérez O. La Constitución de Montecristi. Un sueño Colectivo. El camino hacia el Buen Vivir. Quito, Asamblea Nacional; 2010.
19. Plan Nacional del Buen Vivir, 2009-2013. Quito. SENPLADES; 2009.
20. Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Quito. SENPLADES; 2013.
21. Ramírez R. Socialismo del Sumak Kawsay o biosocialismo republicano, en Socialismo y Sumak Kawsay, nuevos retos de América Latina. Quito. SENPLADES; 2010.
22. Simbaña H. Pertinencia, Vinculación con la Sociedad, UCE; 2015.
23. Sen A. The ends and means of sustainability, Key note Address at the International Conference on Transition to Sustainability; 2000.
24. Uzeda, I, en Farah, Ivonne, y Vasapollo, Luciano. Vivir Bien, ¿Paradigma neocapitalista? La Paz; 2011.
25. Vacacela R. Sumac Causai, Vida en armonía. Instituto Quichua de Biotecnología. Sacha Supai. Quito. AbyaYala; 2007.

Resultados de la evaluación de competencias profesionales a estudiantes de enfermería del Ecuador

Educación médica

María de Lourdes A. Velasco Garcés¹, Teodoro J. Barros Astudillo², Luis C. Castillo Cabay³,
Emma C. Villavicencio Real⁴, Miriam I. Fernández Nieto⁵, Patricia del C. Guato Torres²

¹ Profesora UDLA- Directora Ejecutiva Asociación Ecuatoriana de Escuelas y Facultades de Enfermería- Red Nacional Académica de Carreras de Enfermería, ASEDEFE-RENACE.

² Profesor Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

³ Profesor Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Central del Ecuador.

⁴ Presidenta ASEDEFE-RENACE 2013-2015

⁵ Presidenta ASEDEFE-RENACE 2015-2017

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1):156-164

Recibido: 12/02/16; Aceptado: 14/03/16

Correspondencia:

María de Lourdes A. Velasco Garcés

Asociación Ecuatoriana de Escuelas y Facultades de Enfermería

lovelascog@hotmail.com

Resumen

Contexto: en Ecuador, el sistema educativo nacional se encuentra en procesos de cambio. El Estado a través de su órgano rector, implementa regulaciones, evaluaciones, categorizaciones y procesos de mejoramiento de la calidad de las universidades. Las facultades, escuelas o carreras de enfermería del país deben propiciar la calidad en la formación. En este contexto, se ejecuta la investigación sobre competencias profesionales de enfermería en estudiantes del último año de la Carrera de Enfermería (Internado Rotativo) de las 21 facultades, escuela o carreras de enfermería de las universidades del país en el año 2014.

Objetivo: aplicar un proceso de simulación de la evaluación de competencias dirigido a los estudiantes del último año de la Carrera de Enfermería, que permitan facilitar la comprensión del estudiante tanto del contenido de los reactivos como de la forma de presentación, teniendo en cuenta los lineamientos utilizados por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

Diseño: investigación de campo, descriptivo, evaluativo y transversal.

Lugar y sujetos: estudio nacional en 21 Unidades Académicas y con un total de 2.167 estudiantes del Internado Rotativo.

Mediciones principales: se aplicó en el año 2014, por una sola vez, un cuestionario de evaluación objetiva con 60 reactivos.

Resultados: las asignaturas de formación profesional que superan el 70% de logro en los aprendizajes son clínicas-quirúrgicas, salud reproductiva, enfermería del neonato, niño y adolescente, enfermería materna infantil, enfermería comunitaria y salud mental. Por asignaturas, el promedio general de respuestas correctas de todas las facultades, escuelas y carreras de Enfermería de las 21 universidades es de 43.3%. Los estudiantes logran mejores resultados de aprendizaje y competencias en Enfermería Comunitaria, Enfermería en Salud Reproductiva, Enfermería Materno Infantil y menores puntajes en Investigación y Epidemiología, Fundamentos de Enfermería/Enfermería Básica I y II y Administración (36,3%).

Conclusión: los resultados globales demuestran puntos fuertes y débiles en las competencias profesionales de los estudiantes por asignaturas. Existen diferencias en los resultados de acuerdo a las unidades académicas y a los contextos donde se ubican.

Descriptor DeCs: evaluación, competencias profesionales, educación superior, enfermería, Ecuador.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Abstract

Context: in Ecuador, the national education system is in processes of change. The State, through its governing body, is implementing regulations, evaluations categorizations and processes to improve the quality of universities. The faculties, schools or nursing careers of the Country should promote the quality of training. In this context, research is presented like this: What is the result of professional nursing competencies of the senior students of the School of Nursing (Rotating internship) of the 21 faculties, schools or nursing careers of universities in the year 2014?

Objective: To apply a simulation procedure of evaluation of competencies aimed at final year students of the School of Nursing, which let evaluate and facilitate student understanding of both the content of the reagents and the manner of presentation, taking into account the guidelines used by the Board of Evaluation, Accreditation and Quality Assurance of Higher Education.

Design: the research was field with a descriptive, evaluative and transverse level.

Place and individuals: the study was national in 21 Academic Units and a total of 2167 students of the last year or semester in nursing careers (Rotating Internship).

Main measurements: it was applied only once in 2014 an objective evaluation questionnaire through 60 reagents.

Results: vocational subjects exceeding 70% achievement in learning are: Surgical clinical, reproductive health, neonates, child and adolescent, maternal child nursing, community nursing and mental health. By subjects, the overall average of correct answers from all faculties, schools and nursing careers of the 21 universities is 43.3%. Students achieve better learning outcomes and competences in Community Nursing, Nursing Reproductive Health, Nursing Mother and Child and lower scores on Research and Epidemiology, Fundamentals of Nursing / Basic Nursing I and II and administration.

Conclusion: the global results show strengths and weaknesses of the professional skills of the students by subjects. There are differences in the results according to academic units and the contexts in which they are located.

Keywords: evaluation, professional skills, higher education, nursing, Ecuador.

Introducción

La formación en enfermería constituye un proceso de socialización de conocimientos, principios, valores, conciencia sanitaria y habilidades técnicas en un campo complejo científico, técnico, ético y político. La educación en enfermería en América Latina ha avanzado en la actualización de sus planes curriculares y progresivamente se han desmedicalizado los programas. Se fortalecieron contenidos de ciencias básicas tanto biomédicas como sociales¹. La disciplina enfermera, se ha construido en base a aportaciones teóricas a lo largo de la historia y aproximan a la enfermería como saber científico; es una disciplina profesional orientada a práctica y es considerada ciencia en medida que posee un cuerpo organizado de conocimientos abstractos (teorías), a los que se llega en base a la investigación científica, el análisis lógico y en tanto arte cuando en la práctica los cuidados enfermeros se ejecutan en forma ética y creativa. Usa conocimientos para atender a seres humanos y a sus necesidades de salud.

La enfermería tiene cuatro conceptos o fenómenos nucleares: a) persona, b) cuidado, c) salud y d) entorno². La precursora de la enfermería científica fue Florence Nightingale. Inició la formación formal de enfermeras, consideró la persona-paciente, la salud como ausencia de enfermedad, al entorno como

elementos externos que pueden afectar la salud y al cuidado como aportación propia del enfermero en la atención de salud. El paradigma de complejidad sustenta la formación de las personas y de las profesiones. Cuatro aprendizajes fundamentales son los pilares del conocimiento: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser³.

La Constitución de la República de Ecuador⁴ garantiza los derechos de la población, incluido el derecho a la educación y a la salud de la población. La Ley Orgánica de Educación Superior⁵ determina entre otros principios, la igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia en el sistema de educación superior. El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), prevé la evaluación por competencias dirigida a los estudiantes de los últimos semestres de la Carrera (Internado Rotativo de Enfermería) acorde a los resultados obtenidos, se determinará la implementación de planes de mejora académica.

Una competencia es actuar en la práctica poniendo en juego los conocimientos, habilidades, capacidades, valores, integrados, articulados y asociados⁶. En este contexto jurídico, desarrollará la evaluación interna de Universidades, Carreras (específicamente Enfermería), las mismas que deben afrontar el rediseño curricular y la acreditación de la carrera.

El proceso de rediseño curricular prácticamente requirió una reingeniería de la estructura curricular en el tercer nivel con el propósito de lograr mayor integración entre las funciones fundamentales de la Universidad (docencia, investigación y vinculación con la sociedad) pretendiendo también preparar a profesionales más familiarizados con la actividad investigativa, predispuestos a la interdisciplinariedad y críticos frente al contexto económico, político y cultural del país. Algunos de los criterios para el rediseño de los planes de estudio fueron: a) coherencia conceptual interna de los planes curriculares; b) flexibilidad de los planes de estudio buscando que la organización académica de la universidad permita a los estudiantes de distintas profesiones y disciplinas compartir cursos, seminarios y otras actividades académicas; c) cambio de la concepción pedagógica a la luz del desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, situando siempre al estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje; d) formación integral, a fin de que el estudiante no se limite al ámbito restringido de su área y pueda ampliar su horizonte académico mediante el intercambio de experiencias con estudiantes de otras profesiones, que sean conocedores de problemas del país, además de facilitar la participación de los estudiantes en actividades culturales y deportivas; y e) competencia comunicativa, con énfasis en el dominio de idiomas, a partir del uso correcto de la lengua castellana⁷. Se atribuye que aquellas Carreras de Enfermería con mayor nivel académico, desarrollan procesos de auto evaluación y acreditación y que se han comprometido con una cultura de calidad académica.

La Asociación Ecuatoriana de Escuelas y Facultades de Enfermería – Red Nacional de Carreras de Enfermería-ASEDEFE-RENACE, conformada por 21 Carreras de Enfermería del País, tiene como misión "... direccionar, asesorar y monitorear la formación de los talentos humanos de enfermería en el Ecuador, en los niveles de pregrado, posgrado, con criterios de calidad, promoviendo la generación del conocimiento, la vinculación con la sociedad y los procesos de evaluación y acreditación de la Carrera, trabaja en redes nacionales e internacionales, con pertinencia a la realidad del país, a la armonía con el medio ambiente y contribuyendo al Buen Vivir."^{8,9}

En este contexto se ejecutó un simulacro de evaluación de competencias profesionales a estudiantes de internado rotativo de enfermería, de las 21 Carreras de Enfermería del país; concentró a 2.164 estudiantes, en quienes se identificó fortalezas y debilidades en el desarrollo académico de cada Unidad Académica. En base a los resultados, se generaron propuestas

de procesos de mejora continua de la calidad académica. Una simulación permite que los estudiantes se aproximen de forma ficcional a situaciones similares de la realidad¹⁰.

El planteamiento del problema fue establecer ¿Cuál es el resultado de competencias profesionales de enfermería de los/las estudiantes del último año de la Carrera de Enfermería (Internado Rotativo) de las 21 facultades, escuelas o carreras de enfermería de las universidades del país en el año 2.014?

El estudio se fundamentó en las siguientes razones: 1) Las universidades y sus carreras requieren lograr la acreditación de sus carreras, según las políticas de Estado vigentes y de los órganos encargados de la educación superior; 2) existe la necesidad de implementar simulaciones de evaluación de competencias profesionales en cada facultad, escuela o carrera de enfermería del país, que genere experiencia y lecciones aprendidas a sus autoridades, docentes y estudiantes; c) es necesario impulsar investigaciones evaluativas, con rigor científico, para disponer resultados que permitan tomar decisiones a sus autoridades y claustro de docentes; d) es mandatorio diseñar e implementar planes de mejora, que respondan a la singularidad de cada unidad académica, resaltando su contexto, fortalezas y debilidades, en pos de lograr la excelencia académica; e) actualmente está en vigencia el nuevo Código Orgánico Integral Penal (COIP) que en su artículo 146 que versa sobre el homicidio culposo por mala práctica profesional, se establece "la persona que al infringir un deber objetivo de cuidado, en el ejercicio o práctica de su profesión, ocasiones la muerte de otra, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años"¹¹, lo que obliga a que los futuros profesionales de enfermería formados en las distintas universidades, logren altas competencias para que cumplan su desempeño profesional con excelencia, en beneficio de la salud de la población. Estos deben formarse con pensamiento crítico y juicio clínico, lo que implica trabajar constantemente para mejorar la forma de hacer las cosas y obtener mejores resultados con eficiencia y eficacia¹².

El objetivo general de la investigación fue aplicar un proceso simulado de evaluación de competencias, dirigido a los estudiantes de internado rotativo, para establecer la situación académica del estudiante y la comprensión de la metodología empleada, teniendo en cuenta los lineamientos utilizados por el CEAACES.

Sujetos y métodos

Diseño: la investigación fue de campo, descriptiva, evaluativa y transversal a través de la aplicación de un cuestionario de evaluación.

Población y muestra: se incluyeron 2.349 estudiantes de último año o semestres de la carrera de Enfermería (92,12%) procedentes de 21 unidades académicas (facultades, escuelas o carreras de enfermería) del país.

Criterios de inclusión: a) pertenencia de una unidad académica miembro de la Asociación Ecuatoriana de Escuelas de Enfermería; b) estudiantes matriculados y cursantes del último año de la carrera de enfermería (año académico 2014, internos rotativos). Criterio de exclusión: estudiantes no presentes al momento de aplicar el cuestionario.

Técnica e instrumento: se empleó un cuestionario de evaluación objetiva conformado por 60 reactivos agrupados y ponderados de 17 asignaturas correspondientes a dos componentes: a) formación básica (32% de ítems) y b) formación profesional (68% de ítems). En su estructura constan de pregunta base estructurada de una situación determinada y cuatro alternativas de respuesta por pregunta. Los reactivos fueron elaborados por especialistas de cada asignatura que constan en el Documento de Lineamientos para la elaboración de Plan de Carrera de Enfermería (2011)¹³. Los reactivos fueron validados y las respuestas se consignaron en una hoja de respuestas individualizada. Al componente formación profesional se asignaron 10 asignaturas (fundamentos de enfermería, enfermería básica I y II, enfermería clínica quirúrgica, adulto y adulto mayor, enfermería en salud reproductiva, enfermería del neonato, niño y adolescente, enfermería materno infantil, enfermería comunitaria, administración, enfermería en salud mental y psiquiatría e investigación-epidemiología). El componente formación básica evaluó 7 asignaturas (bioquímica, socio-antropología, psicología, bioética, fisiología, anatomía, investigación y farmacología).

Trabajo de campo: el proceso cumplió las siguientes fases: a) elaboración de un banco de reactivos elaborados por expertos de diferentes asignaturas que constan en la malla curricular tipo, b) se distribuyó el banco de reactivos a cada una de las unidades académicas con el objeto de que sean entregados a los estudiantes que iban a participar en la evaluación, para la resolución del banco (de esta manera se actualizaron contenidos y se familiarizó al estudiante con

la estructura de los reactivos, c) cada Directora de la Carrera suscribió un acuerdo de confidencialidad en relación al contenido y manejo de la evaluación, d) se aplicó simultáneamente en todas las unidades académicas, previa capacitación del modo de llenado de la hoja de respuesta a los estudiantes, e) se recuperaron las hojas de respuesta y mediante escaneo óptico se verificaron y codificaron las respuestas que fueron procesadas según el plan de análisis teniendo en cuenta asignaturas de formación profesional y básica, y f) se ponderó e incluyó un número de reactivos por cada asignatura.

Análisis de datos: es cuantitativo y cualitativo. Se utilizó estadística descriptiva que incluye frecuencias, porcentajes, tablas y figuras según las variables previamente definidas. Se interpretó un conjunto de reactivos de cada asignatura para identificar su comportamiento; finalmente, los resultados fueron analizados con el programa SPSS-PC y el software R.

Variables: incluyen la variable independiente (Unidades Académicas del país en número de 21 universidades a través de facultades, escuelas o carreras de Enfermería legamente reconocidas que ofertan la formación profesional de tercer nivel de enfermería y miembros de la ASEDEFE-RENACE). La variable dependiente comprende los resultados de las competencias profesionales (aprendizaje o comprensión de los contenidos de los reactivos según cada asignatura) reflejada como respuestas correctas o incorrectas.

Consideraciones éticas: la investigación no pretende construir un ranking de resultados o categorizar Unidades Académicas; su fin es eminentemente científico. El enfoque de la evaluación no se basa en estudios de escuelas eficaces sino de escuelas de mejora continua (los resultados obtenidos deben ser analizados en los contextos de cada universidad, encaminados a proponer procesos de mejora continua de manera individualizada y contextualizada¹⁴).

Resultados

Población evaluada: fueron evaluados 2.164 estudiantes, predominando dicentes de la Universidad de Guayaquil, Universidad Central del Ecuador y Universidad Católica de Cuenca (ver tabla 1).

Tabla 1. Distribución de estudiantes evaluados por unidad académica.

Unidad Académica	n =	%
Universidad de Guayaquil	256	11,8
Universidad Central del Ecuador	210	9,7
Universidad Católica de Cuenca	196	9,1
Universidad de Cuenca	151	7
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	148	6,8
Universidad Técnica de Babahoyo	118	5,5
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	119	5,5
Universidad Técnica de Manabí	116	5,4
Universidad Estatal de Milagro	111	5,1
Universidad Técnica del Norte	106	4,9
Universidad Estatal del Sur de Manabí	107	4,9
Universidad Regional Autónoma de los Andes	96	4,4
Universidad Técnica de Machala	90	4,2
Universidad Técnica de Ambato	80	3,7
Universidad Nacional de Chimborazo	67	3,1
Universidad Estatal Península de Santa Elena	50	2,3
Universidad Nacional de Loja	43	2
Universidad Estatal de Bolívar	41	1,9
Universidad Politécnica Estatal de Carchi	37	1,7
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	12	0,6
Universidad de las Américas	10	0,5
Total	2.164	100

Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

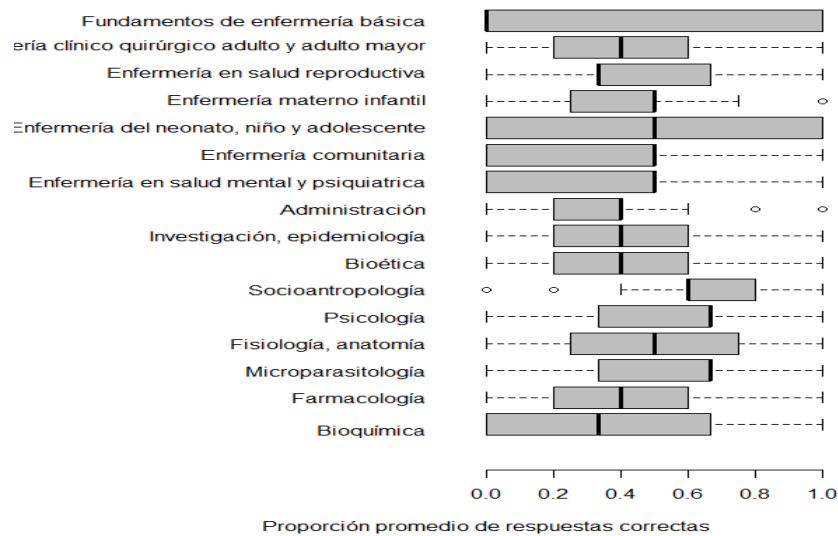
Asignaturas y reactivos: el análisis evalúa resultados por reactivos, asignaturas y universidades. Se consideran las respuestas correctas registradas en los reactivos; en caso de estudiantes que no contestan uno u otro reactivo, se asume como respuesta incorrecta.

Se observa buenos resultados con respuestas correctas en reactivos de Enfermería comunitaria (84,5%), Enfermería en Salud Reproductiva (80,2%) y Enfermería comunitaria (81,1%). No se logran buenos resultados en reactivos de las asignatura Anato-

mía y Fisiología (9,0%), Fundamentos de Enfermería: Enfermería Básica I y II (14,6%) e Investigación y Epidemiología (17,6%). La tendencia es contestar entre el 20% y 60% de los ítems.

En general, se logran respuestas correctas entre el 9% al 84,5% en los ítems evaluados; resultados que al desagregarlos por asignatura muestran estudiantes que no contestan ningún ítem hasta aquellos que contestan correctamente el 100% de los ítems (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución de proporción de respuestas correctas promedio por asignatura



Fuente: encuesta.
Elaboración: autores.

El porcentaje de promedio de respuestas correctas por asignatura se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Porcentaje promedio de respuestas correctas por asignatura

	Asignaturas	% x̄ RC	% Me RC
Profesional	Fundamentos de enfermería/ enfermería básica I y II	36,0	33,3
	Enfermería clínico quirúrgico adulto y adulto mayor	45,7	40,0
	Enfermería en salud reproductiva	57,3	66,7
	Enfermería del neonato, niño y adolescente	46,8	50,0
	Enfermería materno infantil	56,6	66,7
	Enfermería comunitaria	66,6	60,0
	Administración	36,3	40,0
	Enfermería en salud mental y psiquiatría	43,8	40,0
	Investigación/epidemiología	33,3	40,0
	Socio-antropología	37,7	50,0
Básica	Psicología	32,4	50,0
	Bioética	50,7	50,0
	Fisiología/ anatomía	42,8	50,0
	Microbiología-parasitología	43,3	33,3
	Farmacología	36,7	40,0
	Bioquímica	26,6	0,0

% x̄ RC (porcentaje de promedio de respuestas correctas), % Me RC (porcentaje de medianas de respuestas correctas)

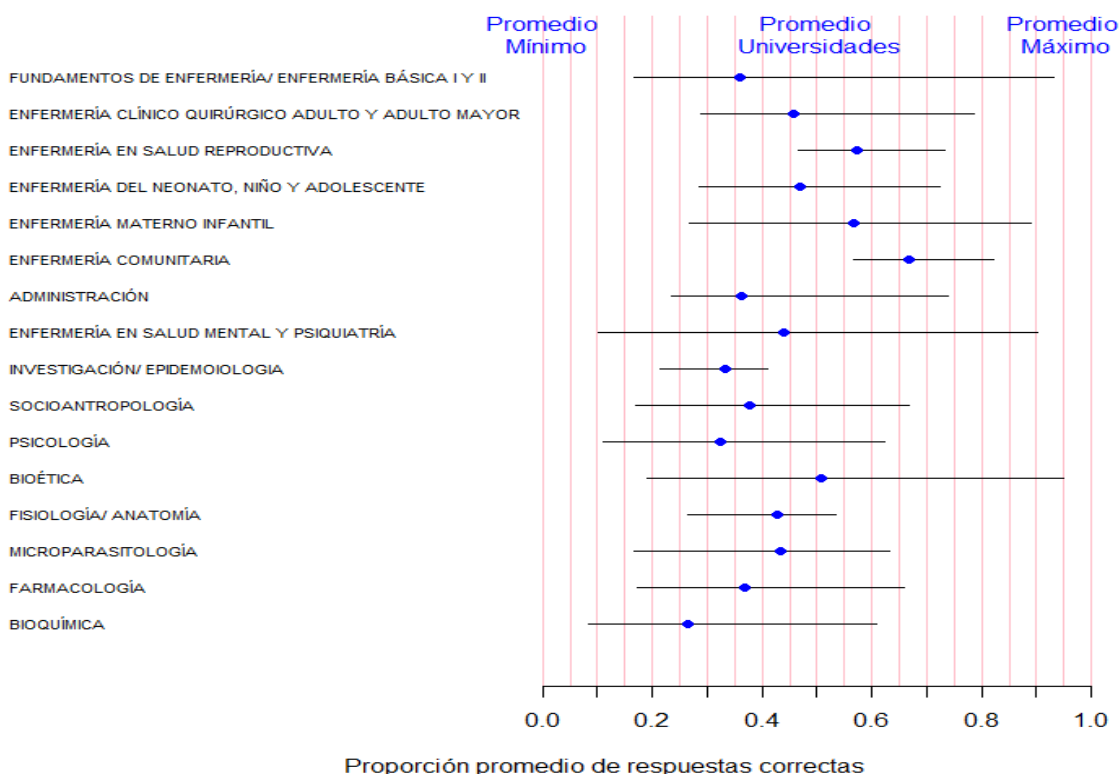
Fuente: encuesta.

Elaboración: autores.

Al desagregar la proporción de respuestas correctas promedio por asignatura según universidad, se detecta que como mínimo las universidades logran 8,3% de respuestas correctas en la materia de bioquímica y como

máximo 95% de respuestas correctas en la materia de bioética. En promedio, por asignatura, las universidades logran un 43,3% de respuestas correctas. Gráfico 2.

Gráfico 2. Respuestas correctas por asignatura, según promedio por universidad.



Fuente: encuesta.
Elaboración: autores.

Por otro lado, agregando las respuestas dadas por los estudiantes y relativizando sobre el total de ítems considerados, se puede notar que las universidades logran entre 5,3% y 73,7% de respuestas correctas, con un promedio de calificación final por universidad de 44,2%.

Discusión

Los resultados globales deben ser comprendidos exclusivamente en el contexto de una experiencia de proceso de simulación de evaluación a estudiantes con reactivos de competencias profesionales, sobre la base de los lineamientos utilizados por el CEAACES; por tanto son exclusivos para este caso y no significa una evaluación integral a las facultades, escuelas o carreras de enfermería. En consecuencia, no se pueden generalizar los resultados a la totalidad de componentes (administrativos, gestión, currículo, docentes, investigación, relación con la comunidad, entre otros). Los resultados obtenidos aportan al conoci-

miento de la situación actual de los estudiantes en las distintas asignaturas evaluadas y permite considerar la existencia de factores que podrían incidir en tales efectos (positivamente o negativamente).¹³

Según múltiples estudios¹⁴, la calidad en el aprendizaje responde a diversos factores estructurales (académicos, familiares y personales). Esta consideración holística es fundamental considerarla al momento de analizar los resultados. Por reactivos aplicados, los estudiantes demuestran mejores respuestas correctas en el reactivo de la asignatura Enfermería Comunitaria y reactivo de la asignatura Enfermería en salud reproductiva. Las más bajas puntuaciones tienen los reactivos de la asignaturas Anatomía y Fisiología, Fundamentos de Enfermería: Enfermería Básica e Investigación- Epidemiología.

Las Universidades con mayor porcentaje de respuestas correctas por reactivos y mejores promedios de calificaciones son: a) Universidad de las Américas, b) Universidad Nacional de Chimborazo, c) Univer-

sidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y d) Universidad Central del Ecuador.

Las asignaturas de formación profesional que superan las dos terceras partes de logro son clínicas-quirúrgicas, salud reproductiva, enfermería del neonato, niño y adolescente, enfermería materna infantil, enfermería comunitaria y salud mental, lo que significa que existen fortalezas notables en el aprendizaje. Por reactivos, las respuestas correctas se ubican en los rangos de 20 a 60 puntos. La tendencia de las calificaciones es hacia la parte inferior y muy bajo hacia la parte superior. Por asignaturas, el promedio general de respuestas correctas de todas universidades es 43,3%. En el componente de formación profesional los estudiantes logran mejores resultados de aprendizaje y competencias en Enfermería Comunitaria, Enfermería en Salud Reproductiva y Enfermería Materno Infantil. Los menores puntajes corresponden a Investigación e Epidemiología, Fundamentos de Enfermería-Enfermería Básica I y II y Administración. En el componente de formación básica las mejores puntuaciones corresponden a la asignatura de Bioética y las más bajas a Bioquímica y Psicología. En relación a la investigación, base de todas las ciencias, se resalta que “el profesional de enfermería debe ser capaz de contribuir al desarrollo desde una base científica, con el fin de entregar cuidados seguros y de calidad, basados en la mejor evidencia disponible. Para ello, su formación debe proporcionarles competencias en investigación”¹⁵.

Según los datos analizados, la mayor tendencia en la formación académica son las asignaturas de tipo comunitario por los resultados positivos altos. Sin embargo, la formación clínica es fundamental, más aún por la vigencia del nuevo Código Orgánico Integral Penal (COIP) en el que se incluye sanciones por la mala práctica profesional debidamente comprobada. Además, de profesionales técnicos deben ser críticos y reflexivos, es decir, que manifiesten la reflexión en la acción¹⁶.

Se puede inferir, que las universidades que tienen mayores fortalezas o debilidades en los resultados de la evaluación, tienen la probabilidad de estar formando profesionales altamente competentes para el desempeño profesional o de baja competencia según el caso, con las repercusiones que esto significa en la calidad de atención a los pacientes y por ende a la salud de la población. Los resultados pueden analizarse individualizado el resultado de aprendizaje-competencia de los estudiantes de unidad académica, es decir, cada universidad debe reflexionar sobre su realidad, sus fortalezas y debilidades en los distintos componentes de formación profesional y básica. Servirá como punto de partida del rediseño, adaptación

curricular y plan de mejora, de manera participativa con todos los actores involucrados en la formación, contribuirá de manera significativa a mejorar la calidad del proceso educativo en los ejes político-administrativo y académico-curricular. A futuro deben implementarse nuevas líneas de investigación en evaluación de competencias mediante estudios multifactoriales. Las unidades académicas deben priorizar la oferta académica en base al perfil profesional, con énfasis en los componentes formación comunitaria y formación clínica, considerando los riesgos a los que se verán expuestas las profesionales de enfermería en el caso de mala práctica profesional. Como todo proceso, se plantea generar una matriz epistemológica que incluya la teoría de la complejidad, la transdisciplinariedad y el pensamiento sistémico, que supere el reduccionismo de centrarse solo los resultados, el saber hacer, lo cognitivo y lo laboral-profesional como características de las competencias¹⁷.

Conclusión

Esta investigación, pionera en educación de enfermería a nivel nacional, es una estrategia formidable para identificar nudos críticos en el desarrollo académico de los planes curriculares. Como experiencia de trabajo académico, es útil para identificar fortalezas y debilidades en la gestión de las diferentes asignaturas que conforman el plan curricular de las Carreras de Enfermería del país. Los resultados permitieron a las unidades académicas desencadenar planes de mejoramiento que les permita afianzar la calidad de sus procesos curriculares. Se identificó la necesidad de capacitar a los docentes para una correcta implementación del rediseño curricular, a la luz de los cambios que propugna el nuevo orden legal de la educación superior. Se establece que el éxito de los estudiantes en la aplicación de la evaluación por resultados tiene relación con el contenido de los reactivos debidamente elaborados y por la metodología utilizada que debe ser aplicada en lo cotidiano por docentes durante las evaluaciones sumativas de cada asignatura; de ésta forma, los estudiantes se familiarizan con esta forma de evaluación.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a las directoras y estudiantes participantes de todas las Unidades Académicas que conforman la ASEDEFE-RENACE; así como a su Junta Directiva período 2013-2015 y 2015-2017

Referencias

1. Castrillón Agudelo MC. Pensando en la formación de futuros profesionales de enfermería en América Latina. *Invest. Educ. Enferm* 2008; 26 (2):1.
2. Malvarez S. Recursos humanos de enfermería: desafíos para la próxima década. *Enf Uni. ENEO-UNAM* 2005; 2(3):3.
3. Delors Jacques. La educación encierra un tesoro, Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por JACQUES DELORS. Ediciones UNESCO. 1996. P. 105-106
4. Corporación de Estudios y Publicaciones. Constitución de la República del Ecuador, Concordancias. Quito: Talleres de la Corporación de Estudios y Publicaciones. 2009
5. Registro Oficial No 298, de martes 12 de octubre de 2010. Ley Orgánica de Educación Superior.
6. Barros T, Rodríguez, F. Competencias ¿engaño o certeza? Opciones estratégicas para la toma de decisiones. 2007. p 25.
7. Velandia Mora AL. La formación de los profesionales de la salud orientada hacia el sujeto de atención y no hacia su problema médico. *Revista Cuidado y Práctica de Enfermería*. Facultad de Enfermería-Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2006.
8. Asociación Ecuatoriana de Escuelas y Facultades de Enfermería, Red Nacional Académica de Carreras de Enfermería ASEDEFE-RENACE. 2013. Estatuto. Quito: ASEDEFE-RENACE.
9. Asociación Ecuatoriana de Escuelas y Facultades de Enfermería, Red Nacional Académica de Carreras de Enfermería ASEDEFE-RENACE. 2014. Política Nacional de Educación de Enfermería 2013-2021. Quito: ASEDEFE-RENACE.
10. Sánchez M Marcela. La simulación como estrategia didáctica: aportes y reflexiones de una experiencia en el nivel superior. *Párrafos Geográficos* 2013; 12(2): .
11. Registro Oficial No 180 de lunes 10 de febrero de 2014. Código Orgánico Integral Penal.
12. Alfaro-LeFevre Rosalinda. *Pensamiento crítico y juicio clínico en enfermería*. 4ed. 2009. pp 67-69.
13. ASEDEFE-RENACE. Documento de Lineamientos para la elaboración de Plan de Carrera de Enfermería. Quito. 2011
14. Barros T. Indicadores de calidad educativa en centros escolares del Distrito Metropolitano de Quito y propuesta de un modelo de calidad pertinente para Ecuador (Tesis). 2012. Donostia-San Sebastián (España): Universidad del País Vasco.
15. Luengo Martínez C, Sanhuesa Alvarado O. Formación del licenciado en enfermería en América Latina. *Aquichan* 2016; 16(2): 245.
16. Schon Donald. La formación de profesionales reflexivos, Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y del aprendizaje en las profesiones. Ediciones Paidós Ibérica SA. 1992. p 9.
17. Tobón Sergio. Competencias en la educación superior, políticas hacia la calidad. Ecoe ediciones Ltda: Bogotá. 2006. p 201.

Breve relato histórico de la revista científica biomédica más representativa del Ecuador: la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) publicada desde 1932

Fabrizio González-Andrade¹

Crónicas de la Facultad

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1):165-177

Recibido: 02/02/15; Aceptado: 18/04/15

Correspondencia:

Fabrizio González

jfgonzalez@uce.edu.ec

Resumen

Este es un breve relato sobre la revista más antigua del Ecuador en el campo científico y médico. Este relato histórico habla sobre la visión actual de los manuscritos científicos en el mundo, la historia de la revista, y la revista en nuestros días. La FCM ha publicado a lo largo del tiempo las revistas tituladas Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas, desde el año de 1932 a 1945; la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito), continuación de los Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas, desde 1950 hasta el presente; la Revista de la Asociación Escuela de Medicina publicada en dos períodos, 1943 a 1950, y de 1962 a 1965; la Revista de Ciencias Fisiológicas, publicada en 1972; la Revista Ciencia de la Asociación Escuela de Graduados, desde 1991 a 1999; la Revista Ecuatoriana de Salud Pública del Instituto Superior de Postgrado en Salud en el año 2005. La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas es el órgano de difusión oficial de la producción científica de la FCM de la UCE. Busca fomentar una mejor práctica de la medicina, la investigación biomédica y el debate en ciencias de la salud. Por ello, la revista publica manuscritos científicos y comunicaciones sobre aspectos clínicos, educativos y científicos relacionados con las ciencias médicas y la salud en general. Se encuentra indexada en las base de datos LILACS-BIREME, LATINDEX e IMBIOMED.

Descriptor DeCs: historia de la medicina, revista científica, facultad de ciencias médicas de Quito, biomedicina, publicaciones

Abstract

This is a brief essay of the oldest journal in Ecuador, in the scientific and medical field. This historical account talks about the current view of the scientific manuscripts in the world, the history of the journal, and the journal in our days. The FCM has published over the years the magazines entitled Archives of the Faculty of Medical Sciences, from the year 1932 to 1945; the Journal of the Faculty of Medical Sciences (Quito), continuation of the Archives of the Faculty of Medical Sciences, from 1950 to the present; the Journal of the Association of the School of Medicine published in two periods, from 1943 to 1950, and from 1962 to 1965; the Journal of Physiological Sciences, published in 1972; the Science Journal of the Graduate School Association, from 1991 to 1999; the Ecuadorian Journal of Public Health of the Higher Institute of Postgraduate in Health in 2005. The Journal of the Faculty of Medical Sciences is the organ of official dissemination of the scientific production of the FCM of the UCE. It seeks to promote better practice in medicine, biomedical research and the debate in health sciences. For this reason, the journal publishes scientific manuscripts and communications on clinical, educational and scientific aspects related to the medical sciences and health in general. It is indexed in the databases LILACS-BIREME, LATINDEX and IMBIOMED

Keywords: history of medicine, scientific journal, faculty of medical sciences of Quito, biomedicine, publications.

Introducción

Una revista científica o journal es una publicación periódica en la que se intenta recoger el progreso de la ciencia, tanto a nivel local como internacional, entre otras cosas incluyendo informes o reportes finales de nuevas investigaciones en el campo científico y biomédico, usualmente en relación a la coyuntura social e histórica de cada país y época. Muchas de las revistas son altamente especializadas, aunque algunas de las más antiguas publican artículos en un amplio rango de campos del conocimiento. Generalmente las revistas científicas de prestigio y/o reconocidas son revisadas por pares, es decir están sujetas a un proceso de arbitraje dentro de la comunidad científica, en un intento de asegurar un estándar mínimo de calidad, así como su validez científica a nivel interno y externo; con esto, la revista científica alcanza un alto nivel de prestigio y reconocimiento en la sociedad. Este breve relato histórico habla sobre la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) y se dividirá para comprensión del lector en las siguientes secciones:

1. Una breve visión actual de los manuscritos científicos en el mundo
2. Historia de la revista de nuestra facultad
3. La revista en nuestros días

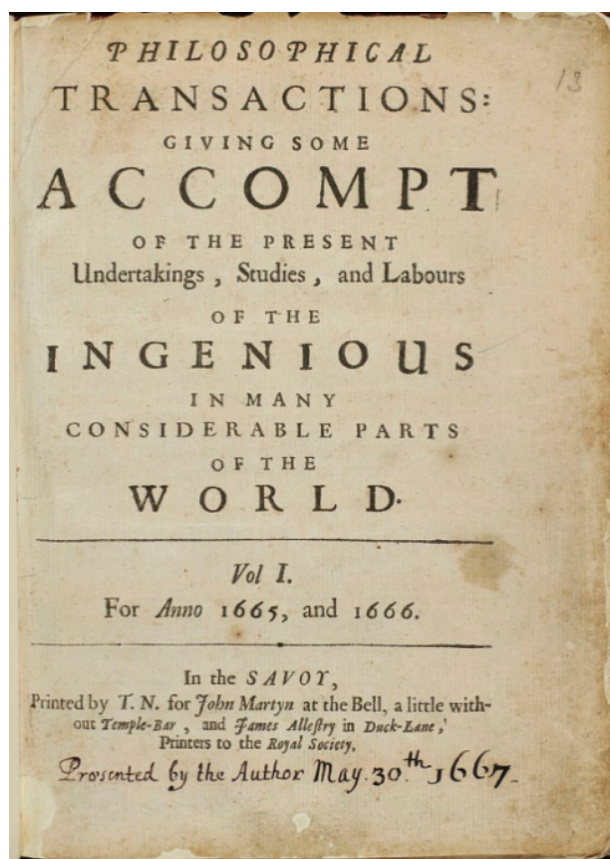
Sección 1: Una visión actual de los manuscritos científicos en el mundo

Los científicos han publicado manuscritos desde hace cuatro siglos, la primera revista científica en el mundo fue publicada en 1665, hace 350 años atrás, y se tituló *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, con una extensión de 22 páginas. El primer número fue publicado por Henry Oldenburg, el primer secretario de la *Royal Society*, y el primer paper se tituló *Epistle Dedicatory*¹.

Arif Jinha en el 2010 estimó que desde 1665 se han publicado 50 millones de artículos³, y haciendo una estimación breve en los últimos años se puede estimar que se han publicado entre 2 y 3 millones de artículos adicionales, es decir hoy habrá de 52 a 53 millones de papers disponibles en internet. Para el 2014, se registraron 28.100 revistas en ciencia, tecnología y medicina (journals) revisadas por expertos en inglés, y 6.450 journals en otros idiomas diferentes al inglés⁴. De forma colectiva publica 2.5 millones de papers por año. A esto se debe agregar el creciente número de revistas científicas depredadoras o falsas, que producen grandes volúmenes de investigación de mala calidad.¹⁻⁴

El número de artículos publicados cada año y el número de revistas han crecido constantemente durante más de dos siglos, en un 3% y 3,5% por año respectivamente, aunque hay algunas indicaciones de que el crecimiento se ha acelerado en los últimos

años. La razón es el crecimiento igualmente persistente en el número de investigadores, que también ha crecido en torno al 3% anual y ahora asciende a entre 7 y 9 millones, aunque sólo alrededor del 20% de estos son autores que publican de forma constante⁴. Un nuevo estudio encuentra que muy pocos científicos, esto es menos del 1%, publican de forma periódica al menos un paper cada año. Estos 150.608 científicos dominan las revistas de investigación, teniendo sus nombres en el 41% de todos los documentos. Entre los trabajos más citados, este grupo de élite se encuentra entre los coautores del 87% de los trabajos⁵.



Fuente: By Henry Oldenburg - *Philosophical Transactions*, CC BY 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36495651>

Hasta el año 2011, PubMed Central tenía 1.7 millones de artículos y más de 20 millones de citas, lo que significa que se indexa 1 artículo por minuto. Adicionalmente, Scopus, una base de datos por suscripción, tiene 40 millones de archivo, y es similar a su rival, ISI Web of knowledge (WOK) que también afirma tener 40 millones de archivos². Por otro lado, CrossRef tiene 42 millones de DOIs². Con esto podrán imaginar el volumen de la información científica existente.

Google el gigante de internet, está tratando de reunir la más grande biblioteca de información, aunque todavía no ha revelado el volumen de su base de datos.

Actualmente, y de acuerdo a *Scimago*, las cinco revistas más prestigiosas del mundo son *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, *Annual Review of Immunology*, *Nature Reviews Genetics*, *Cancer Journal for Clinicians*, y *Cell*. Esto significa que los temas de mayor desarrollo y que más se publican están vinculados a la biología celular, inmunología, genética, y cáncer. Estos constituyen las fronteras de la investigación actual.

Sección 2: Historia de la revista de nuestra facultad

Las revistas médicas en salud y medicina tienen una importante trayectoria en nuestro país, existen en Ecuador, revistas publicadas desde hace varios siglos atrás⁸. En 1883, se publica la Revista *Anales de la Universidad Central* que aunque NO es una revista de medicina y salud específica, la citamos ya que ha publicado a lo largo del tiempo una gran cantidad de artículos en el campo de la medicina, salud e higiene. Esta revista fue fundada como un periódico oficial, con el objetivo de fomentar la educación tanto en las ciencias como en las letras y de esta manera llegar a la sociedad ecuatoriana, fue publicada desde 1883 hasta la fecha.

En 1920, se publica la primera revista del Ecuador

titulada **Anales de la Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas**, publicada por la Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas, entre 1920 a 1955, de carácter irregular y que no sobrevivió al paso del tiempo.

En 1932, se publica los **Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas** (Quito), publicado por la Universidad Central del Ecuador, entre 1932 a 1950, primera publicación regular trimestral, siendo la continuación de la misma la Revista de la FCM (Quito) actual. En 1937, el **Boletín del Departamento médico del Seguro Social Ecuatoriano** es publicado, funcionando entre 1937 a 1965 de forma irregular. En 1943, se publica la **Revista Terapia de Laboratorios LIFE** (ISSN 0040-3679), publicada entre 1943 a 1977 con periodicidad irregular. En 1944, se publica la **Revista ecuatoriana de higiene y medicina tropical** (ISSN 0013-0745), perteneciente al Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, fue publicada desde 1944 a 1987 de forma semestral. En 1946, aparece la **Gaceta médica del Hospital Luis Vernaza de Guayaquil** (ISSN 0367-3715), publicado por la Junta de Beneficencia de Guayaquil, entre 1946 a 1969 de forma bimensual. En 1949, se produce la **Revista ecuatoriana de pediatría**, publicada por la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría Filial de Guayaquil, entre 1949 a 1963 de periodicidad trimestral. En 1956, se publica la **Revista ecuatoriana de pediatría y puericultura**, publi-

Año	Nombre	Institución	Período
1883	Revista Anales de la Universidad Central	UCE	1883 a 2016
1920	Anales de la Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas	Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas	1920 a 1955
1932	Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)	UCE	1932 a 1950
1937	Boletín del Departamento médico del Seguro Social Ecuatoriano	IESS	1937 a 1965
1943	Revista Terapia de Laboratorios LIFE	LIFE	1943 a 1977
1944	Revista ecuatoriana de higiene y medicina tropical	Instituto Leopoldo Izquieta Pérez	1944 a 1987
1946	Gaceta médica	Hospital Luis Vernaza de Guayaquil	1946 a 1969
1949	Revista ecuatoriana de pediatría,	Sociedad Ecuatoriana de Pediatría Filial de Guayaquil	1949 a 1963
1956	Revista ecuatoriana de pediatría y puericultura	Sociedad Ecuatoriana de Pediatría Filial de Quito	1956 a 1966
1962	Revista del Hospital de Niños Alejandro Mann	Hospital de Niños Alejandro Mann	1962 a 1989
1963	Revista ecuatoriana de medicina y ciencias biológicas	Casa de la Cultura Ecuatoriana	1963 a 2016

cada por la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría Filial de Quito, publicada entre 1956 a 1966, actualmente continua como Revista de Pediatría. En 1962, se imprime la **Revista del Hospital de Niños Alejandro Mann**, publicada entre 1962 a 1989 de forma cuatrimestral. En 1963, se publica la **Revista ecuatoriana de medicina y ciencias biológicas** (ISSN 0034-9313) publicada por la Casa de la Cultura Ecuatoriana, desde 1963 hasta la fecha actual de forma semestral.

De acuerdo al catálogo de Latindex⁶ existen indexadas 48 revistas científicas, de carácter no-comercial en el campo médico, biomédico y de salud revisadas por pares. De ellas, 11 pertenecen a universidades, 3 son institucionales, 11 pertenecen a hospitales, 17 pertenecen a sociedades científicas y 6 son gremiales. De estas tan solo 5 están registradas en LILACS/BIREME de forma continua. Desde luego sobra decir que la calidad de muchas de estas revistas es muy baja, y aparecen por corto tiempo, sin periodicidad. Existe una tendencia que cada grupo de profesionales cree su propia revista, sin que estas perduren a través del tiempo, en un proceso anárquico de creación, gestión y desarrollo. Recordemos que hay 48 revistas médicas en nuestro país, ninguna con carácter internacional.

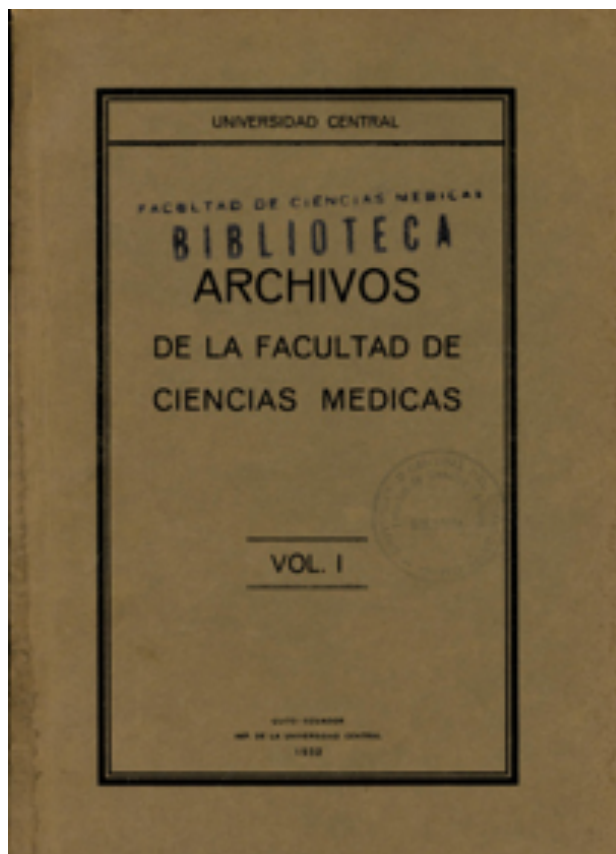
La Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Central del Ecuador (UCE) ha publicado a través del tiempo una serie de publicaciones periódicas, algunas de las cuales no han persistido, entre ellas están:

1. **Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas**, desde el año de 1932 a 1945.
2. **La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas** (Quito), continuación de los **Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas**, desde 1950 hasta el presente.
3. **La Revista de la Asociación Escuela de Medicina** publicada en dos períodos, 1943 a 1950, y de 1962 a 1965.
4. **La Revista de Ciencias Fisiológicas**, publicada en 1972.
5. **La Revista Ciencia de la Asociación Escuela de Graduados**, desde 1991 a 1999.
6. **La Revista Ecuatoriana de Salud Pública del Instituto Superior de Postgrado en Salud** en el año 2005.

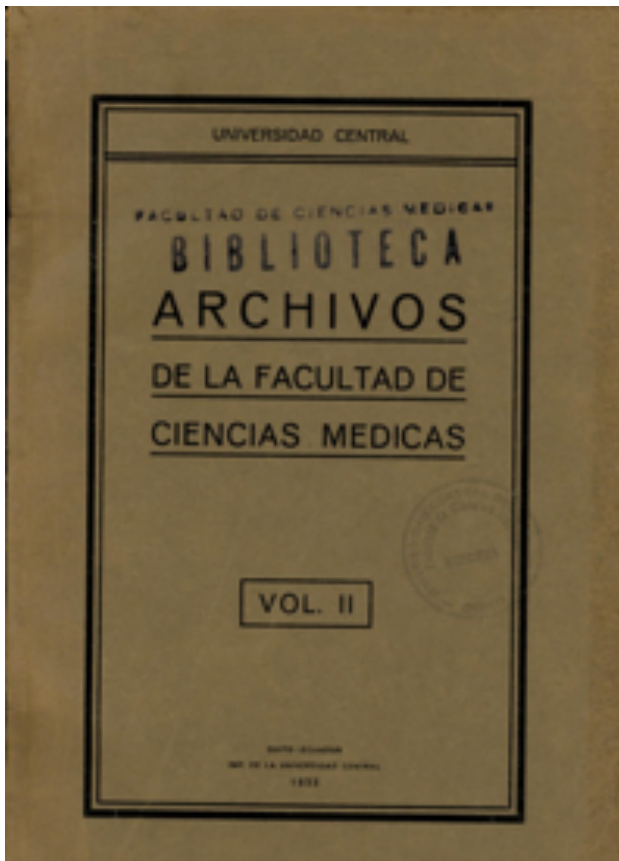
Archivos de la Facultad de Ciencias Médicas

Se publicó desde el año de 1932 a 1945. El volumen 1 fue publicado en 1932; el 2, 3 y 4 en 1933; el 5 y 6 en 1935; el 7 en 1941; el 8 en 1944. El volumen 1, 2, 3 y 6 estuvieron a cargo del Profesor Pablo Arturo Suárez, de la cátedra de higiene; el volumen 4 por el profesor Julio Endara de la cátedra de clínica psiquiátrica y neurológica; el volumen 5 del profesor Julio Enrique Paredes de la cátedra de clínica interna; el volumen 8 por el profesor Alejandro Lipschütz, y el volumen 9 por el profesor Manuel Humberto Villacís. Cabe destacar que Pablo Arturo Suárez fue decano y rector de la UCE.

El volumen 1 reunió los trabajos prácticos de los alumnos del séptimo año de medicina, las tesis doctorales de mérito, y los trabajos prácticos de clínica de los estudiantes de sexto año de medicina.



El volumen 2 reunió los resúmenes de las conferencias sustentadas en el hospital y en la UCE en 1932, los trabajos de investigación efectuados y el archivo universitario. Los volúmenes siguientes publicaron de igual forma los trabajos de investigación de los alumnos de la carrera de medicina, quienes en aquella época eran muy pocos y de alguna forma representaban a lo más selecto de la sociedad ecuatoriana.



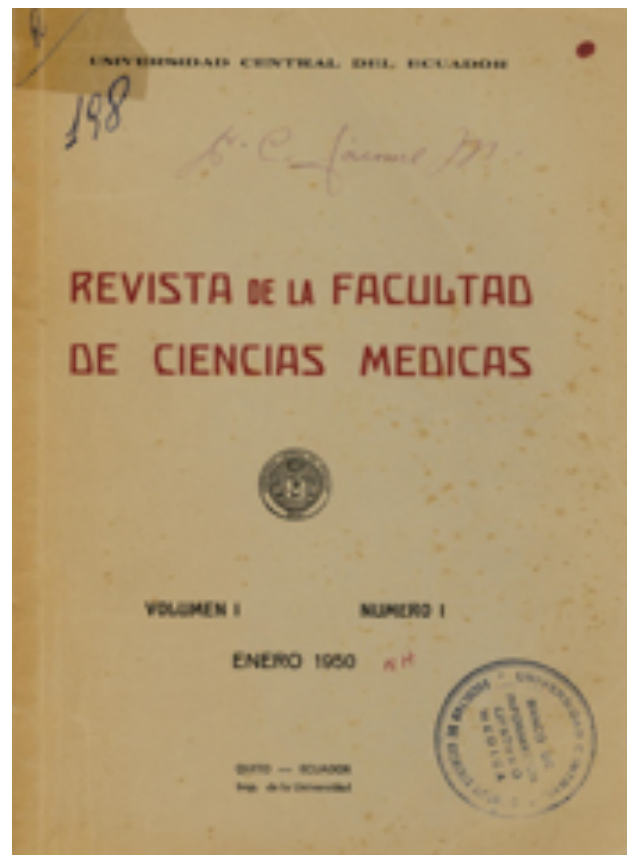
La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

Se ha publicado desde 1950 hasta nuestros días, en el 2015 cumple 65 años de publicación sin interrupciones. Inicialmente se programó un número trimestral a cargo del doctor Miguel Salvador, su primer director. A partir de allí, en los 41 siguientes números, destacados docentes de la FCM de la UCE le sucedieron como director y/o editor. El volumen 1 número 1 fue publicado en enero de 1950 y estuvo a cargo de Miguel Salvador y Virgilio Paredes. El consejo de redacción estuvo conformado por Carlos Sánchez, Julio Endara, César Jácome,

Luis A. León, José Cruz Cueva; Eduardo Yépez V. En el editorial de este primer volumen se dice:

“Después de un prolongado silencio, motivado por múltiples circunstancias de diverso orden, en cuyo análisis las responsabilidades se van diluyendo hasta cada uno de nosotros mismos, la FCM de la UCE se ha esforzado en reanudar su publicación oficial con esta Revista, que aspira ser el albergue de toda la producción científica de sus miembros, para lo cual procuraremos que aparezca con rigurosa periodicidad trimestral”.

Dato curioso es que esta primera revista te-



nía un coste de 5 sucres o su equivalente de 0,50 centavos de dólar. Este primer volumen trató sobre medicina interna, gineco-obstetricia, pediatría y cirugía, con un especial énfasis en las especialidades de la medicina interna. En este primer número el profesor Eduardo Luna Yépez publica el que es quizás el primer caso de teratología del Ecuador, titulado *“Estudio de un caso de teratología humana, monstruos dobles toraco-onfalopagos”.*



El segundo período empieza en 1962, siendo el director de la revista Hugo Suárez Troya y subdirector Ignacio Ramírez, quienes publican el volumen 1, número 1. En 1963 se publican dos números adicionales, con ello la revista se deja de publicar.



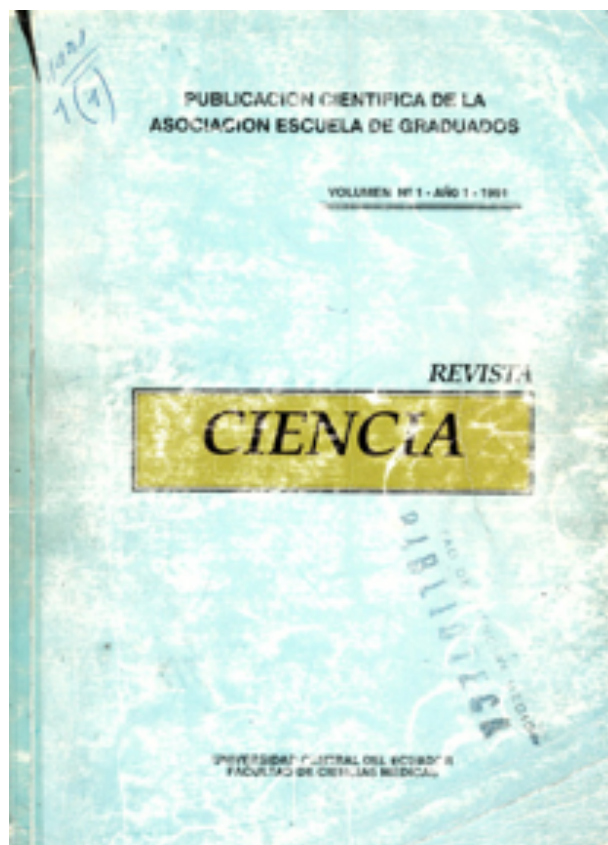
La Revista de Ciencias Fisiológicas

Fue publicada en 1972, e incluía temas de bioquímica, fisiología y farmacología. Constan artículos de Eduardo Santamaría Ruperto Escaleras, Rodrigo Yépez, Fernando Sempértegui, Patricio Pacheco, Luis Pacheco, Claudio Arcos, Estuardo Pazmiño y Ernesto Escobar. La revista no prosperó en el tiempo.



La Revista Ciencia de la Asociación Escuela de Graduados

Publicada desde 1991 a 1999, siendo el editor Víctor Irazabal, fue el órgano de difusión de los estudiantes de posgrado de especialidades médicas. Fue una revista general de amplia cobertura que estaba dirigida a publicar trabajos finales de titulación.

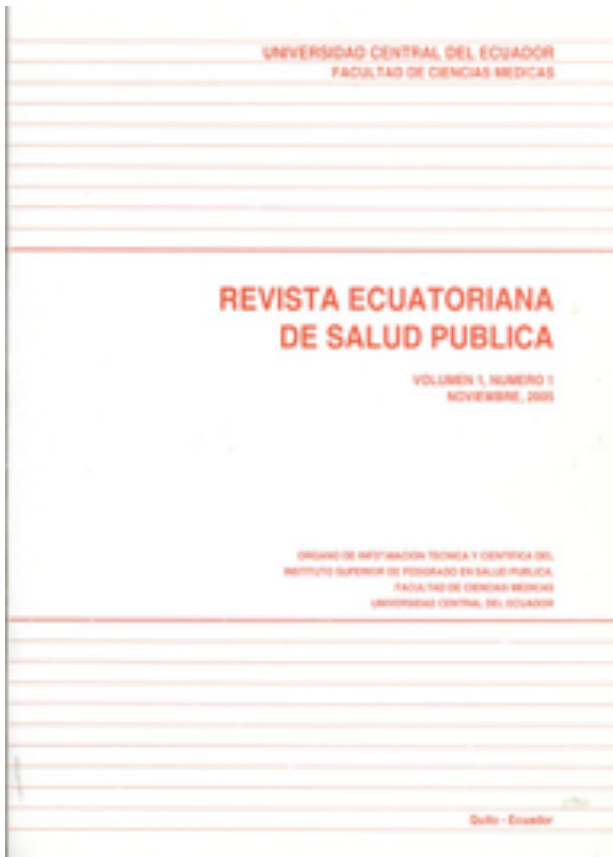


La Revista Ecuatoriana de Salud Pública

En el 2005 se creó la Revista Ecuatoriana de Salud Pública, cuyo editor fue el profesor Rodrigo F. Yépez. Esta revista es el órgano de información técnica y científica del Instituto Superior de Postgrado en Salud Pública (ISP-SP), instancia especializada de la FCM de la UCE. La revista tenía como objetivos: difundir la producción, estimular el análisis crítico y el debate acerca de temas teóricos y prácticos relativos a la salud de la población; servir de vehículo de información y divulgación sobre tópicos de interés para la salud pública, así como de referente para la investigación, formación de pregrado y postgrado y educación continua.

Es una publicación anual y tan sólo se publicó dos volúmenes en 2005 y 2006. Está indexada en LATINDEX. El Consejo Editorial estuvo conformado

por Edmundo Granda, Marco Guerrero, Fernando Sacoto, Margarita Velasco, Carlos Velasco y Rodrigo Yépez. La revista recibe artículos originales, reportajes, temas de debate, temas de actualidad, apuntes para la historia y noticias en general.



Sección 3: La Rev Fac Cien Med (Quito) en nuestros días

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas [Rev Fac Cien Med (Quito)] es el órgano de difusión oficial de la producción científica de la FCM de la UCE. Busca fomentar una mejor práctica de la medicina, la investigación biomédica y el debate en ciencias de la salud. Por ello, la revista publica manuscritos científicos y comunicaciones sobre aspectos clínicos, educativos y científicos relacionados con las ciencias médicas y la salud en general. Se encuentra indexada en las base de datos LILACS-BIREME (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud), LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) e IMBIOMED (índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas). Publica manuscritos en castellano, inglés y portugués. Se publica semestralmente, dos veces al año. Ocasionalmente, podrá publicar números especiales

sobre temas particulares.

La Rev Fac Cien Med (Quito) consta de las siguientes secciones regulares: Editoriales, manuscritos que abordan temas específicos, de interés general y de actualidad, dentro de la sociedad, en el campo de la ciencia y salud, y corresponden a autores invitados por el Editor y Consejo Editorial, pueden también ser redactados por cualquier miembro del Consejo Editorial. Artículos originales de investigación, manuscritos científicos que corresponden a investigación primaria (investigación básica, individual y poblacional), y secundaria (revisiones sistemáticas y no sistemáticas); son informes de investigación de estudios finalizados y que representan el último paso del proceso investigativo.

Otros tales como, Educación médica, manuscritos correspondientes al proceso de enseñanza y formación profesional, relacionados con el sistema educativo universitario, particularmente de las ciencias médicas. Opinión médica: manuscritos correspondientes a revisiones específicas y comunicaciones cortas, sobre temas varios. Deben contener lo más avanzado del Estado del Arte. Salud Pública: son manuscritos o ensayos sobre la Salud Pública en general, como una herramienta para mejorar la salud de la comunidad y proponer ideas nuevas al Sistema Nacional de Salud. Estos manuscritos pueden ser delegados por el Consejo Editorial en función de la coyuntura. Cabe decir que la FCM de la UCE ha sido históricamente impulsador de la Salud Pública en Ecuador. Reporte de casos: artículos correspondientes a reporte de casos clínicos cortos, y reporte de series de casos, cuyo contenido, complejidad metodológica y alcance de resultados no justifica un documento de mayor extensión. La revista también publica otras secciones no regulares como Imágenes en medicina, Crónicas de la Facultad e Historia de la Medicina, que son consideradas según su pertinencia y relevancia.

La revista de la FCM (Quito) es la única publicación que ha sobrevivido al inexorable paso del tiempo. La revista es una publicación semestral con enfoque general en todos los campos de las ciencias médicas, biomedicina y salud. Es también la revista más antigua de la UCE, recalando que en la UCE existen al menos 6 revistas de otros campos del conocimiento, que se encuentran al momento en funcionamiento.

Todas las revistas de la UCE son además, parte del grupo de revistas de la red universitaria de investigación y posgrados⁷, REDU; ay de la red de revistas biomédicas del Ecuador, REVIMEC; y las cuales pronto tendrán un logotipo que garantice su calidad y permanencia. Es además la revista más antigua en el campo de la salud y medicina en el Ecuador. Representa el retrato de la sociedad a lo largo del tiempo y

refleja los cambios en la ciencia y medicina en cada momento histórico nuestro país. Es considerada un baluarte de la sociedad ecuatoriana en lo que a salud pública significa.

Los últimos tres números de la revista, volúmenes 39 números 1 y 2 y 40 número 1 han sufrido un cambio significativo en cuanto al diseño, así como en el enfoque. Su publicación está más acorde con los journals internacionales.



¿Cuál es el futuro de la revista?

Como toda revista científica esta debe crecer y progresar con el tiempo. Se programa iniciar en el año 2018 la edición electrónica de la revista, en un formato de Open Journal System, mediante la creación de una plataforma electrónica y con la obtención del nuevo ISSN electrónico; así como crear el repositorio digital de la revista, desde el primer volumen publicado en 1932 hasta la fecha, proceso que amerita un minucioso trabajo de digitalización de todos los números impresos, por la antigüedad de algunos documentos.



Además, se pretende llegar a las condiciones de la revista IDEAL, éstas son: representatividad del consejo editorial, con un 75% externo de miembros del consejo, y 50% externo de revisores; exogeneidad de autores, con al menos 70% de autores externos; mejorar el carácter científico de los artículos, lograr un 75% artículos originales, productos de investigación científica; mejorar el proceso de arbitraje por pares, con doble ciego al menos; incrementar la periodicidad, al menos cuatrimestral; puntualidad, mejorar la oportunidad y velocidad de publicación; incrementar el número de artículos por año, considerando 60 artículos como lo deseado; lograr que todas las referencias sean verificables, y 0% literatura gris; garantizar la perpetuidad, es decir, que persista de forma indefinida; y mejorar la exogeneidad de publicación, ya que ningún autor debe publicar más de un artículo por fascículo.

En conclusión, la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) es la revista científica más representativa del Ecuador en nuestros días. Se espera que pronto se internacionalice.

Tabla 1. Cronología de las revistas publicadas entre 1950 y 2017. Se contabilizan 987 papers publicados en 53 años, con una media de 18 documentos por año. En los últimos 4 años se publicaron 52 papers, con una media de 38 documentos por año, duplicándose la cantidad de artículos publicados.

Ítem	Año	Vol	N°	Fecha	Director	Editor	N° de Art	Editorial
1	1950	1	1	Enero	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	12	Imprenta UCE
	1950	1	2	Abril	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	6	Imprenta UCE
	1950	1	3 y 4	Julio - Octubre	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	9	Imprenta UCE
2	1951	2	1 y 2	Enero - Junio	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	7	Imprenta UCE
	1951	2	3 y 4	Julio - Diciembre	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	13	Imprenta UCE
3	1952	3	1 y 2	Abril - Junio	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	7	Imprenta UCE
	1952	3	3 y 4	Julio - Diciembre	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	7	Imprenta UCE
4	1953	4	1 y 2	Enero - Junio	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	10	Imprenta UCE
	1953	4	3 y 4	Julio - Diciembre	Miguel Salvador S.	Virgilio Paredes Borja	12	Imprenta UCE
5	1954	5	1 al 4	Enero - Diciembre	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	7	Imprenta UCE
6	1955	6	1 y 2	Enero - Junio	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	7	Imprenta UCE
	1955	6	3 y 4	Julio - Diciembre	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	5	Imprenta UCE
7	1956	7	1 y 2	Enero - Junio	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	8	Imprenta UCE
	1956	7	3 y 4	Julio - Diciembre	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	13	Imprenta UCE
8	1957	8	1 y 2	Enero - Junio	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	3	Imprenta UCE
	1957	8	3 y 4	Julio - Diciembre	Virgilio Paredes Borja	Miguel Salvador S.	8	Imprenta UCE
9	1958 - 1959	9 y 10	1	Enero - Diciembre 1958 Enero - Marzo 1959	Luis A. León	Luis A. León	7	Imprenta UCE
10	1959 - 1960	10 y 11	1 al 4	Abril de 1959 - Diciembre 1960	Luis A. León	Luis A. León	6	Ed. Univ.
11	1969	1	1	Noviembre	Carlos Mosquera	Carlos Mosquera	17	Imprenta UCE
12	1975	2	1	Julio	Marco A. Herdoíza V.	No consta	19	Ed. Univ.
13	1976	2	2	Julio	Marco A. Herdoíza V.	No consta	13	Ed. Univ.
14	1977	3	1	Enero - Abril	Marco Salgado	Marco Salgado	16	Ed. Univ.
	1977	3	2 Y 3	Mayo - Diciembre	Marco Salgado	Marco Salgado	8	Ed. Univ.
15	1978	4	1 y 2	Enero - Junio	Marco A. Herdoíza V.	Eduardo Estrella	11	Ed. Univ.
	1978	4	3 y 4	Julio - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Eduardo Estrella	18	Ed. Univ.
16	1980	5	1 y 2	Enero - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Patricio López J.	14	Ed. Univ.
17	1981	6	1	Enero - Marzo	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	11	Imp.FCM.UCE
	1981	6	2	Abril - Junio	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	9	Imp.FCM.UCE
	1981	6	3 Y 4	Julio - Diciembre	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	9	Imp.FCM.UCE
18	1982	7	1 y 2	Enero - Junio	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	11	Imp.FCM.UCE
	1982	7	3 y 4	Julio - Diciembre	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	11	Imp.FCM.UCE
19	1983	8	1 Y 2	Enero - Junio	Francisco Guerrero	Dimitri Barreto	7	Imp.FCM.UCE
	1983	8	3 Y 4	Julio - Diciembre	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	9	Imp.FCM.UCE
20	1984	9	1 y 2	Enero - Julio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	9	Imp.FCM.UCE
	1984	9	3 y 4	Agosto - Diciembre	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	10	Imp.FCM.UCE
21	1985	10	1 y 2	Enero - Junio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	11	Imp.FCM.UCE
	1985	10	3 y 4	Enero - Julio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	13	Imp.FCM.UCE
22	1986	11	1 y 2	Enero - Julio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	15	Imp.FCM.UCE

	1986	11	3 y 4	Julio - Diciembre	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	9	Imp.FCM.UCE
23	1987	12	1 y 2	Enero - Junio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	16	Imp.FCM.UCE
	1987	12	3 y 4	Julio - Diciembre	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	11	Imp.FCM.UCE
24	1988	13	1 y 2	Enero - Junio	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	11	Imp.FCM.UCE
	1988	13	3 y 4	Julio - Diciembre	Galo Hidalgo B.	Patricio López J.	13	Imp.FCM.UCE
25	1989	14	1 al 4	Enero - Diciembre	Eduardo Estrella A.	Andrés Calle Miñaca	12	Imp.FCM.UCE
26	1990	15	1 y 2	Enero - Junio	Eduardo Estrella A.	Andrés Calle Miñaca	11	Imp.FCM.UCE
	1990	15	3 y 4	Julio - Diciembre	Eduardo Estrella A.	Andrés Calle Miñaca	10	Imp.FCM.UCE
27	1991	16	1 y 2	Enero - Julio	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	12	Imp.FCM.UCE
	1991	16	3 y 4	Agosto - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	13	Imp.FCM.UCE
28	1992	17	1 al 4	Enero - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	12	Imp.FCM.UCE
29	1993	18	1 al 4	Enero - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	14	Imp.FCM.UCE
30	1994	19	1 al 4	Enero - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	17	Imp.FCM.UCE
31	1995	20	1 y 2	Enero - Junio	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	12	Imp.FCM.UCE
	1995	20	3 y 4	Julio - Diciembre	Marco A. Herdoíza V.	Gustavo Matute Uría	20	Imp.FCM.UCE
32	1996	21	1y2	Enero-Diciembre			15	Imp.FCM.UCE
33	1997	22	1	Diciembre	César Ruano Nieto	César Ruano Nieto	12	Ed. Univ.
34	1998	23	1	Abril	César Ruano Nieto	César Ruano Nieto	11	Ed. Univ.
35	1999	24	1	Septiembre	Ricardo Carrasco A.	César Ruano Nieto	10	Imp.FCM.UCE
36	2000	25	1	Abril	Ricardo Carrasco A.	César Ruano Nieto	12	Ed. Univ.
37	2001	26	1	Abril	Ricardo Carrasco A.	Enrique Terán	15	Ed. Univ.
	2001	26	2 y 3	Octubre	Ricardo Carrasco A.	Enrique Terán	16	SOBOC GRAFIC
38	2002	27	1	Abril	Ricardo Carrasco A.	Enrique Terán	17	SOBOC GRAFIC
39	2003	28	1	Marzo	Raúl Jervis Simmons	Raúl Jervis Simmons	10	Ecu offset Cía Ltda.
40	2004	29	1	Marzo	Raúl Jervis Simmons	Raúl Jervis Simmons	6	Ecu offset Cía Ltda.
41	2005	30	1	Agosto	César Ruano Nieto	Alberto López M.	8	Graficas 3S
42	2006	31	1 y 2	Mayo - Agosto	Edmundo Estevez	Ramiro López Pulles	11	Cromia S.A.
	2006	31	3 y 4	Agosto-Diciembre	Edmundo Estevez	Ramiro López Pulles	8	Cromia S.A.
43	2007	32	1	No consta	Raúl Terán	Juan C. Maldonado	19	Cromia S.A.
	2007	32	2	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	18	Cromia S.A.
44	2008	33	1	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	18	Cromia S.A.
	2008	33	2	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	15	Cromia S.A.
45	2009	34	1 y 2	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	19	Cromia S.A.
46	2010	35	1	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	15	Cromia S.A.
47	2011	36	1	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	17	Cromia S.A.
48	2012	37	1 y 2	No consta	Ramiro López Pulles	Gustavo Matute Uría	22	Cromia S.A.
49	2013	38	1 y 2	No consta	Ramiro López Pulles	Juan C. Maldonado	20	Cromia S.A.
50	2014	39	1	Junio	Fabricio González A.	Mauricio Medina	14	Cromia S.A.
	2014	39	2	Diciembre	Fabricio González A.	Mauricio Medina	14	Cromia S.A.
51	2015	40	1	Junio	Fabricio González A.	Mauricio Medina	18	Cromia S.A.
		40	2	Diciembre	Fabricio González A.	Mauricio Medina	25	Ed. Univ.
52	2016	41	1	Marzo	Fabricio González A.	Mauricio Medina	21	Ed. Univ.
	2016	41	2	Diciembre	Fabricio González A.	Mauricio Medina	25	Ed. Univ.
53	2017	42	1	Junio	Fabricio González A.	Mauricio Medina	25	Ed. Univ.

*Editorial Universitaria *Imprenta .Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Central del Ecuador

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados el autor.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

Se obtuvo el consentimiento adecuado de las autoridades.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por el autor.

Conflicto de interés

El autor NO reporta conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

El autor agradece a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Oldenburg H. "Epistle Dedicatory". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 1665, 1:1-22. doi. 10.1098/rstl.1665.0001. <http://rstl.royalsocietypublishing.org/content/1/1-22/rstl.1665>
2. Jacsó P. Metadata mega mess in *Google Scholar Online Information Review*, 34 (1), 175-191 DOI: 10.1108/14684521011024191
3. Arif Jinha. Article 50 million: an estimate of the number of scholarly articles in existence *Learned Publishing*. 2010, 23 (3), 258-263 DOI: 10.1087/20100308
4. Ware M, Mabe M, and International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. *The STM Report: an overview of scientific and scholarly journal publishing, Fourth Edition*, published in March 2015. http://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf
5. Ioannidis JPA, Boyack KW, Klavans R . Estimates of the Continuously Publishing Core in the Scientific Workforce. *PLOS ONE* 2014, 9(7): e101698. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.010169>
6. Latindex, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, <http://www.latindex.org/>
7. REDU, revistas de la red universitaria de investigación y posgrados, <http://www.redu.edu.ec/index.php/revistas>
8. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. Catalog: Journals referenced in the NCBI Databases <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?cmd=historysearch&querykey=1>

Salud mental y uso racional de litio en el Ecuador, un tema controversial

Opinión médica

Danny Zúñiga Carrasco¹, Alba Riera Recalde²

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

² Facultad de Ciencias Psicológicas, Universidad Central del Ecuador

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 178-181

Recibido: 09/11/16; Aceptado: 14/11/16

Correspondencia:

Danny R. Zúñiga Carrasco

Docente Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

drzuniga@uce.edu.ec

Resumen

El uso de litio es tan antiguo como su historia generándose en el tiempo voces detractoras e como importantes defensores. En Ecuador, no está exenta esta controversia soslayándose el uso de litio para tratar cuadros el trastorno bipolar, eventos suicidas y como coadyuvante en casos de depresión resistente al tratamiento, pese a ser un medicamento básico de comprobada eficacia en estas patologías. Un manejo y monitoreo adecuados, evitaría su sustitución por medicamentos de mayor costo sobre todo para el Sistema Nacional de Salud Pública, que asiste a un importante segmento poblacional de bajos recursos económicos.

Descriptores DeCs: carbonato de litio, trastorno bipolar, trastorno depresivo resistente al tratamiento,

Abstract

The use of lithium is as old as its history, generating in time detractor voices and as important defenders. In Ecuador, this controversy is not exempt from the use of lithium to treat bipolar disorder, suicidal events and as an adjuvant in cases of treatment-resistant depression, despite being a basic drug with proven efficacy in these pathologies. Adequate management and monitoring would avoid its substitution by drugs of greater cost, especially for the National Public Health System, which assists an important segment of the population with low economic resources.

Keywords: lithium carbonate; bipolar disorder; depressive disorder, treatment-resistant.

El uso del litio se remonta a mediados del siglo XIX. Los primeros trabajos permanecieron olvidados hasta que John Cade reintrodujo su prescripción en 10 pacientes con manía, iniciándose en 1949, una revolución en la terapéutica farmacológica de los trastornos afectivos¹. Simultáneamente, la utilización de litio a dosis no reguladas como sustituto de la sal produjo informes de neurotoxicidad en pacientes con insuficiencia cardíaca que lo habían ingerido². Esto alertó a la comunidad científica sobre la toxicidad potencialmente letal de las sales de litio, naciendo los primeros defensores y detractores sobre su utilidad.

Pese a estas circunstancias, el litio comenzó a emplearse en la práctica psiquiátrica alrededor de todo

el mundo; fue aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) en 1970 para tratar la manía aguda y en 1974 como manejo profiláctico de recaídas en el trastorno bipolar³. Actualmente, las investigaciones apoyan el uso de litio para el tratamiento del trastorno bipolar, reducir eventos suicidas y como adyuvante en la depresión resistente al tratamiento⁴⁻⁶.

El mecanismo exacto por el cual el litio ejerce su acción todavía no está clarificado; se conoce su efecto sobre dos vías de señalización intracelular: la del inositol monofosfato responsable de la estabilización del estado de ánimo y la del glicógeno sintasa quinasa-3, un componente de diversas vías de señalización implicadas en el metabolismo energético, la neuroprotección y la neuroplasticidad³.

Como todo medicamento, el litio posee efectos secundarios los cuales, por su estrecho margen terapéutico, provocan desde lesiones neurológicas y renales permanentes hasta la muerte del paciente. Por esta razón, existen pruebas complementarias que deben aplicarse cuidadosamente antes y durante el manejo de este catión³.

En Ecuador, el carbonato de litio es un fármaco básico con un costo inferior a 0,13 centavos de dólar

por tableta, en extremo accesible si se compara con el precio de otras alternativas farmacológicas disponibles en el país (ver cuadro 1) ^{7,8}. El uso de litio está prácticamente confinado a hospitales psiquiátricos, lo cual explicaría su limitado uso por los psiquiatras que brindan atención en distintos centros de atención ambulatoria y hospitalización.

Tabla 1. Comparación costo beneficio entre el litio y otros fármacos alternativos para el tratamiento de trastorno bipolar, ideación suicida y depresión resistente al tratamiento^{8,9}.

Medicamento	Presentación	Costo unitario USD	Condición	Dosis inicial	Dosis mantenimiento
Carbonato de litio	Tabletas 300mg	0,13	Trastorno bipolar	300 a 600 mg/día	600 a 900 mg/día
			Adjunto para depresión	300 mg/día	900 mg/día
Ácido valproico	Tabletas 500mg	0,48	Trastorno bipolar	750 mg/día	1 a 2 gr/día
Quetiapina	Tabletas 200mg	4,31	Trastorno bipolar	100 mg/día	400-800 mg/día
			Adjunto para depresión	50 mg/día	100-150 mg/día
Lamotrigina	Tabletas 200mg	1,52	Monoterapia en el trastorno bipolar	25 mg/día	100-200 mg/día
Carbamazepina	Tabletas 200mg	0,23	Trastorno bipolar	400 mg/día	600 mg-1,6 g/día

Elaboración: autores.

En términos prácticos, el uso de litio amerita un monitoreo de los niveles séricos y valoraciones de la función renal y endocrina a intervalos regulares; estas indicaciones no son del observadas por las nuevas

generaciones de psiquiatras. A continuación se destacan los aspectos fundamentales que deben ser evaluados al emplear litio como opción terapéutica.

Cuadro 2. Recomendaciones de monitoreo sobre la utilización de litio¹¹.

Componentes de monitoreo	Línea base	Inicio	Monitoreo
Signos vitales incluido índice masa corporal	Aplica		Cada consulta
Electrolitos	Aplica		Semestral
Química sanguínea: glucosa en ayunas, urea, creatinina	Aplica		Cada 6 meses
Función renal	Aplica		Semestral
Función tiroidea	Aplica		Semestral
Electrocardiograma	Aplica en pacientes con factores de riesgo cardiovascular		
Hemograma	Aplica		Anualmente
Litio sérico	No Aplica	Una semana luego de iniciar y cada semana hasta tener niveles estables. La dosis terapéutica generalmente se obtiene en el rango de 0,6 a 0,8 mmol/litro	Trimestral
Calcio sérico	No Aplica		Anualmente

Elaboración: autores.

El litio no es el prototipo de perfección terapéutica farmacológica, sin embargo, pese a la evidencia sobre su eficacia en el tratamiento de cuadros de manía aguda, trastorno bipolar y como coadyuvante para depresión refractaria al tratamiento, su uso parece estar cada vez más limitado por psiquiatría moderna.

Se suma la política de las compañías farmacéuticas que no tienen interés en promover su uso. En países europeos (Reino Unido y España), el tratamiento de primera línea según varias guías de práctica clínica se relegó el litio al momento de formular el plan terapéutico, en algunos casos por miedo infundado en los prescriptores, algunos docentes que además transmiten información errónea a los futuros especialistas sobre las cualidades farmacológicas de este medicamento y sus efectos colaterales.^{10,11}

En otros casos se evidencia una grave situación de conflicto de intereses en la no prescripción de litio por los especialistas, sobre todo que prestan su servicio en unidades estatales; como argumento, se señala el bajo costo que no reditúa a las compañías farmacéuticas, prescribiendo fármacos de mayor valor, incluso con similares o mayores efectos secundarios, situación que a la postre afecta a poblaciones vulnerables que no pueden acceder a medicamentos costosos, olvidando el mandato constitucional que el interés de la salud pública prevalece sobre los económicos y comerciales¹².

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la

valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Cade J. Lithium salts in the treatment of psychotic excitement. *Med J Aust* 1949; 2(10):349–52.
2. Corcoran RT, Page I. Lithium poisoning from the use of salt substitutes. *JAMA* 1949; 139(11):685–8.
3. Mármol F. Litio: 55 años de historia en el tratamiento del trastorno bipolar. *Med Clin (Barc)* 2006; 127(5):189–95.
4. Cipriani A, Hawton K, Stockton S, Geddes JR. Lithium in the prevention of suicide in mood disorders: updated systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013; 3646:1–13.
5. Guzzetta F, Tondo L, Centorrino F, Baldessarini RJ. Lithium treatment reduces suicide risk in recurrent major depressive disorder. *J Clin Psychiatry* 2007; 68(3):380–3.
6. Lauterbach E, Felber W, Müller-Oerlinghausen B, Ahrens B, Bronisch T, Meyer T, et al. Adjunctive lithium treatment in the prevention of suicidal behaviour in depressive disorders: a randomised, placebo-controlled, 1-year trial. *Acta Psychiatr Scand* 2008; 118(6):469–79.
7. Consejo Nacional de Salud. Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutico. 9ed. Quito: Publiasesores Cía. Ltda; 2014. 894 p.
8. Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano. Resolución 10-2015 del Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano de fecha 19 de agosto de 2015 sesión Nro.637. 2015. p. 54.
9. Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. *British National Formulary* 70. 70th ed. Pößneck: GGP Media GmbH; 2015. 1366 p.

10. Kennedy SH, Lam RW, Parikh S V., Patten SB, Ravindran A V. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) Clinical guidelines for the management of major depressive disorder in adults. *J Affect Disord* 2009; 117:S1-2.
11. NHS Sussex Partnership. Guidelines for the Prescribing and Monitoring of Inpatient Lithium Therapy. 2017; 2-11.
12. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República del Ecuador. Libro incluye las reformas aprobadas en el Referéndum y Consulta Popular de 7 de mayo del 2011. 2008. 1-216 p.
13. Congreso Nacional. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud. 2002. 13 p.

Localización inusual del hidradenoma papilífero

Reporte de caso

Xavier A. Obando¹, Ernesto A. Sierra², Víctor E. Cruz²

¹ Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.

² Servicio de Coloproctología, Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1):182-184

Recibido: 02/06/16; Aceptado: 10/06/16

Correspondencia:

Xavier A. Obando

xaviero513@hotmail.com

Resumen

El hidradenoma papilífero es una tumoración benigna, rara, generalmente localizada en la región vulvar o perineal siendo la región perianal una localización poco frecuente. Su asociación con enfermedades de transmisión sexual y el carcinoma ductal es controvertida; es importante realizar el estudio histopatológico de cualquier tumoración en esta zona. Se reporta el caso de una paciente de 49 años de edad, con un nódulo en la región perianal de 2 años de evolución; el estudio histopatológico confirmó el diagnóstico de hidradenoma papilífero.

Descriptor DeCs: hidradenoma papilífero, tumor benigno, región perianal.

Abstract

The papilliferous hidradenoma is a benign, rare tumor, usually located in the vulvar or perineal region and the perianal region is a rare site. Its association with sexually transmitted diseases and ductal carcinoma is controversial. It is important to perform the histopathological study of any tumor in this area. The case of a 49-year-old patient with a nodule in the perianal region of 2 years of evolution is reported. The histopathological study confirmed the diagnosis of papilliferous hidradenoma.

Key words: hidradenoma papilliferum, benign tumor, perianal region.

Introducción

El hidradenoma papilífero (HAP) es una neoplasia benigna, quística y papilar; los casos reportados a nivel mundial son escasos¹. Inicialmente se consideraba su origen en las glándulas sudoríparas apocrinas, sin embargo, desde el año partir de 1991 y mediado por los avances en el diagnóstico histopatológico, se estableció que se desarrollan en glándulas análogas a las mamarias, distribuidas en la región vulvar y perineal². El interés de los autores se centra en incluir a esta lesión en el diagnós-

tico diferencial de las distintas lesiones que afectan la región perianal.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino, de 49 años de edad con antecedentes de cirrosis hepática y plaquetopenia en tratamiento. Presentó masa perianal indolora, de 2 años de evolución que apareció sin causa aparente. A la inspección se observa hacia la hora 7 un nódulo quístico, de 2 cm x 1,2 cm x 0,8 cm, pediculado, de color rosado, duro, de base ancha y fija (figura 1).

Figura 1. Imagen macroscópica de la tumoración en la región perianal.



Se realizó una biopsia excisional. Histopatología reporta una epidermis atrófica; la dermis superficial y profunda presenta una tumoración constituida por papilas grandes de aspecto arboriforme (figura 2). A mayor aumento, las papilas poseen dos capas de células y en el lumen de las papilas se observa material eosinófilo (figura 3). El diagnóstico fue hidradenoma papilífero.

Figura 2. Imagen histopatológica: tumoración en dermis independiente de la epidermis, formada por múltiples papilas de aspecto arboriforme.

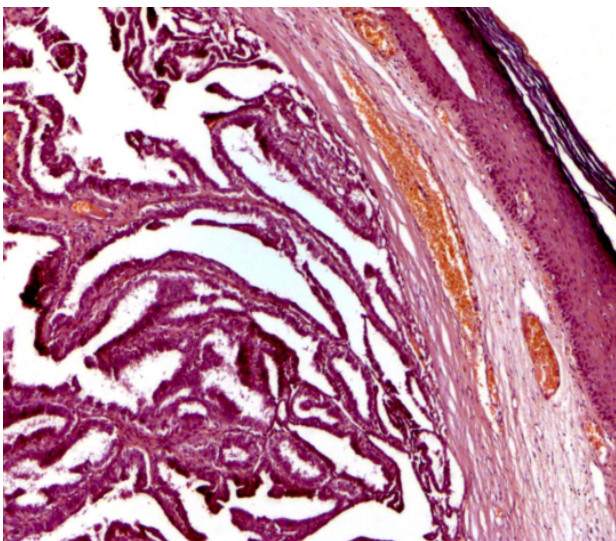
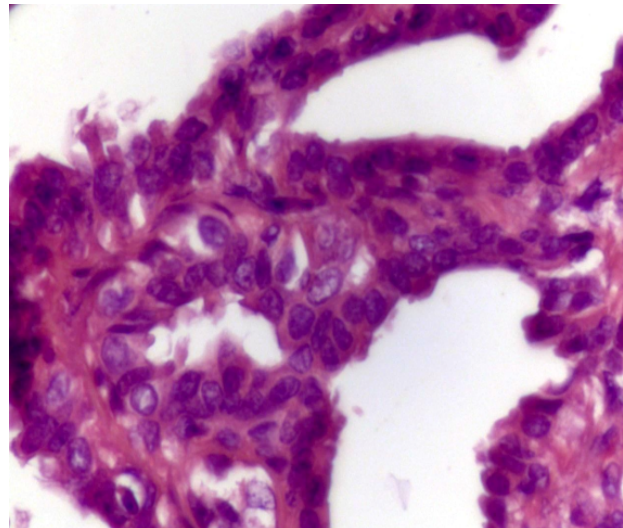


Figura 3. Imagen de las papilas a mayor aumento, donde se demuestra su conformación por doble hilera de células.



Discusión

El HAP es un tumor benigno de piel, inusual y generalmente localizado en vulva; es menos frecuente en otras localizaciones citándose en orden descendente labio mayor, labio menor, surco interlabial, clítoris, horquilla posterior, monte de Venus, periné y ano. Pocos casos de hidradenoma papilar extragenital han sido descritos, siendo su ubicación la piel de la cabeza, cuello, extremidades, glándulas mamarias, conducto auditivo externo y párpados¹⁻⁴.

En cuanto a la epidemiología, es más frecuente en mujeres caucásicas entre 20 y 90 años de edad; se reporta la relación con HPV, otras enfermedades de transmisión sexual y carcinomas ductales in situ o infiltrantes, asociaciones no confirmadas hasta el momento^{2,3,5}.

Clínicamente, se presenta como un nódulo o pápula de 1 a 3 cm de diámetro, de crecimiento exofítico, único y de color rojo-rosado; eventualmente se ulcera y sangra. Puede simular un carcinoma^{1,3}.

Microscópicamente la masa tumoral está formada por túbulos y papilas elongadas que le dan ese aspecto arboriforme. Las papilas poseen un eje central y dos capas de células, una de células mioepiteliales y otra de células luminales columnares con secreción por decapitación. La secreción apocrina luminal de la cavidad se aprecia como un material homogéneo eosinófilo. El estroma de tejido fibroso está separado de la dermis por hendiduras. En casos puntales no existe conexión con el epitelio superficial, como en el caso que se reseña⁵⁻⁷.

Las tinciones especiales son extremadamente útiles para diferenciar el HAP de otras patologías. Las células epiteliales que tapizan las papilas se tiñen con citoqueratinas de bajo peso molecular; el borde luminal de las células que recubren los túbulos es positivo para EMA, CEA y GCDFP-15 y negativo para la proteína S-100 y la citoqueratina de alto peso molecular. Las células neoplásicas que revisten a los túbulos son positivas para receptores de estrógenos, progesterona, andrógenos y mamoglobina^{6,7}.

El diagnóstico diferencial incluye hemorroides, quistes y abscesos de la glándula de Bartolino, lipomas y lesiones vulvares benignas y malignas. El HAP puede confundirse con un carcinoma papilar o con un siringocistoadenoma papilífero que puede adoptar diversas variantes morfológicas, algunas parecidas al HAP típico. Es importante el estudio histopatológico de toda lesión extirpada de esta zona 2,6. El tratamiento de elección es la escisión local, siendo su pronóstico excelente y con bajos índices de recurrencia^{8,9}.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los au-

tores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Nirmala D, Kalra M, Singh R, Rajotia S, Nidhi L. Hidradenoma papilliferum of the vulva: case report and review of literature. *Archives of Gynecology & Obstetrics* 2011; 284(4):1015-17.
2. Kurashige Y, Kishida K, Kurashige K, Minemura T, Nagatani T. Hidradenoma papilliferum of the vulva in association with an anogenital mammary-like gland. *J Dermatol* 2014; 41(5):411-3.
3. Kambil S, Bhat R, D'Souza D. Hidradenoma papilliferum of the vulva. *Indian Dermatology Online Journal* 2014; 5(4):60-4.
4. Jakobiec FA, Rai R, Lefebvre DR. Papillary hidradenoma of the eyelid margin: clinical and immunohistochemical observations further supporting an apocrine rather than an eccrine origin. *Surv Ophthalmol* 2014; 59(5):540-7.
5. Hama M, Ois N, Kawada A. Ulcerated hidradenoma papilliferum. *International Journal of Dermatology* 2013; 52:198-199.
6. Kazakov DV, Requena L, Kutzner H, Fernández M, Kacerovska D, Mentzel T. Morphologic diversity of syringocystadenocarcinoma papilliferum based on a clinicopathologic study of 6 cases and review of the literature. *Am J Dermatopathol* 2010; 32:340-7.
7. Jui Hsu P, Jong Liu C, Huan C. Mixed tubulopapillary hidradenoma and syringocistoadenoma papilliferum occurring as a verrucous tumor. *J Cutan Pathol* 2003; 30:206-210.
8. Elouarradi R, Hocar O. Hidradenoma papilliferum. *Pan Afr Med J* 2014; 17:274.
9. Vázquez JA, Terán AL, Vega ME. Hidradenoma papilliferum. Report of two cases and review of literature. *Ginecol Obstet Mex* 2013; 81(7):420-4.

Xantoastrocitoma pleomórfico

Reporte de caso

Carlos Alberto León¹, José Leonardo Acosta¹, Christian Xavier Diez²

¹ Universidad San Francisco de Quito.

² Hospital Carlos Andrade Marín

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 185-188

Recibido: 24/02/16; Aceptado: 13/04/16

Correspondencia:

Carlos León

USFQ

carlos24_08@yahoo.com

Resumen

El xantoastrocitoma pleomórfico, por su extrema rareza, conlleva alta complejidad en el diagnóstico histopatológico. Se presenta el caso clínico en un sujeto de sexo masculino, de 40 años, con antecedentes de crisis convulsivas de presentación tardía, secundarias a meningioma atípico grado II localizado en región occipital izquierda, resecado por dos ocasiones en el transcurso de 6 años. Recibió radioterapia a dosis completa luego de la segunda resección. El diagnóstico histopatológico inicial fue meningioma atípico grado II. El paciente acude al HCAM por cefalea holocraneal intensa y hemiparesia braquiocrural derecha; en los estudios de resonancia magnética nuclear con gadolinio se observó el crecimiento de una lesión occipital izquierda con edema perilesional que ameritó resección total de la lesión a través de la craniectomía previa. Como hallazgo macroscópico, se describe una masa violácea que infiltra duramadre carente de un plano de clivaje; el estudio histopatológico detalla una neoplasia glial hiper celular con infiltración difusa con reacción inmunohistoquímica intensa para PGAF (proteína glial ácida fibrilar), S100 y CD56 en células tumorales, CD34 positivo. KI67 positivo en 3% y P53 débilmente positivo, compatible con xantoastrocitoma pleomórfico WHO II.

Descriptores DeCs: xantoastrocitoma pleomórfico, meningioma atípico recidivante, xantoma fibroso, astrocitoma grado II.

Abstract

The pleomorphic xanthoastrocytoma, due to its extreme rarity, carries high complexity in the histopathological diagnosis. The clinical case is presented in a male subject, 40 years old, with a history of seizures with late presentation, secondary to atypical meningioma grade II located in the left occipital region, resected twice in the course of 6 years. He received full-dose radiation therapy after the second resection. The initial histopathological diagnosis was atypical meningioma grade II. The patient comes to HCAM due to intense holocranial headache and right brachio-crural hemiparesis; In the gadolinium nuclear magnetic resonance studies the growth of a left occipital lesion with perilesional edema that warranted total resection of the lesion through previous craniectomy was observed. As a macroscopic finding, a violaceous mass is described which infiltrates dura mater lacking a plane of cleavage; The histopathological study details a hypercellular glial neoplasia with diffuse infiltration with intense immunohistochemical reaction for PGAF (glial acidic glial protein), S100 and CD56 in tumor cells, CD34 positive. It was KI67 positive in 3% and P53 weakly positive, compatible with pleomorphic xanthoastrocytoma WHO II.

Keywords: xanthoastrocytoma pleomorphic, atypical recurrent meningioma, fibrous xanthoma, astrocytoma grade II.

Introducción

El xantastrocitoma pleomórfico es un tipo raro de glioma con importante afectación leptomenígea; es catalogado de buen pronóstico y rara malignización; el estudio histopatológico es fundamental para el diagnóstico diferencial. La resección completa de la lesión es el tratamiento de elección para garantizar una buena supervivencia; histopatológicamente presenta gran pleomorfismo celular y vascularidad que inducen la sospecha de una lesión maligna con un índice de proliferación bajo.

Caso clínico

Paciente de sexo masculino, de 40 años, con antecedentes de crisis convulsivas de presentación tardía

secundarias a meningioma atípico grado II localizado en la convexidad occipital izquierda, por el que fue sometido a exéresis hace 6 años, reintervenido tres años atrás; recibió radioterapia a dosis completa. Permaneció clínicamente estable, sin secuelas neurológicas y bajo tratamiento anticonvulsivo. Ingresó al Servicio de Neurocirugía del Hospital Carlos Andrade Marín por presentar cefalea de un mes de evolución acompañada de debilidad en hemisferio derecho. A la exploración física se evidencia hemiparesia braquio-crural derecha 3/5.

La resonancia magnética nuclear con gadolinio detecta el crecimiento de una lesión occipital izquierda con edema perilesional (ver figura 1a y 1b).

Gráfico 1. (A) TAC simple, corte axial que evidencia un tumor extra axial parietooccipital izquierdo, de densidad mixta, con moderado efecto de masa y edema perilesional produciendo herniación subfalcina contralateral. (B) RM contrastada: la lesión se refuerza intensamente con gadolinio; la zona quística periférica lateral no lo capta.

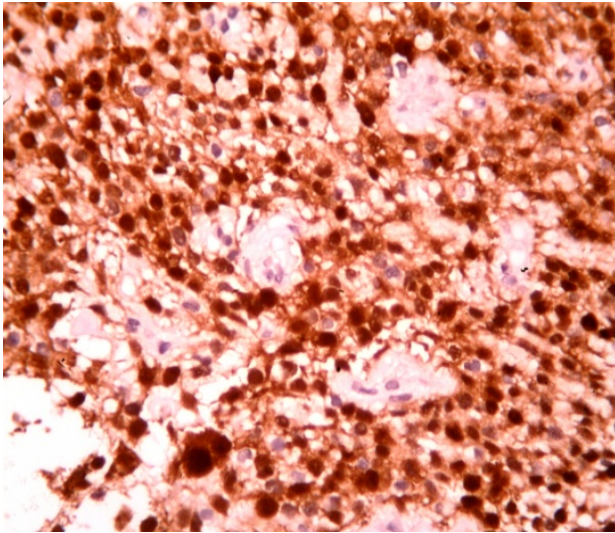


Con un diagnóstico preoperatorio de meningioma recidivante fue reintervenido; los hallazgos quirúrgicos incluyen un tumor violáceo de consistencia blanda, con hematoma intratumoral y múltiples vasos intra-tumorales; se reseca totalmente sin complicaciones. El reporte de histopatología detalla una neoplasia glial hiper celular con infiltración difusa, constituida por células pleomórficas de citoplasma eosinófilo con núcleos centrales hipercromáticos arriñonados de gran tamaño; además se describe la presencia de células fusiformes con núcleos elípticos que se disponen de forma paralela formando haces, con proliferación vascular moderada, signos de hemorragia antigua y presencia de hemosiderófagos. La

duramadre focalmente está comprometida. Mediante inmunohistoquímica se demostró una positividad intensa para PGAF (proteína glial ácida fibrilar), S100 y CD56 en células tumorales, CD34 positivo (importante proliferación vascular), KI67 positivo en 3% y P53 débilmente positivo que orientan a un diagnóstico de xantastrocitoma pleomórfico WHO II (ver figura 2 a y b).

El postoperatorio cursó sin complicaciones y egresa sin focalidad ni lateralidad neurológicas. Por la infiltración dural, el Servicio de Oncología inició terapia adyuvante con temozolamida planificada para un año. La condición clínica del paciente en los controles subsequentes es buena.

Gráfico 2a. 40X: S100: Reactividad positiva en núcleo y citoplasma.



Discusión

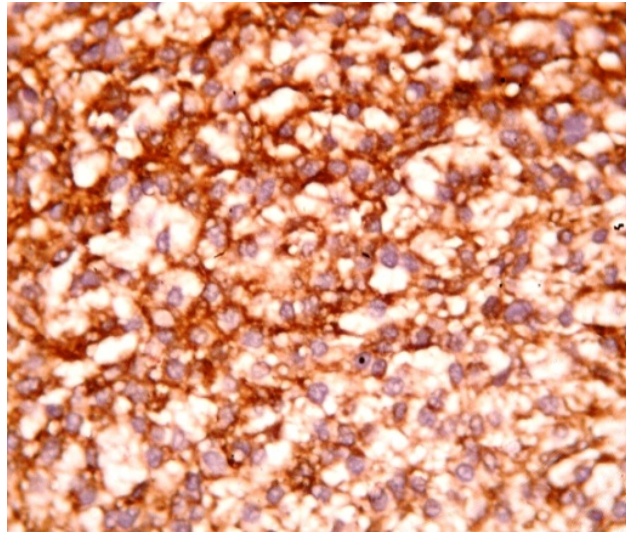
El xantastrocitoma pleomórfico es un raro tipo de glioma; le corresponde el 1% de los tumores astrocíticos¹. Fue descrito en 1979 por Kepes y colaboradores como un glioma supratentorial que afecta a individuos jóvenes, asociado a un extenso compromiso meníngeo² reportándose hasta la fecha 200 casos en el mundo³. Fue clasificado por la OMS como un glioma grado II; pese a su apariencia histológica de pleomorfismo y presencia de células gigantes, la literatura indica que tiene buen pronóstico^{4,6}, asociado a alta recurrencia y transformación anaplásica si se lo compara con otros tumores gliales. En el caso que se reseña, ocurrieron tres recurrencias en los últimos 6 años.

El xantastrocitoma pleomórfico tiene un peor pronóstico si se lo compara con el astrocitoma pilocítico y el oligodendroglioma⁷.

La presentación clínica incluye una larga historia de epilepsia, más usual desde la segunda década de vida⁸, sintomatología inicial que es reportada por el paciente. Las crisis convulsivas están más relacionadas con lesiones situadas en la región temporal. Respecto a la localización, es más frecuente a nivel del lóbulo temporal seguido de los lóbulos parietal y occipital; eventualmente afecta al tálamo, cerebelo, médula o tiene una situación intraventricular.

En los estudios de RMN, la lesión es isointensa en T1 y levemente hiperintensa en T2 con gran reforzamiento por el medio de contraste; el edema perilesional es mínimo¹. Además, la literatura describe un gran componente quístico que a diferencia del caso presentado se caracteriza por su reducido tamaño.

Gráfico 2b. 40X: PGAF: Fuerte positividad en membrana y citoplasma



El xantastrocitoma pleomórfico puede presentarse junto a tipos de tumores como el ganglioglioma; se asume que estos tumores se producen por una falla en la migración celular, resultando en una posición ectópica de células neuronales y gliales⁹. En otros casos se menciona que la displasia cortical tiene un rol preneoplásico para el desarrollo del xantastrocitoma pleomórfico¹⁰. Por su alto contenido de reticulina, originalmente se considera su origen mesenquimatoso y a menudo era clasificado como xantoma fibroso. Su apariencia histológica revela gran pleomorfismo celular, atipia nuclear, necrosis, figuras mitóticas, células gigantes multinucleadas y positividad para la proteína ácida glial fibrilar¹¹; por lo anterior, la inmunohistoquímica es importante para el diagnóstico diferencial, ya que al demostrarse la presencia de PGAF en el tejido conectivo definen a esta estirpe tumoral.

Es de elección la resección quirúrgica total que garantiza una supervivencia de 5 años en el 70% a 80% de casos; se menciona como tratamiento adyuvante la radioterapia o quimioterapia siendo su uso controversial; la radioterapia podría considerarse en aquellos casos de enfermedad residual o con alto índice mitótico¹².

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los au-

tores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Gonçalves VT, Reis F, Queiroz Lde S, França Jr M. Pleomorphic xanthoastrocytoma: magnetic resonance imaging findings in a series of cases with histopathological confirmation. *Arq Neuropsiquiatr* 2013; 71(1):35-9.
2. Kepes JJ, Rubinstein U, Eng LF. Pleomorphic xanthoastrocytoma: a distinctive meningocerebral glioma of young subjects with relatively favourable prognosis. A study of 12 cases. *Cancer* 1979; 44:1839-1852.
3. Crespo-Rodríguez AM, Smirniotopoulos JG, Rushing EJ. MR and CT imaging of 24 pleomorphic xanthoastrocytomas (PXA) and a review of the literature. *Neuroradiology* 2007; 49:307-315.
4. Fouladi M, Jenkins J, Burger P, et al. Pleomorphic xanthoastrocytoma: favorable outcome after complete surgical resection. *Neuro Oncology* 2001; 3:184-192.
5. Palma L, Maleci A, Lorenzo ND, Lauro GM. Pleomorphic xanthoastrocytoma with 18-year survival. *J Neurosurg* 1985; 63:808-810.
6. Tan TC, Ho LC, Yu CP, Cheung FC. Pleomorphic xanthoastrocytoma: report of two cases and review of the prognostic factors. *J Clin Neurosci* 2004; 11:203-207.
7. Perkins SM, Mitra N, Fei W, Shinohara ET. Patterns of care and outcomes of patients with pleomorphic xanthoastrocytoma: a SEER analysis. *J Neuro Oncol* 2012; 110(1):99-104.
8. Giannini C, Scheithauer BW, Burger PC, et al. Pleomorphic xanthoastrocytoma: what do we really know about it? *Cancer* 1999; 85:2033-2045.
9. Furuta A, Takahashi H, Ikuta F, Onda K, Takeda N, Tanaka R. Temporal lobe tumor demonstrating ganglioglioma and pleomorphic xanthoastrocytoma components. Case report. *J Neurosurg* 1992; 77:143-147.
10. Lach BL, Duggal N, DaSilva VF, Benoit BG. Association of pleomorphic xanthoastrocytoma with cortical dysplasia and neuronal tumors. A report of three cases. *Cancer* 1996; 78:2551-2563.
11. Grant JW, Gallagher PJ. Pleomorphic xanthoastrocytoma: immunohistochemical methods for differentiation from brown histiocytomas with similar morphology. *Am J Surg Pathol* 1986; 10:336-341.
12. Maryam Fouladi AT. Pleomorphic xanthoastrocytoma: favorable outcome after complete surgical resection. *Neuro Oncology* 2001; 3:184-192.

Aneurisma aórtico sífilítico en la era antibiótica, una vieja enfermedad con nueva historia.

Reporte de caso

Andrea J. Silva Rosero¹, Ruth M. Tapia Mendieta²

¹ Médico General, Residente de Postgrado. Cirugía Vascular. USFQ - HCAM

² Médico General, Residente Asistencial Servicio Cirugía Vascular- HCAM

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 189-192

Recibido: 15/07/16; Aceptado: 28/08/16

Correspondencia:

Andrea J. Silva

Resumen

Los aneurismas de la aorta abdominal se presentan en el 5% a 10% de hombres entre 65 a 79 años de edad; es una patología multicausal que finalmente destruye la túnica media y altera la conformación de las fibras de colágeno de la pared arterial. Entre las principales causas se cita la aterosclerosis, enfermedades hereditarias (como el síndrome de Marfán), patologías inflamatorias y con baja prevalencia a la acción de agentes infecciosos (Salmonella, estafilococo dorado, Mycobacterium tuberculosis y Treponema pallidum). Se presenta el caso de un paciente con aneurisma de origen sífilítico, considerado una rareza médica en países desarrollados. No existen reportes en el país sobre casos de sífilis terciaria cardiovascular. Se complementa con una revisión bibliográfica de la epidemiología, clínica, diagnóstico y manejo.

Palabras clave: aneurisma, aneurisma de aorta abdominal, sífilis, sífilis terciaria, aortitis sífilítica.

Abstract

Abdominal aortic aneurysms occur in 5% to 10% of men between 65 and 79 years of age. It has a multicausal pathology that ultimately destroys the tunica media and alters the conformation of the collagen fibers of the arterial wall. The main causes include atherosclerosis, hereditary diseases (such as Marfan syndrome), inflammatory pathologies and low prevalence of infectious agents (Salmonella, staphylococcus, Mycobacterium tuberculosis and Treponema pallidum). We present the case of a patient with an aneurysm of syphilitic origin, considered a medical rarity in developed countries. There are no reports in the country on cases of cardiovascular tertiary syphilis. It is complemented with a scientific literature review of epidemiology, clinical diagnosis and management.

Keywords: aneurysm, abdominal aortic aneurysm, syphilis, tertiary syphilis, syphilitic aortitis.

Caso clínico

Paciente masculino, de 56 años y raza negra; nacido en Colombia y residente en una zona rural de la provincia de Esmeraldas, Ecuador. Fumador. Acude por presencia de masa abdominal pulsátil, de 5 años de evolución, no dolorosa, de crecimiento progresivo, acompañada de dolor en hipocondrio izquierdo, hiporexia y pérdida de peso en los últimos 9 meses. Al examen físico: paciente caquético, secuela de lesiones puntiformes despigmentadas en plantas de

pies, murmullo vesicular disminuido globalmente y presencia de masa pulsátil en mesogastrio de 7 cm de diámetro aproximado no dolorosa a la palpación. La radiografía de tórax revela signos de atrapamiento aéreo, diafragma bilobulado izquierdo y aorta elongada; la silueta cardiaca es tamaño normal. La angiografía de tórax y abdomen muestra una aorta dilatada en toda su extensión, con un diámetro de 3,3 cm en su tercio proximal; a 23 mm de la emergencia de la arteria renal derecha, la aorta alcanza un diámetro de 58 mm en una extensión de 7 cm. Los vasos

iliacos también están dilatados; la iliaca común derecha mide 18 mm y la izquierda 14 mm de diámetro. La arteria iliaca interna izquierda tiene un diámetro de 17 mm a nivel del tercio distal. La analítica sanguínea evidencia anemia nutricional; el VDRL con microelisa es positivo en dos exámenes seriados, FTA-ABS positivo.

Con el diagnóstico probable de sífilis latente tardía, se estudió al LCR, mismo que reveló ausencia de leucocitos, proteínas de 44mg/dl, glucosa de 60 mg/dl, VDRL de LCR negativo y FTA-ABS negativo, por lo que se descartó neurosífilis.

La gamagrafía cardiaca demuestra que el tamaño de ventrículo izquierdo es normal y su función está conservada (FE de VI 60%); la contractibilidad es normal.

Por el tamaño del aneurisma y su naturaleza progresiva, se decidió reparar quirúrgicamente; el paciente fue sometido a derivación aorto-aórtica con prótesis de Dacron de 22 x 11 mm, No se reportaron complicaciones quirúrgicas, sin embargo, sufrió un neumotórax-hemotórax derecho secundario a la colocación de vía central yugular durante la inducción anestésica que ameritó la colocación de un tubo torácico y posteriormente limpiezas quirúrgicas toracoscópicas que prolongaron su hospitalización.

El examen histopatológico del aneurisma revela una pared aórtica con áreas de infiltrado linfoplasmocitario que forma cúmulos linfoides que se extienden a la capa media; además, la presencia de infiltrado polimorfonuclear entre las fibras de colágeno de la pared vascular y algunos focos de calcificación, hallazgos que son compatibles con una aortitis sífilítica. Previa el alta se completa el esquema antibiótico (3 dosis de penicilina benzatínica semanal, iniciada dos semanas antes de la intervención quirúrgica).

Discusión

La sífilis es una enfermedad infectocontagiosa de transmisión sexual sistémica; cursa con periodos de exacerbación y latencia; el agente biológico es una espiroqueta gram negativa denominada *Treponema pallidum*. La Organización Mundial de la Salud estima una incidencia de 12 millones de casos de sífilis cada año afectando preferentemente a población adulta; el 90% de casos ocurren en países en desarrollo. Para Latinoamérica y el Caribe, la incidencia anual estimada de sífilis en adultos bordea los 3 millones de casos^{1,3,4}.

El caso que se reseña, afecta a un paciente de sexo masculino que consulta por una masa abdominal pulsátil y un marcado síndrome constitucional; no se dispone información sobre su comportamiento sexual y datos sobre antecedentes de tratamiento para enfermedades ulcerativas o dermatológicas, lo que

deje entrever que no recibió atención para el chancro indoloro que acompaña la infección primaria o sus etapas subsecuentes.

Se divide el curso clínico de la sífilis en cuatro etapas. La sífilis primaria caracterizada por úlceras indoloras (chancro sífilítico) en el sitio de inoculación, generalmente región genital, ano recto o boca; las úlceras pueden remitir sin tratamiento en el transcurso de 6 semanas desde la inoculación.

La fase secundaria incluye y no se limita, a la aparición de lesiones cutáneas generalizadas sobre todo en palmas y plantas e incluyen un amplio espectro de lesiones desde máculas hasta pápulas y vesículas conocidas como sífilides acompañadas de linfadenopatía no dolorosa. El diagnóstico se realiza por las características clínicas y la positividad en las pruebas treponémicas. Posteriormente se presenta la fase latente donde no se presentan manifestaciones clínicas manteniéndose la seropositividad. La última fase conocida como sífilis terciaria hace referencia a la etapa destructiva y no contagiosa de esta trepanomatosis, con invasión neurológica, cardiovascular y granulomatosa (presencia de granulomas hepáticos, pulmonares y óseos, principalmente)^{1,3-5,10}.

Caracterizan a la sífilis terciaria las secuelas de la infección, las cuales son manifiestas en el 10% a 15% de pacientes no tratados. Las manifestaciones cardiovasculares, en orden de frecuencia, incluyen insuficiencia aórtica (85%), estenosis de los ostium coronarios (25-30%), aneurisma (5% a 10%), aortitis generalizada y eventualmente miocarditis^{8,4,10,12}.

En enfermos no tratados, el *Treponema pallidum* invade por vía hematogena la pared aórtica, se aloja y multiplica en la adventicia generando una inflamación granulomatosa con endarteritis y periarteritis obliterativa de la vasa vasorum por varios años y sin interrupción, en todas las fases de la enfermedad. Producto de la oclusión de la microcirculación aórtica, suele presentarse necrosis focal y destrucción de las fibras elásticas de la capa aórtica media, destruyendo por último las fibras musculares provocando, después de 20 a 30 años de evolución, la dilatación aneurismática sacular o fusiforme, sobre todo de la raíz aórtica (50% de casos), del cayado aórtico (30%-40%), aorta ascendente (15%) y aorta abdominal (5%)^{2,4,8,10,11}.

Para el diagnóstico, se disponen varias pruebas serológicas: las que detectan antígenos cardiolipínicos no específicos y pruebas de confirmación que usan antígenos específicos treponémicos. Los test no treponémicos como el VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) o ELISA IgG e IgM (inmunoensayo enzimático con antígenos recombinantes, utiliza antígenos del tipo VDRL y se usa para el screening

por su alta sensibilidad estimada entre 95% a 99%). Son usadas como primer paso diagnóstico serológico.

Ante un paciente con resultado positivo en las pruebas VDRL y ELISA, debe confirmarse el diagnóstico en un test específico como el FTA-Abs (Absorción de anticuerpo treponémico fluorescente) u otros test que sean antígeno específicos. Si se sospecha de neurosífilis, el diagnóstico se realiza con el recuento de leucocitos, determinación de niveles de proteínas y presencia de anticuerpos detectados por VDRL; la existencia de dos o más anomalías en los parámetros normales de LCR son consideradas diagnósticas. El VDRL en LCR presenta una elevada especificidad diagnóstica (99,8%) y reducida sensibilidad (30% a 78%) por lo que, un resultado negativo no descarta una neurosífilis. También se realiza el estudio de FTA-ABS en LCR, que aunque es menos específico (94%) y tiene por tanto, más falsos positivos que el VDRL; se cita que esta prueba es muy sensible (100%) y un resultado negativo descartará neurosífilis^{1,3,5,6}.

El tratamiento para la sífilis latente y terciaria amerita antibioticoterapia de larga duración, por la lenta replicación del agente biológico. El tratamiento para la sífilis terciaria después de comprobar que no existe afectación neurológica, consiste en la administración de penicilina benzatínica como primera opción, a dosis de 2'400.000 unidades vía IM por semana, prescrita para los días 1, 8 y 15 (evidencia IIIB). El disconfort asociado a la inyección, puede atenuarse adicionando al solvente lidocaína 1%. Otro esquema se basa en la administración de penicilina procaínica, a dosis de 600.000 UI vía IM por 17 a 21 días (evidencia IIIB).

En pacientes con alergia a la penicilina, se recomienda realizar el test de desensibilización penicilínica como evidencia para el uso de otros regímenes relativamente débiles como la doxiciclina, tetraciclina o eritromicina por 28 días (evidencia IVC) (7,8,9,11,12).

Conclusión

Con el advenimiento de la terapia antibiótica efectiva, declinó de manera pronunciada la incidencia de sífilis primaria, secundaria y sífilis cardiovascular en países desarrollados, en donde la aortitis sífilítica ha sido relegada a la categoría de enfermedades cardiovasculares raras. En el primer mundo, la incidencia de la sífilis primaria y secundaria se redujo en un

90% en el siglo pasado observándose en el periodo 2001-2008 que la tasa de incidencia se duplicó, lo que permite presagiar el resurgimiento de la enfermedad tardía en países desarrollados. Esta realidad difiere en países en vías de desarrollo, donde la sífilis primaria es una de las más comunes infecciones de transmisión sexual. La sífilis, por su característica clínica de ser "la gran imitadora", en ocasiones no se diagnostica a tiempo y la enfermedad sigue su evolución natural; por lo anterior, se confunde el diagnóstico, se lo ignora y se retrase el tratamiento llegando a fases tardías siendo la sífilis cardiovascular una de las causas de enfermedades no ateroscleróticas frecuentemente observadas en autopsias.

El caso presentado demuestra que la sífilis es causa importante de enfermedad aneurismática; deberá sospecharse en toda patología aneurismática e infecciosa. En el país no se disponen de registros confiables sobre sífilis primaria, secundaria o terciaria; rutinariamente se investiga esta patología en embarazadas como parte de programas de salud en esta población. Se desconoce la realidad epidemiológica actual y numerosos casos como el presentado, tienen un diagnóstico y tratamiento tardíos, lo que influye negativamente en la calidad de vida y en el pronóstico del paciente que se ve sometido a un mayor riesgo de complicaciones y patologías concomitantes. Las infecciones de transmisión sexual, probablemente incrementen su incidencia a corto plazo, por los cambios en la conducta sexual de la población, inicio precoz de las actividades sexuales y limitadas acciones de vigilancia epidemiológica en grupos considerados no vulnerables.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Gross ÇG, Flaig B, Rode S. Syphilis. Part 1: Introduction, pathology and clinical aspects. *Hautarzt* 2013; 64(10):771-88.
2. Stone JR, Bruneval P, Angelini A, Bartolini G, Basso C, Batoroeva L, et al. Consensus statement on surgical pathology of the aorta from the Society for Cardiovascular Pathology and the Association for European Cardiovascular Pathology. I. Inflammatory diseases. *Cardiovasc Pathol* 2015 May 16. pii: S1054-8807(15)00056-3. doi: 10.1016/j.carpath.2015.05.001
3. French P, Gomberg M, Janier M, Schmidt B, Voorst Vader P, Young H. IUSTI: 2008 European guidelines on the management of syphilis. *International J of STD and AIDS* 2009; 20:300-309.
4. Luneva E, Malev E, Rizhkov A, Pakhornov A. Giant syphilitic aortic aneurysm. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014; 45(2):392.
5. Carrada B. Cardiovascular syphilis: diagnosis, treatment. *Arch Cardiol Mex* 2006; 76(4S):189-96.
6. Mosrshed MG, Singh AE. Recent trends in the serologic diagnosis of syphilis. *Clin Vaccine Immunol* 2015; 22(2):137-47.
7. Tipple C, Taylor GP. Syphilis testing, typing, and treatment follow-up: a new era for and old disease. *Curr Opin Infect Dis* 2015; 28(1):53-60.
8. Tomey MI, Murthy VL, Beckman JA. Giant syphilitic aortic aneurysm. A case report and review of the literature. *Vasc Med* 2011; 16(5):360-364
9. Paulo N, Cascarejo J, Vouga L. Syphilitic aneurysm of the ascending aorta. *Int Cardiovasc and Thorac Surg* 2011; 14(2012):223-225.
10. Saraiva RS, César CA, Mello MA. Syphilitic aortitis: diagnosis and treatment. Case report. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2010; 25(3):415-418.
11. Shinde RS, Mantur BG, Walvekar RR, Parande MV, et al. Syphilitic aneurysm. A case report. *Indian J Sex Transm Dis* 2012; 33(2):145-146.

Normas de publicación 2017

Establecidas por el Consejo Editorial de la Revista
Rev Fac Cien Med (Quito). 2017, 42 (1): 193-198

1. Sobre la Revista

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas [Rev Fac Cien Med (Quito)] es el órgano de difusión oficial de la producción científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. La Rev Fac Cien Med (Quito) busca fomentar una mejor práctica de la medicina, la investigación biomédica y el debate en ciencias de la salud. Por ello, la revista publica manuscritos científicos y comunicaciones sobre aspectos clínicos, educativos y científicos relacionados con las ciencias médicas, la salud y el bienestar en general.

La Rev Fac Cien Med (Quito) se encuentra indexada en las base de datos LILACS-BIREME (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud), LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) e IMBIOMED (índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas).

La Rev Fac Cien Med (Quito) publica manuscritos en castellano, inglés y portugués. Se publica semestralmente, dos veces al año. Ocasionalmente, podrá publicar números especiales sobre temas específicos o a propósito de una coyuntura en particular.

La revista invita a participar a médicos y otros profesionales de la salud, así como a estudiantes de postgrado, tanto nacionales como extranjeros, a presentar manuscritos y trabajos de investigación para su posible publicación en la misma.

2. Secciones

La Rev Fac Cien Med (Quito) consta de las siguientes secciones regulares:

- **Editorial:** es un manuscrito que aborda temas específicos, de interés general y de actualidad, dentro de la sociedad, en el campo de la ciencia y salud. Corresponden a autores invitados por el Editor y Consejo Editorial. Pueden también ser redactados por cualquier miembro del Consejo Editorial.
- **Artículos originales de investigación:** son manuscritos científicos que corresponden a investigación primaria (investigación básica, individual y poblacional), y secundaria (revisiones sistemáticas y no sistemáticas); son informes de investigación de estudios finalizados.
- **Educación médica:** manuscritos correspondientes

al proceso de enseñanza y formación profesional, relacionados con el sistema educativo universitario, particularmente de las Ciencias Médicas.

- **Opinión médica:** manuscritos correspondientes a revisiones específicas no sistemáticas y comunicaciones cortas, sobre temas de interés general. Deben contener lo más avanzado del Estado del Arte o presentar una posición sobre un tema específico.
- **Salud Pública:** son manuscritos o ensayos sobre la Salud Pública en general, como una herramienta para mejorar la salud de la comunidad y proponer ideas nuevas al Sistema Nacional de Salud. Estos manuscritos pueden ser delegados por el Consejo Editorial en función de la coyuntura. Cabe decir que la FCM de la UCE ha sido históricamente impulsador de la Salud Pública en Ecuador.
- **Reporte de casos:** artículos correspondientes a reporte de casos clínicos cortos, y reporte de series de casos, cuyo contenido, complejidad metodológica y alcance de resultados no justifica un documento de mayor extensión.

La revista también publica otras secciones no regulares como Imágenes en medicina, Crónicas de la Facultad e Historia de la Medicina, Cartas al Editor que serán publicadas cuando se considere pertinente y relevante por el Consejo editorial.

3. Estructura general de los manuscritos

La Rev Fac Cien Med (Quito) se adhiere a las recomendaciones de publicación del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas [<http://www.icmje.org>]. Por lo tanto, los requisitos de la revista son los estándares a nivel internacional.

Los trabajos que se presenten deberán encontrarse redactados íntegramente en castellano, inglés o portugués, a una sola columna, con un tamaño de página A4, idealmente a un espacio y márgenes de 2,5 cm a cada lado (normal). Todas las páginas deberán estar numeradas consecutivamente en el ángulo inferior derecho. Ninguna página debe tener características propias de un proceso de diagramación para imprenta. No deben traer incluido un sistema de referencias automático. El formato de presentación considerará todos los siguientes elementos comunes a los distintos tipos de manuscritos:

1. **Título:** debe ser específico para describir adecuadamente el contenido del artículo. Se recomienda buscar un título que sea atractivo para el lector.
2. **Nombres de los autores:** todos los participantes son considerados autores. No existe ninguna otra figura de autoría. Se deberá utilizar alguna de las siguientes modalidades con fines de identificación en caso de publicación:
 - Primer nombre, inicial del segundo nombre, primer apellido.
 - Primer nombre, segundo nombre completo, primer apellido.
 - Primer nombre, inicial del segundo nombre, primer y segundo apellidos completos.
3. **Afiliación del autor o autores:** para cada uno deberá indicarse el lugar de trabajo principal al cual está afiliado. Sólo se aceptará una sola afiliación. NO debe incluirse ningún título académico o cargo institucional. Para los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad Central del Ecuador, la única afiliación aceptable será la relacionada con la propia universidad.
4. **Correspondencia:** para el autor responsable de contacto, deberá indicarse de forma mandatoria el correo electrónico.
5. **Resumen:** en estilo estructurado para artículos de investigación y estilo narrativo para aquellos de tipo revisión (véase apartado 5, más adelante).
6. **Palabras clave:** traducción al castellano de los correspondientes términos MeSH (véase apartado 5).
7. **Abstract:** deberá contener la traducción al inglés del título del artículo y del resumen. Los artículos presentados en idioma inglés o portugués deberán presentarse también con el título y resumen en idioma español.
8. **Key words:** acordes a los términos MeSH (véase apartado 5).
9. **Cuerpo del manuscrito:** extensión, características y estructura según el respectivo tipo de artículo (véase apartados 4 y 5, más adelante).
10. **Agradecimiento:** cuando sea pertinente (véase apartado 5).
11. **Conflictos de interés:** declaración obligatoria para cada autor o autores (véase apartado 5).
12. **Financiamiento:** declaración del origen de los fondos utilizados para el trabajo (véase apartado 5).
13. **Referencias:** conforme citación internacional en el Estilo Vancouver, y en un número acorde al tamaño y contenido del artículo (véase apartado 5).
14. **Tablas, figuras y/o fotografías:** acordes al tipo de artículo (véase apartado 5).
15. **Anexos:** cuando sean pertinentes, para incorporar información adicional al documento principal. Se solicita a los autores verificar el cumplimiento del

listado anterior, antes de proceder al envío del manuscrito.

4. Detalles de estructura según tipo de manuscrito
Artículos originales de investigación: para los artículos originales, los autores deberán considerar la extensión correcta (sin resumen y referencias), y estructura según el tipo de trabajo. Para diseños observacionales (cohortes, caso-control y transversales), experimentales (ensayos clínicos) e integrativos (revisiones sistemáticas), idealmente contendrán entre 4.000 a 5.000 palabras, hasta 6 tablas y 4 figuras, salvo que se encuentre justificado un mayor número de las mismas. El cuerpo del manuscrito deberá tener como apartados: introducción, sujetos y métodos, resultados y discusión (formato internacional IMRyD). Sólo se emplearán las referencias más relevantes para el artículo.

Las revisiones sistemáticas siguen las recomendaciones: PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses [www.prisma-statement.org]).

Los ensayos clínicos las recomendaciones CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials [www.consort-statement.org]).

Además, conforme normativa del Ministerio de Salud Pública, los ensayos clínicos ejecutados en Ecuador obligatoriamente deben disponer de la aprobación y registro ministerial. El proceso puede consultarse en la Web de la Dirección de Inteligencia de la Salud [www.salud.gob.ec/direccion-de-inteligencia-de-la-salud/].

Para trabajos con diseño de **series de casos**, la extensión máxima será 3500 palabras. Se aceptarán hasta 4 tablas y 2 figuras. Apartados iguales al anterior.

Los artículos de **reporte de caso** serán publicados de forma ampliada en esta sección de la revista, y tendrán una extensión máxima de 3000 palabras complementados hasta 4 tablas o figuras. El cuerpo del manuscrito deberá tener como apartados: introducción, presentación del caso y discusión. El Comité Editorial se reserva el derecho de reducir la extensión de artículos sobre reportes de casos puntuales y publicarlos en otra sección.

Los manuscritos denominados **opinión médica**, los autores procurarán que el contenido no supere 1500 palabras, incluyendo referencias bibliográficas; se aceptan hasta dos tablas y una figura. El número máximo de referencias será limitado. Tendrá resumen. El cuerpo contiene los apartados contexto, métodos, resultados y comentario. Las cartas de reportes de caso tienen los apartados contexto, presentación del caso y comentario.

En los **manuscritos de educación médica y los ensayos de Salud Pública** se deberá procurar una extensión no mayor a 5.000 palabras, sin considerar resumen y referencias. Se aceptarán hasta 3 tablas y 3 figuras, salvo que se justifique un mayor número de las mismas. El cuerpo del artículo podrá contener títulos y subtítulos según sea pertinente, para facilitar la lectura.

Las **cartas al editor** deben tener título y detalles de los autores. El contenido estará en un máximo de 2000 palabras, incluyendo referencias. Se aceptará hasta una tabla y una figura; las referencias bibliográficas serán proporcionales al tamaño del manuscrito. El total de referencias deberá encontrarse acorde al contenido y extensión del documento.

5. Detalle para elaborar apartados del artículo

Resumen: para los artículos correspondientes a artículos originales de investigación, el resumen será redactado en formato estructurado, diferenciando los siguientes segmentos: objetivo, material y métodos, resultados y conclusión. Su extensión aproximada es 250 palabras. Para los reportes de caso, deberá tener como segmentos: contexto, presentación del caso y conclusión.

En los artículos correspondientes a reportes científicos, educación médica y otros de tipo revisión, el resumen se redactará en formato narrativo simple, con un máximo de 80 palabras. Las cartas de investigación y cartas al editor no requieren de resumen.

En general, se recomienda que el resumen sea redactado en términos claros y entendibles, no deberá incluir datos no presentados en el contenido del texto, siglas, tablas, figuras, ni referencias. La revista no se responsabiliza por la traducción de los resúmenes. Resúmenes en inglés que se consideren inadecuados en su estilo y ortografía, serán devueltos al autor para la respectiva corrección.

Palabras clave: Los autores especificarán 5 a 6 palabras o frases cortas que identifiquen adecuadamente el contenido del trabajo para su registro en bases de datos nacionales o internacionales. Se recomienda por lo tanto el uso de términos MeSH (Medical Subject Headings). Puede consultarse los términos más adecuados en la página Web de PubMed/Medline [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>].

Introducción: Debe ofrecer el contexto adecuado para familiarizar al lector, permitiendo comprender cuál es el problema que se aborda, así como exponiendo la justificación del estudio realizado. Ha de apoyarse en referencias bibliográficas bien seleccionadas. Finalmente la introducción debe nombrar directamente o de forma implícita el objetivo principal del estudio realizado. Ha de apoyarse en referencias adecuadamente seleccionadas. Finalmente la introducción debe nombrar, directamente o de forma implícita, el objetivo principal del estudio, y la hipótesis de investigación.

Sujetos (material) y métodos: según corresponda para el tipo de investigación realizada, este apartado ofrecerá información sobre el diseño del estudio (acorde al objetivo/hipótesis de estudio), lugar de estudio y/o centros participantes, Comité de Ética que aprobó el estudio y/o niveles que autorizaron su ejecución,

población de estudio, conformación de grupos de estudio, criterios de selección (inclusión, exclusión, eliminación), consentimiento informado para participación de los sujetos, método de muestreo utilizado, número de sujetos y asunciones utilizadas en el cálculo, asignación de la intervención (para estudios experimentales), desarrollo del estudio y procedimientos para captura de la información, variables principales de evaluación, mediciones y desenlaces, estrategia de análisis (enfoques, estimadores, pruebas estadísticas, medidas de asociación, de impacto, etc.) y si el estudio realizado lo requiere, deberá mencionarse el manejo de muestras, equipos, pruebas de laboratorio y control de calidad. Cuando deba referirse a fármacos o productos químicos, será necesario identificar el nombre genérico, dosificación y vía de administración.

En definitiva, este apartado debe poseer detalles suficientes como para que el lector comprenda la metodología utilizada y juzgue la posible validez de los resultados, así como para que otros investigadores puedan reproducir el mismo trabajo.

Resultados: este apartado está destinado para relatar hallazgos y distintos resultados de los análisis, mas no interpretarlos. Se redactará siguiendo una exposición ordenada de los hallazgos, en estilo narrativo con apoyo de tablas y/o figuras relevantes (para condensar la información y no duplicarla). Es fundamental presentar los datos básicos, flujograma del estudio y/o comparaciones básicas de los grupos de estudio. Debe procurarse la presentación de intervalos de confianza para los estimadores principales, los niveles de significancia estadística, la información sobre respuestas y abandonos (en estudios experimentales) y acontecimientos adversos (en estudios experimentales).

Tablas: condensan información, para lo cual se organizan datos en columnas y filas, facilitando su descripción y lectura. Las tablas, bien elaboradas, deben ser autoexplicativas. Cada tabla se identifica con un título (de aproximadamente 10 palabras en la parte superior) y numeración consecutiva, siendo mencionada dentro del cuerpo del artículo para guiar adecuadamente al lector. Las abreviaturas utilizadas se describen con su correspondiente significado al pie de tabla.

Figuras: se considera como tal a cualquier material de ilustración (diagramas o fotografías). Cada figura/fotografía deberá ser autoexplicativa y tener su título (de aproximadamente 10 palabras, ubicado en la parte inferior) y numeración consecutiva, siendo mencionadas dentro del cuerpo del artículo. Sólo cuando sea necesario, al título podrá seguirle una explicación breve del contenido y/o el detalle de abreviaturas o marcas utilizadas.

Las fotografías de pacientes impedirán la identificación de la persona y, deberán presentarse con una declaración de los autores indicando que se obtuvo el

consentimiento del paciente para la publicación de la misma. Deberán contener una marca interna señalando el detalle que interesa exponer al lector. Las fotografías se entregarán en formato “jpg” con una resolución de píxeles adecuada (mayor a 600x600). Para la publicación impresa de ilustraciones a color, la revista podría realizar previamente un acuerdo económico con los autores de ser necesario.

Si en un manuscrito se utilizan ilustraciones o tablas procedentes de otra publicación, los autores deberán poseer la correspondiente autorización y adjuntarla al manuscrito enviado.

Discusión: este apartado está destinado a la interpretación que hacen los autores de los resultados principales y no para repetir hallazgos. Entre otros puntos, también contendrá información sobre la comparación de los hallazgos del estudio con reportes previos, interpretación de hallazgos negativos, discusión de posibles limitaciones y sesgos potenciales, puntos a favor y/o en contra del estudio, discusión de implicaciones para la práctica clínica, aspectos potenciales para futuras investigaciones, identificación de nuevas ideas y vacíos en el conocimiento. Finalmente, condensará las principales conclusiones y/o recomendaciones.

Agradecimiento: cuando se considere necesario, se mencionará a personas, centros o entidades que colaboraron en la realización y ejecución del estudio y/o preparación del manuscrito, pero que su grado de participación no implica una autoría.

Conflictos de interés: los conflictos de interés existen cuando el juicio profesional respecto a un interés primario (tales como los pacientes o la validez de una investigación) puede estar influenciado por un segundo interés (tales como apoyos financieros o rivalidad personal). Estos conflictos pueden alcanzar a los autores de un artículo cuando tienen intereses que pueden influenciar (probablemente de forma inconsciente) en la interpretación que dan a sus hallazgos o a los resultados de otros colegas.

Los editores de la Rev Fac Cien Med (Quito) solicitan a los autores declarar sobre cualquier tipo de conflictos de interés con el artículo, y/o la investigación realizada. Debido a que los conflictos de interés pueden ser frecuentes y casi inevitables muchas veces, esta declaración es orientadora para los editores, pero no es un condicionante de la aceptación o no aceptación de un manuscrito. En ausencia de esta información, la revista asumirá que los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: los autores deben declarar las instituciones, programas, becas o subvenciones, que de forma directa o indirecta apoyaron financieramente al estudio o trabajo realizado. En ausencia de estas fuentes, deberán declarar si el trabajo se realizó con fondos pro-

pios de los autores.

Citación de la revista: la forma de citar a la Revista de Facultad de Ciencias Médicas es Rev Fac Cien Med (Quito). El equipo de editores de la revista estimula a los autores a realizar citaciones de publicaciones disponibles en números previos de la Rev Fac Cien Med (Quito).

Referencias: se presentarán, según el orden de aparición en el texto, empleando una numeración consecutiva. En el texto, la numeración de las distintas referencias debe presentarse en negrita y superíndice.

Los nombres de las revistas deberán abreviarse conforme el Index Medicus. Se evitará el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas. No se acepta el empleo de referencias tales como “observaciones no publicadas” y “comunicación personal”, pero éstas pueden mencionarse entre paréntesis dentro del texto. Tampoco se aceptan citaciones del tipo “op cit” o “ibid”. Se prohíbe las referencias a pie de página.

Un detalle ampliado sobre la forma de citación de los distintos tipos de referencias, puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Todas las referencias deben seguir el Estilo Vancouver. En resumen, el formato para las referencias más comunes es el siguiente:

Artículos de revistas biomédicas (“journal”)

- 1. Artículo publicado en revistas con paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen:**
Autor/autores. Título. Nombre de la revista y año; volumen: página inicial-página final.
Halpen SD, Ubel PA, Caplan AL: Solid organ transplantation in HIV infected patients. N Engl J Med 2002; 347:284-87.
- 2. Artículo publicado en revistas sin paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen:**
Autores. Título. Nombre de la revista y año; volumen (número):página inicial-página final.
Ríos Yuil JM, Ríos Castro M. El virus del papiloma humano y su relación con el cáncer cutáneo no melanoma. Rev Med Cien 2010; 23(2):33-44.
- 3. Artículos con más de seis autores:**
Similar a la cita anterior, con mención de los seis primeros autores, seguido de los términos “et al.”
Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002; 935:40-46.
- 4. Organización como autora:** Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin

and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002; 40:679-86.

Libro y capítulos de libro

1. **Autor(es) del libro:**
Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St Louis: Mosby; 2002.
2. **Autor (es) de un capítulo en determinado libro:**
Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. En: Vogelstein B, Kinzler KW, eds. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002: 93-113.

Otras fuentes

1. **Tesis:**
Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans* [thesis]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.
2. **CD-ROM:**
Anderson SC, Paulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology* [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
3. **Artículo de revista publicada en Internet:**
Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>
4. **Web site:**
Cancer-Pain.org [homepage on internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; C2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>
6. **Envío de los manuscritos**

La recepción de manuscritos es permanente durante todo el año. La revista solicita el envío de manuscritos en archivo .doc (Word) por correo electrónico.

El manuscrito debe presentarse escrito a un solo cuerpo y sin componentes propios de un proceso de diagramación. Además, deberá acompañarse de una carta de presentación en la que el autor solicite el examen del artículo para su publicación, con indicación expresa de no haber sido publicado o enviado simultáneamente a otra revista biomédica.

La Rev Fac Cien Med (Quito) no acepta manuscritos que han sido previamente publicados por otros medios a fin de evitar las "publicaciones duplicadas", es decir, aquellas publicaciones del mismo manuscrito o artículos sustancialmente similares en más de una revista biomédica. Sin embargo, acepta algunos artículos que solamente han sido publicados de forma parcial como "resúmenes" o han sido presentados parcialmente como comunicaciones orales y/o póster en eventos científicos. En estos últimos casos, los autores deben informar a la Rev Fac

Cien Med (Quito) sobre las publicaciones y/o comunicaciones parciales efectuadas.

Excepcionalmente los manuscritos podrían enviarse por correo normal a la dirección:

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.
Calle Sodiro N14-121 e Iquique.
Quito, Ecuador.

Los envíos por correo normal requieren que los manuscritos impresos se remitan acompañados de un CD o una memoria USB con la versión electrónica del trabajo en formato .doc o .docx (Word); el archivo debe estar libre de virus.

Proceso de revisión por pares

Luego de la recepción del manuscrito, el autor principal recibirá una constancia de presentación del documento en formato .pdf, en la cual constará el registro asignado, necesario para el seguimiento y atención de cualquier consulta relacionada con el documento.

Un manuscrito "presentado" a la revista no implica necesariamente su aceptación para su ulterior publicación. El proceso de evaluación involucra dos momentos: la revisión primaria por el/los editores de manuscritos de la Revista y posteriormente por el/los revisores o referís externos. La identidad de los profesionales que participan en la revisión por pares se considera absolutamente confidencial. El tiempo promedio para entregar a los autores las decisiones derivadas del proceso de revisión primaria es de aproximadamente 30 días. Las resoluciones de la revisión secundaria podrían tomar un tiempo similar. El autor será oportunamente informado vía correo electrónico sobre el estado de su manuscrito.

Hasta finalizar el proceso de evaluación y obtener una calificación definitiva, el manuscrito no debe ser presentado a otra revista biomédica. No obstante, durante el proceso de revisión se puede presentar al Director y/o al Editor Ejecutivo un pedido escrito y firmado por todos los autores solicitando el retiro definitivo del manuscrito.

Un manuscrito calificado como "sujeto a cambios", implica que para su aceptación definitiva, el autor o los autores deberán realizar enmiendas conforme a sugerencias y/o recomendaciones realizadas por los editores/revisores. El plazo máximo fijado para efectuar y presentar las correcciones es de 60 días, momento a partir del cual, una falta de respuesta del autor o los autores conducirá a que el manuscrito sea declarado como "no aceptado" y retirado del proceso de evaluación.

El manuscrito con calificación de "no aceptado", queda en libertad de ser presentado a otra revista biomédica, o bien reiniciar el proceso de aprobación en la Rev Fac Cien Med (Quito), siempre y cuando se optimice su contenido y se corrijan las deficiencias observadas.

Actualmente, del total de manuscritos recibidos por la Rev Fac Cien Med (Quito), aproximadamente el 50% de artículos no son aceptados de forma preliminar durante el proceso primario de revisión, generalmente por incumplimiento de la normativa, deficiencias en el for-

mato de presentación, contenidos subóptimos y otros errores graves, en los apartados específicos del artículo.

La Rev Fac Cien Med (Quito) y su Consejo Editorial (Director, Editor ejecutivo y miembros del Consejo) se reserva el derecho de NO aceptar los artículos que se juzguen inapropiados, tanto durante el proceso de revisión primaria, como a partir de las observaciones y recomendaciones emitidas por el consejo editorial (referís externos).

El manuscrito calificado definitivamente como “**aceptado**” se considera válido para su publicación, y podrá iniciar el proceso de edición e imprenta. Cada manuscrito aceptado será tratado directamente por el personal de la revista (editores y diagramadores), los cuales podrán introducir modificaciones de estilo y de formato, así como modificar y/o acortar los textos cuando se considere pertinente, respetando los aspectos principales y más relevantes del documento original.

Proceso de publicación de los manuscritos

En aquellos artículos aceptados para publicación, el autor principal recibirá vía correo electrónico la versión del manuscrito previo el envío a la imprenta; el documento deberá ser revisado detalladamente. En un plazo máximo de 8 días, el autor informará sobre posibles correcciones necesarias. En medida de lo posible, se procurará una segunda revisión correspondiente a la prueba de imprenta definitiva.

La fecha de publicación, así como el volumen y número de la revista, se encuentran sujetos a la cantidad de manuscritos recibidos y las prioridades marcadas por el Consejo Editorial. Los artículos aceptados y publicados posteriormente también serán colocados en la página web para descarga gratuita. Cada autor recibirá dos ejemplares impresos de la revista en la cual consta su trabajo publicado. En caso de desear un mayor número de separatas, deberá utilizar la versión electrónica (formato PDF para Acrobat) del artículo.

La Rev Fac Cien Med (Quito) no se responsabiliza de las afirmaciones realizadas por los autores en sus manuscritos; además, los artículos no reflejan necesariamente los criterios o la política de la Facultad de Ciencias Médicas o de la Universidad Central del Ecuador.

Derechos morales o de propiedad intelectual

Desde el momento de aceptación, el manuscrito se considera propiedad de la Rev Fac Cien Med (Quito), y no puede ser publicado en otra revista biomédica, sin el permiso explícito de la Rev Fac Cien Med (Quito). Los derechos de autoría permanecen con los autores del manuscrito.

Además, los manuscritos poseen una licencia



CREATIVE COMMONS:

Artículo con licencia Creative Commons 4.0 Internacional para Reconocimiento.

No comercial.

Sin obras derivadas.

La detección de cualquier tipo de plagio parcial o total de los manuscritos, podrá dar lugar a las acciones legales pertinentes. Los autores de manuscritos publicados, podrán colocar la versión PDF de su artículo, en las páginas web personal o institucional, debiendo en todo momento conservar los detalles de mención a la Rev Fac Cien Med (Quito) y la citación correcta del artículo.

Línea editorial de la revista

Establecidas por el Consejo Editorial de la Revista
Rev Fac Cien Med (Quito). 2017, 42 (1): 199-204

Criterios generales

1. Los artículos que se publiquen serán responsabilidad del autor (es).
2. Los manuscritos deben estar escritos en tercera persona con un lenguaje adecuado, y deben cumplir con las condiciones formales y de contenido propias de un texto científico.
3. Cuidar la ortografía y la sintaxis.
4. NO cortar los nombres propios.
5. Todo el texto debe ser escrito con mayúsculas y minúsculas, o altas y bajas.
6. Todo el manuscrito, tablas, cuadros, gráficos, fotografías deben ser ORIGINALES, evitar el plagiarismo.
7. El pie del gráfico o tabla deben tener siempre la fuente y elaboración.
8. Todas las palabras dentro del texto en otro idioma o los nombres científicos deben estar en itálicas o versales.
9. Ningún párrafo debe superar las 10 líneas, de ser así deben ser separados.
10. En todos los casos, los manuscritos entregados no serán devueltos.
11. El formato de la revista es tamaño carta (216 x 279 mm).
12. Se debe utilizar sangría (4mm) al inicio de cada párrafo.
13. Cuidar de NO dejar frases incompletas o líneas "viudas" al final de cada página.
14. Todas las páginas deberán estar enumeradas en secuencia, comenzando por la portada.
15. NO dejar páginas en blanco.
16. Desde el título hasta las palabras claves en inglés, keywords, debe estar en una solo columna. De ahí en adelante todo el texto se escribe a dos columnas, exceptuando tablas.
17. En la esquina superior izquierda debe constar el tipo de manuscrito, así: artículo original, educación médica, opinión médica, salud pública, crónicas de la facultad, reporte de caso, normas de publicación.

Título: centrado, con negrillas, tamaño (22pts) y color (C: 88, M:59, Y: 0, K: 0) establecidos. Cuidar de NO cortar el título. No debe ser mayor a 15 palabras y debe describir el contenido del artículo de una forma clara, exacta y concisa. Ejemplo,

¿Puede un sistema de estándares e indicadores de calidad relacionados a cesárea reducir la morbi-mortalidad materna?

Autores: colocar un nombre y un apellido, o un nombre y dos apellidos, no usar abreviaturas, seguido por el número que identifique su filiación, con negrilla y superíndice. Cuidar de NO cortar los nombres. Ejemplo,

**Wilfrido León¹, Sonia Grijalva², Baita Balda³, María Lucila Carrasco⁴,
 Patricia Cortéz⁵, Francisco Torres⁵**

Filiación: colocar el sitio donde trabaja cada autor, NO colocar títulos, rangos o jerarquías. Justificado a la izquierda. Colocar el número correspondiente con negrilla y superíndice. Ejemplo,

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

² Hospital de la Policía 1 Quito

³ Unidad Metropolitana de Salud Sur.

⁴ Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

⁵ Unidad Metropolitana de Salud Sur

Membrete bibliográfico interior: colocar el nombre abreviado de la revista con negrillas, que incluya el año, volumen y número. Luego colocar la fecha de recibido y aceptado. Ejemplo:

Rev Fac Cien Med (Quito), 2015; 40 (2):
Recibido: 07/04/15; Aceptado: 10/06/15

Correspondencia: incluir el nombre y apellido del autor correspondiente, luego la institución a la cual pertenece, y el email de contacto, justificar a la izquierda. NO incluir ningún otro dato adicional. Ejemplo,

Correspondencia:
Wilfrido León
Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador
E-mail: wilileon@hotmail.com

Resumen en español: es un resumen estructurado de máximo 250 palabras, dividido en subsecciones contexto, objetivo, sujetos y métodos, resultados y conclusión. Luego de los dos puntos se escribe con minúscula. Evitar el uso de abreviaturas y de términos altamente especializados en el extracto. Ejemplo,

Contexto: la aplicación de estándares e indicadores de atención materno neonatal en unidades que no utilizan parámetros de calidad mejora el cumplimiento de actividades en la atención prenatal, del parto, del posparto, del recién nacido y de las complicaciones perinatales relacionadas a cesárea.

Objetivo: implementar y monitorizar la tendencia de cumplimiento trimestral de un sistema de estándares e indicadores de complicaciones obstétricas y neonatales relacionadas a cesárea y su impacto en la morbimortalidad materno – neonatal.

Sujetos y métodos: intervención de carácter prospectivo “antes y después”, a realizarse en el Servicio de Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur de Quito durante 15 meses.

Resultados: se alcanzan niveles de cumplimiento significativos ($p \leq 0,05$) hacia el noveno mes de intervención en 11 de los 17 estándares de calidad seleccionados. A corto plazo determina una reducción significativa de la razón de mortalidad neonatal y una estabilización de la mortalidad materna. No se disminuyó la frecuencia de cesáreas ni la estancia hospitalaria.

Conclusión: los resultados apoyan el uso permanente de un sistema de monitorización utilizando estándares e indicadores de complicaciones obstétricas y neonatales relacionados a cesárea para mejorar la calidad de atención médica.

Palabras clave: tras el resumen los autores deberán presentar e identificar como tales, cinco (5) palabras clave que faciliten a los documentalistas el análisis documental del artículo y que se publicarán junto con el resumen. Utilídense para este fin los términos del tesoro* Medical Subject Headings del Index Medicus; en el caso de que se trate de términos de reciente aparición que aún no figuren en el MeSH pueden usarse los nuevos términos. Puede consultarse una edición en español del MeSH elaborado por BIREME: "Descriptores de Ciencias de la Salud". Ejemplo,

Palabras claves: cesárea, estándares e indicadores, complicaciones obstétricas y neonatales

Abstract and keyword, en inglés: igual que el anterior en inglés.

Background: the application of standards and indicators of maternal neonatal care in units that do not use quality parameters improves regulatory compliance activities on prenatal care, childbirth, postpartum, of the newborn and perinatal complications related to caesarean section.

Objective: implement and monitor the trend of compliance quarterly of a system of standards and indicators of obstetric and neonatal complications related to caesarean section and its impact on maternal mortality and morbidity.

Subjects and methods: intervention prospective "before and after", to be held in the obstetrics service of the health South of Quito Metropolitan unit for 15 months.

Results: significant levels of compliance are achieved ($p \leq 0.05$) to ninth month of intervention in 11 of the 17 selected quality standards. To short term determines a reduction significant of the reason of mortality neonatal and a stabilization of the mortality maternal. Not decreased the frequency of caesarean section or hospital stay.

Conclusion: the results support the use of a monitoring system using standards and indicators of obstetric and neonatal complications related to caesarean section to improve the quality of health care.

Keywords: cesarean section, standards and indicators, obstetric and neonatal complications.

Abreviaturas: deben de ser definidas la primera vez que se mencionan. Si fuera esto en el resumen, entonces debe de definirse de nuevo en el cuerpo principal del texto. Se debe utilizar únicamente abreviaturas normalizadas. Evitar las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

Introducción: se indicará el propósito del artículo y se realizará de forma resumida una justificación del estudio. En esta sección del artículo, únicamente, se incluirán las referencias bibliográficas estrictamente necesarias y no se incluirán datos o conclusiones del trabajo. Se escribe a dos columnas, NO debe haber separación entre párrafos, se debe dejar una sangría al inicio de cada párrafo. Las citas y referencias deben estar escritas en números arábigos en orden de aparición en el texto, deben ser con negrillas y superíndice, NO entre paréntesis. Cuando hay más de 3 referencias secuenciales se colocan con un guion entre el número menor y el mayor; y si no son secuenciales se separan con comas. NO debe haber ningún cuadro, tabla o imagen en esta sección. Se indicará el propósito del artículo y se realizará de forma resumida una justificación del estudio. En esta sección del artículo, únicamente, se incluirán las referencias estrictamente necesarias y no se incluirán datos o conclusiones del trabajo. Ejemplo,

Sin un sistema de medición, las Unidades de Salud no pueden valorar de manera objetiva la calidad de la atención que brindan, por lo cual operan a ciegas para cualquier acción de mejoramiento^{2,3}. Un sistema que contribuya al mejoramiento de la salud materna neonatal a través de mecanismos de regulación externa de la calidad de atención y mecanismos internos de monitoreo y mejora continua en los servicios es deseable en toda institución que hace atenciones perinatales¹⁻⁴.

Las complicaciones obstétricas y neonatales son una gran carga para los sistemas sanitarios, conociendo que la mayor parte de la morbi-mortalidad es prevenible, y esta realidad se aplica de manera exacta cuando se analiza el recurso quirúrgico de una cesárea; por ello se deben buscar implementaciones simple y basadas en evidencia científica que se conoce impactan positivamente en la disminución de la muerte materna y neonatal.^{1,2,5-7}

Sujetos y métodos: se escribe en dos columnas. Esta sección debe estar dividida en las subsecciones objetivo, diseño del estudio, selección de la muestra, criterios de inclusión, exclusión y eliminación, procedimientos específicos, y aspectos éticos. Estas NO son iguales en todos los artículos, pueden variar. Ejemplo,

Objetivo: determinar cuantitativamente de manera trimestral si la aplicación de un sistema de estándares e indicadores de atención permite mejorar la indicación oportuna de cesárea. **Diseño del estudio:** experimental de intervención de carácter prospectivo “antes y después”. **Selección de la muestra:** para el cálculo de la muestra, se utilizó la metodología del manual de estándares, indicadores e Instrumentos para medir la calidad de la atención materno neonatal del MSP, que indica utilizar 30 historias clínicas por indicador o si el número es menor la totalidad de las Historias Clínicas de ese mes de intervención.

Métodos específicos: levantamiento de una línea de base que determinó la situación de los nacimientos por cesárea en la unidad, proceso de sensibilización y capacitación práctica a todos los profesionales involucrados en la atención materno neonatal, medición de estándares e indicadores al inicio y de manera trimestral, se analizó la calidad de los procesos de atención, se identificó necesidades de mejoramiento en los procesos y/o servicios, se apoyó y evaluó las actividades de mejoramiento de la atención.

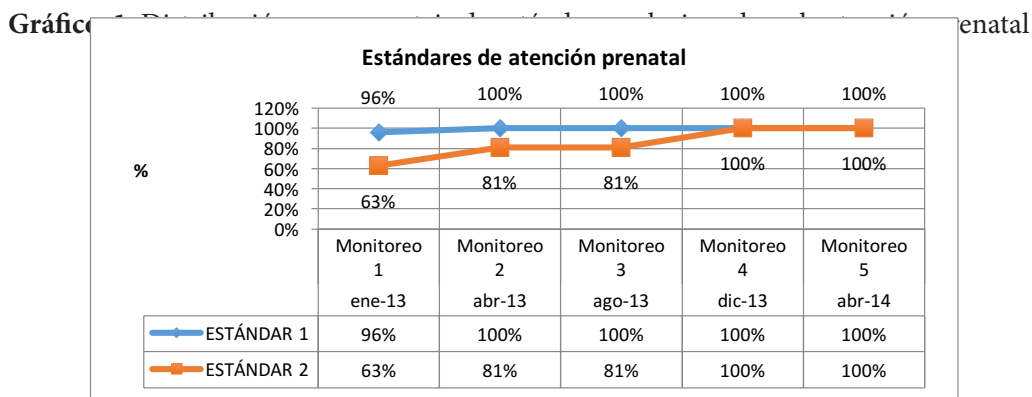
Aspectos éticos: el estudio se acogió las normas éticas básicas de la Declaración de Helsinki, por lo que la información recabada de las pacientes, se manejó exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación, y únicamente por la investigadora calificada, con carácter de confidencial, por lo que la identidad de las pacientes fue de absoluta reserva, sin divulgar el contenido de los formularios por ningún motivo que no fuese el académico.

Resultados: presentar los resultados en el texto, tablas y gráficos siguiendo una secuencia lógica. No repetir en el texto los datos de las tablas o ilustraciones; destaque o resume tan sólo las observaciones más importantes. Se escribe en dos columnas también. Aquí se colocan las tablas, cuadros y gráficos. Deben estar numerados en orden de aparición en el texto. Las tablas NO incluyen líneas verticales, los cuadros sí. En cada uno debe haber pie de página o pie de gráfico que diga la fuente y elaboración del mismo. Si es posible la tabla o el gráfico debe adaptarse al espacio en dos columnas. El título del gráfico debe ajustarse al tamaño del gráfico. Utilizar el mínimo número de colores.

Las fotografías deben tener pie de foto, con una breve explicación de la misma y su fuente, o autorización para su reproducción. Las microfotografías deberán incluir en sí mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usadas en éstas tendrán el contraste adecuado para distinguirse del fondo. Si se emplean fotografías de personas, éstas no debieran ser identificables; de lo contrario, se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas. Ejemplo,

A continuación se muestran los diferentes resultados obtenidos en esta investigación a través del uso de gráficos en los que se ha reunido los estándares de acuerdo a su aplicación: prenatal, del parto, relacionadas al recién nacido, al parto pretérmino y a las complicaciones obstétricas. La verificación del registro de cumplimiento de estándares relacionados a la correcta vigilancia y atención prenatal según la norma, llegó al 100% a partir del monitoreo 4. Véase el gráfico 1.

La mejora en el cumplimiento del estándar 1 no es estadísticamente significativa ($p \geq 0,1$) pues se encontraba desde la base muy cercana al 100%. La mejora en el cumplimiento del estándar 2 es estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$).



Fuente: equipo de mejoramiento de la Calidad de la UMSS

Elaboración: León W, Grijalva S.

A fin de garantizar los más altos estándares para la calidad de las ilustraciones, éstas deben de ir a una resolución de 300 dpi. Las figuras deben de ser claras y fáciles de leer. Los gráficos numerados, en número arábigo seguido de pie de figura para la parte inferior de cada una de ellas e insertadas dentro del cuerpo del artículo y no al final de este. Las tablas tienen que ser menores de 17 cm por 20 cm, enlistadas en números arábigos y deben tener un título, y/o leyenda en la parte superior para explicar cualquier abreviatura utilizada en ella, del mismo modo deben estar insertadas dentro del cuerpo del artículo.

Discusión: resaltar aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explique en el apartado de discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Se compararán las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes. Se escribe igual que la introducción. Ejemplo,

Esta intervención en el Servicio de Gineco Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud de Quito (UMSS) buscó evidenciar un cambio positivo de las prácticas clínicas en el transcurso del tiempo de investigación. El Manual de Estándares e Indicadores de Calidad de la Atención Materno Neonatal³ del MSP ha sido probado y validado en 65 a 70 unidades del país, en su mayoría hospitales cantonales de once provincias del país; la organización sanitaria municipal en esta investigación se vuelve pionera en esta materia al ser la UMSS la primera que implementa dichos estándares.

La medicina basada en evidencia demuestra (evidencia IIa) que un comité para evaluar las indicaciones de la operación cesárea, analizar los casos y retroalimentar a los médicos mejora la práctica clínica y disminuye el número de cesáreas 16,17, y permitió empoderar al equipo de mejoramiento de la calidad de atención de la UMSS consiguiendo un alto grado de disciplina y rigurosidad en la metodología planteada por el manual ministerial.

Conclusión: debe haber tan sólo una conclusión, el cual debe tener un solo párrafo. Ejemplo,

El aumento en los porcentajes de cumplimiento (aplicación) de estándares e indicadores relacionados con una cesárea mejora de forma significativa los resultados obstétricos y neonatales en la UMSS. La tendencia general de cumplimiento trimestral de estándares relacionados a la cesárea en la UMSS, alcanza niveles de cumplimiento significativos en 11 de los 17 estándares ($p \leq 0,05$) seleccionados que evidencia una disminución de la razón de mortalidad neonatal en el tiempo de investigación en la misma.

Contribución de autores, disponibilidad de datos y materiales, consentimiento para publicación, aprobación ética y consentimiento, financiamiento, conflicto de interés y agradecimientos: deben constar en todos los artículos sin excepción. Se escriben como subsecciones. Puede también incluirse una sección de agradecimientos. Incluir la relación de todas aquellas personas que han colaborado pero que no cumplen los criterios de autoría, tales como, ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado por el jefe del departamento. También se incluirá en los agradecimientos el apoyo financiero y los medios materiales recibidos. Ejemplo,

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados oportunamente.

Financiamiento

Los recursos fueron provistos por los autores.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias: deben estar al final de todo el texto, y estar escrita en estilo Vancouver. Con respecto al número de citas a incluir en cada trabajo, se recomienda que los artículos originales incluyan entre 20-30 referencias; los originales breves, los artículos de opinión médica, educación médica, salud pública, crónicas de la facultad y reporte de caso clínico, entre 10 y 20 referencias; las cartas al director un máximo de 10. Una vez finalizada la escritura de referencias, hay que asegurar la correspondencia de las citas en el texto y el número asignado en la referencia.

Unidades de medida: las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). No obstante, los directores de las revistas podrán solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores añadan unidades alternativas o distintas de las del SI.

Frente a la problemática nutricional del país evidenciadas desde hace 50 años a través de las encuestas nutricionales de salud a nivel nacional y estudios puntuales en varias provincias y grupos poblacionales, se han realizado acciones puntuales para disminuir la desnutrición infantil, sin embargo la problemática sigue manteniéndose en valores altos, constituyéndose en un problema de salud pública que debe ser confrontada en forma sistemática, rigurosa con el aporte de todos los sectores involucrados: el estado, la academia, la industria y la comunidad.

Conscientes de esta problemática social, la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, se encuentra desarrollando el Programa Primeros 1000 días de vida del niño, niña y su familia en el Cantón de Pedro Moncayo, parroquia de Tabacundo en coordinación con el Distrito de Salud 17 D10 del Ministerio de Salud Pública (MSP), el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Pedro Moncayo y el Municipio de Tabacundo.

La Facultad de Ciencias Médicas desarrolla proyectos de vinculación con la sociedad



El programa que se ejecutará hasta el 2018, inició con un proceso de preparación, difusión del programa a través de la radio local y capacitación a 1150 estudiantes, 70 docentes, y se procedió a realizar un levantamiento censal el 16 y 17 de julio de 2016 en la parroquia urbana y rural de Tabacundo. Se visitaron 3048 viviendas, y se identificaron 89 embarazadas (32%), 426 niños menores de 2 años (59%) y 145 personas con discapacidad (están siendo valoradas al momento).

A fin de disponer de una lista única de trabajo se está cruzando la información de los usuarios del MSP y del GAD con los identificados en el censo de la UCE. Al momento se tiene un total de 271 embarazadas y 653 niños menores de 2 años que recibirán atención médica y profesional en diferentes áreas para su beneficio.



Editorial

Una reflexión sobre la creación del Centro de Genética Médica (CEGEMED), una prioridad en la atención de salud de los ecuatorianos que no puede olvidarse.

Fabrizio González-Andrade, Ramiro López-Pulles, Alicia Rodríguez

Artículos originales

Eficacia de la estrategia de control del ritmo en pacientes con miocardiopatía hipertrófica y fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

Diego R Egas, Ana B. Borgonovi, Alfredo Ferreira Neto, Alcides Figueredo Junior, Almir Gonçalves, Bruno Valdigem, Edileide B Correia

Logros y dificultades del equipo de salud bucal en la estrategia de salud de familia en Brasil. Conquistas e dificultades da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família no Brasil. Artículo Original.

Renatta Schunemann Moreira, María Cecília Leite de Moraes

¿Puede un sistema de estándares e indicadores de calidad relacionados a cesárea reducir la morbi-mortalidad materna?

Wilfrido León, Sonia Grijalva, Baita Balda, María Lucila Carrasco, Patricia Cortéz, Francisco Torres

Resistencia bacteriana de Escherichia Coli uropatogénica en población nativa amerindia Kichwa de Ecuador

William M. Guamán, Víctor R. Tamayo, José E. Villacís, Jorge A. Reyes, Olga S. Munoz, Judith N. Torres, Washington R. Paz, María J. Vallejo, María G. Echeverría, Carolina E. Satan, Juan L. Muñoz, Rodrigo M. Grijalva

La saturación venosa central de oxígeno es un factor predictor de mortalidad en el paciente con choque séptico

Fernando E. Jara, Liliانا E. Torres

Síndrome de burnout en médicos de cuidados críticos: una alarma de agotamiento emocional y psicopatía

Alexandra Calvopiña Molina, Marco Antonio López Cueva

Caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres adultas con melasma

Jennyfer Daniela Granizo Rubio, Víctor Hugo Pinos León

Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales

Joba E. Imbaquingo Imbaquingo, Maritza L. Morales Medina.

¿Es el volumen medio plaquetario un predictor de mortalidad en sepsis?

Jorge Luis Vélez, Pablo Vélez, Andrea Jara, Ramiro Bucheli.

Aspectos psicológicos del comportamiento humano en la productividad de la empresa en el Ecuador: una aproximación desde la medicina del trabajo.

Juan Carlos Cánchig Loya, Darío Hernán Álvarez Calderón, Luis Fernando Freire Constante, Jorge Oswaldo Jara Díaz

Trastornos motores esofágicos y su relación con el reflujo gastro-esofágico a través de manometría de alta resolución

Carla María Ríos Touma, José Calahorrano Acosta, Paulette Sánchez Gómez

¿Las infecciones respiratorias virales agudas causan mayor ausentismo laboral? un análisis en la planta pasteurizadora Quito

Jorge Aurelio Albán Villacís, Luis Miguel Vázquez Palma

¿Son los tapones auditivos eficaces para prevenir los efectos de la contaminación auditiva mediante la atenuación sonora?

Fausto Coello, Diego Males, Denisse Tello, Ramiro López Pulles

Perfil de autoanticuerpos y asociación con patrones inmuno-electroforéticos en pacientes con esclerosis sistémica

Daniel D. González Castillo, Verónica Villacís Vaca, Rómulo A. Villacís Tamayo

Bajo nivel de conocimiento de técnicas de colocación de catéter venoso central en médicos posgraduados y tratantes de Emergencia

Augusto Maldonado, Nicolás Pacheco Bernal

Caracterización de la tuberculosis sensible en el Ecuador: una visión epidemiológica a un antiguo y latente problema de salud

Ariel A Torres Rodríguez, Carlota J. Cazares, María A. Cedeño Ugalde

Hipocalcemia clínica pos-cirugía de tiroides

Juan Marcelo Herrera Baldeón, Iván Cevallos Miranda, Carlos Alberto Rosero Reyes

Estudio de factores de riesgo para transmisión de leishmaniasis cutánea americana en una área endémica de la Provincia de Pichincha

Gulnara Borja Cabrera, Jorge Quinchuela, Jessica Gómez, Bryan Suárez, Gabriela Robles, Soraya Rivera, Jorge Tufiño

Salud pública

Vinculación con la sociedad y universidad saludable

César Hermida Bustos

Educación médica

Resultados de la evaluación de competencias profesionales a estudiantes de enfermería del Ecuador

María de Lourdes A. Velasco Garcés, Teodoro J. Barros Astudillo, Luis C. Castillo Cabay, Emma C. Villavicencio Real, Miriam I. Fernández Nieto, Patricia del C. Guato Torres

Crónicas de la Facultad

Breve relato histórico de la revista científica biomédica más representativa del Ecuador: la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, (Quito) publicada desde 1932

Fabrizio González-Andrade

Opinión médica

Salud mental y uso racional de litio en el Ecuador, un tema controversial.

Danny Zúñiga Carrasco, Alba Riera Recalde

Reporte de caso

Localización inusual del hidradenoma p apilífero

Xavier A. Obando, Ernesto A. Sierra, Víctor E. Cruz

Xantastrocitoma pleomórfico

Carlos Alberto León, José Leonardo Acosta, Christian Xavier Diez

Aneurisma aórtico sifilítico en la era antibiótica, una vieja enfermedad con nueva historia.

Andrea J. Silva Rosero, Ruth M. Tapia Mendieta

Normas de publicación

Normas de publicación 2017

Consejo editorial de la revista

Línea editorial de la revista

Consejo editorial de la revista

