

REVISTA DE LA FACULTAD DE
**CIENCIAS
MÉDICAS**

Volumen 36; N°1; año 2011
ISSN: 0375 - 1066

EDITORIALES

- 3 Situación de la ciencia ecuatoriana: Problemática, desafíos y futuro
7 Bibliometría e investigación en el Ecuador

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 9 Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes
estudiantes de dos colegios públicos del Distrito Metropolitano de Quito
17 Características de la compra de medicamentos en farmacias de
Latacunga-Ecuador
23 Factores pronósticos para morbilidad por traumatismo craneo-
encefálico grave identificados en pacientes del Hospital Eugenio Espejo
27 Prevalencia de trauma acústico en el personal del Grupo de Interven-
ción y Rescate de la Policía Nacional
31 Colectostomía laparoscópica en una paciente con situs inversus completo

- 35 Carcinoma epidermoide de pene: presentación en estado avanzado
en un paciente de 38 años

ACTUALIDAD

- 39 Red de divulgación científica Pavito Pakarina
39 Bioética Clínica: Escenario de la praxis médica
40 La enfermedad silenciosa: una mirada social de la automedicación en
el Ecuador
40 Investigadores de la Facultad de Ciencias Médicas (UCE) obtienen
Premio de la Academia Ecuatoriana de Medicina
42 Epidemiología Comunitaria: las periferias toman la palabra
HISTORIA DE LA MEDICINA
43 Semblanza y pensamiento ético médico de Gregorio Marañón

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 55 Incidentes en la recepción de muestras en un laboratorio de derivación
certificado ISO 9001:2008
59 Influencia de las normas disciplinarias sobre la generación de ansiedad
en estudiantes del Colegio Adventista Ciudad de Quito
61 Prevalencia de bajo peso al nacer en niños de mujeres jóvenes anémi-
cas atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

REPORTE CIENTÍFICO

- 63 High altitude exposure and ischemic stroke: A literature review

INFORMACIÓN DE LA REVISTA

- 71 Instrucciones a los autores y Normas de publicación
78 Errores frecuentes de los autores

INDEXADA EN LILACS, LATINDEX e IMBIOMED



EDITORIALES

- 3 **Situación de la ciencia ecuatoriana: Problemática, desafíos y futuro**
César Paz-y-Miño
- 7 **Bibliometría e investigación en el Ecuador**
Fabricio González-Andrade

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 9 **Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes estudiantes de dos colegios públicos del Distrito Metropolitano de Quito**
Katherine Velarde, Patricia Enríquez, Doris Jumbo
- 17 **Características de la compra de medicamentos en farmacias de Latacunga - Ecuador**
Carlos Eduardo Durán, María Alexandra Naranjo
- 23 **Factores pronósticos para morbilidad por traumatismo craneoencefálico grave identificados en pacientes del Hospital Eugenio Espejo**
Carlos Enrique Guerrero, Cristina Isabel Fonseca
- 27 **Prevalencia de trauma acústico en el personal del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional**
Elsye Fuertes, Fanny Hidalgo, Doris Urquiza
- 31 **Colecistectomía laparoscópica en una paciente con situs inversus completo**
Freddy Barros, Patricio Toapanta, Gilberto Ruíz
- 35 **Carcinoma epidermoide de pene: presentación en estado avanzado en un paciente de 38 años**
Maurenis Alonso Vázquez, Jaime Enrique Castilló Álvarez, William Domínguez Lorenzo

ACTUALIDAD

- 39 **Red de divulgación científica Pavito Pakarina**
Cristina Acosta
- 39 **Bioética Clínica: Escenario de la praxis médica**
Rev Fac Cien Med (Quito)

- 40 **La enfermedad silenciosa: una mirada social de la automedicación en el Ecuador**
Rev Fac Cien Med (Quito)
- 40 **Investigadores de la Facultad de Ciencias Médicas (UCE) obtienen Premio de la Academia Ecuatoriana de Medicina**
Rev Fac Cien Med (Quito)
- 42 **Epidemiología Comunitaria: las periferias toman la palabra**
Rev Fac Cien Med (Quito)

HISTORIA DE LA MEDICINA

- 43 **Semblanza y pensamiento ético médico de Gregorio Maraño**
Agustín García-Banderas

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 55 **Incidentes en la recepción de muestras en un laboratorio de derivación certificado ISO 9001:2008**
Klever Sáenz F, Mónica Vinuesa, Luis Narváez
- 59 **Influencia de las normas disciplinarias sobre la generación de ansiedad en estudiantes del Colegio Adventista Ciudad de Quito**
José Dimas Maldonado
- 61 **Prevalencia de bajo peso al nacer en niños de mujeres jóvenes y anémicas atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suárez**
Gustavo Santillán A, Alexandra Amaya

REPORTE CIENTÍFICO

- 63 **High altitude exposure and ischemic stroke: A literature review**
Esteban Ortíz-Prado, Jeff F. Dunn

INFORMACIÓN DE LA REVISTA

- 71 **Instrucciones a los autores y Normas de publicación**
Comité Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E.
- 78 **Errores frecuentes de los autores**
Comité Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E.

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Vol. 36; N°1; año 2011

LILACS - BIREME

"Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud"

LATINDEX

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal

IMBIOMED

Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36 (1)
ISSN: 0375-1066

Comité Editorial de la Revista

Director

Dr. Ramiro López-Pulles

Editor ejecutivo

Dr. Juan-Carlos Maldonado

Editores adjuntos

Dr. Carlos Durán
Dra. Liessel Pérez
Dr. Javier López
Dr. Miguel Reina

Diseño

Dis. Gabriel Chancay
www.estudiomonocromo.com

Reportero adjunto

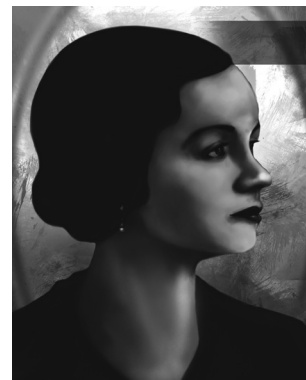
Paula Gordón

Consejo Editorial de la Revista

Dr. Ángel Alarcón
Dr. Eduardo Barzallo
Dr. Paúl Cárdenas
Dr. Manuel Calvopiña
Dr. Edmundo Estévez
Dr. Luis González
Dr. Fabricio González-Andrade
Dr. Efreem Karolys
Dr. Juan Moreira
Dr. Víctor Manuel Pacheco
Dra. Eloísa Nájera
Dr. Freddy Ponce
Dr. Hugo Romo
Dr. Federico Santos
Dra. Mónica Tarapués
Dr. Fernando Torres

Impresión

Cromía S. A.



Matilde Hidalgo de Procel (1889-1974)

Nació en Loja y en 1913 fue la primera mujer bachiller en el Ecuador. En 1919 se graduó de Licenciada en Medicina en la Universidad de Cuenca. Luego se matriculó en el quinto curso de la Facultad de Medicina de la Universidad Central en Quito y en 1921 obtuvo el título de Doctora en Medicina, siendo la primera mujer del Ecuador graduada de médico. En 1924 consiguió una sentencia a su favor para votar en elecciones presidenciales y se convirtió en la primera mujer de América del Sur que ejerció ese derecho. Ocupó cargos públicos, fundó la Cruz Roja Femenina de El Oro, el Instituto Femenino de Cultura y el Comité Patriótico Femenino. Recibió condecoraciones nacionales e internacionales, incluyendo la Orden Nacional al Mérito en 1956. Murió el 20 de febrero de 1974 en Guayaquil y fue velada en la Universidad Católica de esa ciudad, donde uno de sus hijos era Decano de la Facultad de Medicina.

Artículos recientemente publicados en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas - UCE

Reportes de Investigación Originales

- * López-Puig P, Carbonell LA, García-Milian AJ. Determinación del nivel de integración de las redes de servicios del sector salud en la frontera norte de Ecuador. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 8 – 19.
- * Castilho IG, Lima LRM, Júnior DS, dos Santos VM. Traumas por arma de fogo e arma branca atendidos em um hospital da periferia de Brasília-DF: Perfil epidemiológico. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 20 – 26.
- * González M, Bilbao G. Factores de riesgo medioambientales para adquirir Leishmaniasis cutánea en el Área de Salud de Borbón, Esmeraldas – Ecuador. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 27 – 36.
- * Trujillo B, Barrera F, Rovayo R. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 residentes en la ciudad de Otavalo. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 37 – 41.
- * Iturralde K, Arévalo M. La depresión como factor de riesgo para un inadecuado control glicémico en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 8 – 14.
- * Zambrano P, Mina K, Macías R. Diagnóstico de tromboembolia pulmonar mediante Angiotomografía (AngioTC): estudio en dos centros diagnósticos de la ciudad de Quito. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 15 – 20.
- * Rivera-Jacinto M, Rodríguez-Ulloa C, Huayán-Dávila G. Colonización de lavatorios con *Pseudomonas aeruginosa* en Unidades de Neonatología y Cuidados Intensivos de un hospital en Cajamarca, Perú. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 21 – 24.
- * López OM, Remache NG, Atiaja JV, Villarreal RG. Pronóstico neurológico según la saturación venosa en el bulbo de la yugular en pacientes con trauma cráneo-encefálico grave. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 25 – 30.

* Sáenz K, Narváez L, Cruz M. Valores de referencia hematológicos en población altoandina ecuatoriana, empleando analizador SYSMEX XE-2100®. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 31 – 40.

* dos Santos VM, Bettarello G, Henrique de Paula F, Aires de Castro R, Braz EL, Cintra TE. Erupción cutánea en una mujer con leucemia de células pilosas. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 41 – 45.

* Reina M, Cárdenas P, Arias M. Fiebre por Dengue asociada a colecistitis alitiásica. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 46 – 49.

Cartas de Investigación

* Flores-García A, Garibaldi-Becerra V, Barba-Barajas M, Velarde-Félix S, Fernandez-Argüelles R. Endogenous Interleukin-12 regulates macrophage phagocytosis of *Sporothrix schenckii*. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 56 – 57.

* Castro N, Medina T, Tacuri H, Taco M, Robalino M, Arroba J. Dismenorrea en las cadetes de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 58 – 59.

* Dueñas Y. Depresión y estrés en estudiantes de tercer semestre de la Escuela de Medicina de la Universidad Central del Ecuador. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 60 – 61.

Reporte Científico:

* Robalino-Espinosa JS. Fluorescence biology: Proteins and quantitative microscopy techniques. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2010; 35: 45 – 49.

* González-Andrade F, López-Pulles R. Células madre: definiciones y aproximación conceptual. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2009; 34: 64 – 70.

Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas

Decano

Dr. Milton Tapia C.

Vicedecano

Dr. Marco Robalino C.

Vocales Docentes

Dr. Víctor Manuel Pacheco

Lic. Elsa Almeida de Jara

Vocales Estudiantiles

Sr. Mario Naranjo

Sr. André Cedeño

Vocal Empleados

Dr. Germán Cabezas

Directores de Escuela

Dr. Luis Guerrero - Medicina

Lic. Giovanna

Segovia - Enfermería

Obst. Ximena

Cevallos - Obstetricia

Dr. Guillermo

Freire – Tecnología Médica

Secretario Abogado

Dr. Mario Artieda

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

Sodiro N14-121 e Iquique. Quito - Ecuador

POBox: 17-6120

E-mail: revfcmquito@yahoo.com

Web: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/catalogo.html#ecuador>

http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showIndex&id_revista=203

Copyright © 2011 - Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

Universidad Central del Ecuador

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas no se responsabiliza de las afirmaciones realizadas por los autores



Situación de la ciencia ecuatoriana: Problemática, desafíos y futuro

César Paz-y-Miño

Instituto de Investigaciones Biomédicas. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas

En el informe sobre competitividad de 2011, la Organización de Naciones Unidas advierte que en los países de América Latina existen siete veces menos investigadores que en los países desarrollados. Una encuesta sobre desarrollo e investigación mostró que el Ecuador ocupa el puesto 121 de 127 países analizados. Para el Foro Económico Mundial, nuestro país se ubica en el puesto 105 entre 139 analizados, dentro del índice de competitividad que considera algunos parámetros como la relación industria-universidad llegamos al puesto 122; o, la calidad de instituciones de investigación científica que nos llevó al puesto 139, el último, y peor aún, nos otorgó un puntaje de menos ocho.

Aunque los reportes de organismos internacionales hay que tomarlos con pinzas, dados los intereses hegemónicos y financieros, los datos gruesos evidencian una situación trágica en la investigación ecuatoriana.

La realidad de la investigación en el Ecuador es compleja. Solo un 6.1% del presupuesto de investigación se dirige a problemas de salud, bajo el supuesto de que el Ministerio de Salud tiene los planes pertinentes para salud pública. Sin embargo, las deficiencias de salud en el país son muy graves y devastadoras para su población, aquejada principalmente por cáncer, enfermedades infecciosas, trastornos respiratorios, problemas cardiocirculatorios, diabetes, entre otros.

La UNESCO recomienda que el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) de cada Estado se utilice en el desarrollo de conocimientos que desde los sectores científicos y tecnológicos beneficien el crecimiento social. Esto significa que el Ecuador debería destinar al menos 572 millones de dólares a esta área. Según el Banco Central, en el 2011 el PIB es de US\$ 57.25 mil millones; la Secretaría

Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT) cuenta con menos de 80 millones como fondo para apoyar la investigación es decir el 0.13%.

Según un informe de la propia SENESCYT (2009), el país ha invertido realmente en investigación el 0.23% de su PIB. De este monto, para investigación en universidades, que son las mayores productoras de conocimientos, se ha destinado el 4% frente al 25% para empresas. El gasto por cada investigador (de los 3619 registrados) es de 35 dólares en el año. Esto refleja el estado deplorable de la ciencia y la falta de producción científica.

Problema de la ciencia ecuatoriana es la irreal visión de que solo un título terminal del investigador es garantía para hacer ciencia seria. Es verdad que un título proporciona herramientas buenas para investigar y producir conocimiento, pero no es ni suficiente ni indispensable. Si esto fuera real, los PhD registrados en el país (que son 14 profesionales), más los 1615 investigadores activos (los 2004 restantes son personal técnico y de servicio que no hace investigación), al menos deberían haber producido igual número de investigaciones por año, y esto no ocurre.

Al ver la producción a nivel internacional de la ciencia ecuatoriana, no llegamos a mil publicaciones en los últimos 10 años. Como país representamos solo el 0.0000001% anual mundial por cada millón de dólares destinados para investigación; es decir, no hacemos ciencia, ni siquiera producimos un artículo científico por año y por investigador.

En relación a las publicaciones en biomedicina, existen 3893 sobre el Ecuador y 695 generadas desde el Ecuador entre 1985

Correspondencia:
Dr. César Paz-y-Miño.
E-mail:
cpazymino@udla.edu.ec

hasta hoy. Esto quiere decir que hay más extranjeros investigándonos que propios estudiándonos. Resultado trágico. De los estudios nacionales, según las ciudades de origen, 386 provienen de Quito, 186 de Guayaquil, 80 de Cuenca, 17 de Loja, 13 de Ibarra, 6 de Riobamba, 5 de Ambato, 4 de Manta y Portoviejo y 2 del resto del país. Esto refleja la desigual producción científica nacional y el desequilibrio en la distribución de investigadores. Vale recordar que solo tres de cada cien personas económicamente activas en el Ecuador, tienen trabajo relacionado con la ciencia.

Otros países que han desarrollado la ciencia, han empezado apoyando en primera instancia a los centros más productivos y competitivos, fácilmente detectables por el número de publicaciones que tienen. Luego, tangencialmente apoyaron al desarrollo científico-tecnológico regional. En el Ecuador la política de apoyo solo a proyectos con fondos concursables parece ser un fracaso. No ha existido ni publicaciones, ni control sobre la producción real en ciencia, fruto de cientos de proyectos que al no estar publicados se debe concluir que están archivados y en ciencia si no se publica no existe.

Desde esta realidad, ninguna política científica que pretenda crear conocimientos competitivos internacionalmente, debería sujetarse exclusivamente a fondos concursables, sino a inyecciones directas hacia centros científicos probados, exigiendo al mismo tiempo mayores estándares a los investigadores y a su producto intelectual.

Grave problema para el desarrollo de la investigación ecuatoriana es la Ley de Educación Superior que siendo buena, resulta inaplicable. Esta Ley dice que las instituciones de Educación Superior deben tener un 60% de profesores con título de cuarto nivel, a tiempo completo. Los investigadores registrados en el Ecuador tienen mayoritariamente títulos de tercer nivel, es decir, licenciaturas en un 59%; maestrías un 40%; y, doctorados un 7%. ¿De dónde sacará el país tantos doctores o equivalentes? Esto es imposible sin planificación a largo plazo. Mien-

tras tanto, ¿qué hacemos en ciencia y a quién la encomendamos?

Una universidad que tenga mil profesores, necesitará 600 doctores (título de PhD); por consiguiente 600 oficinas, 600 computadoras y facilidades tecnológicas, igual número de proyectos de investigación; al menos un 10% de laboratorios, es decir unos 60; personal en investigación que sería de al menos dos personas por investigador, personal de apoyo y más gastos. Esto es imposible mantener en un país como el nuestro, con las reducidas asignaciones económicas destinadas a investigación.

España acaba de invertir 3000 millones de euros para desarrollo científico tecnológico, lo que le permitirá crear 60 mil puestos de trabajo. El Ecuador se da el lujo de aprobar tan solo 39 proyectos que la SENESCYT considera buenos de entre más de 400 presentados, en clara contradicción con los discursos que plantean la necesidad de un incremento "cuantitativo para la investigación científica". Curiosamente, SENESCYT "concentra" este año el dinero para investigación en 11 universidades de categoría A (clasificación del CONEA), una de categoría B, e incluso una de categoría D; y en un proyecto del Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales (INAIA). Esto no es cuantitativamente representativo; lo cualitativo habrá que evaluarlo a futuro.

Contra toda lógica, la inversión en investigación básica en el Ecuador es de 22% y en ciencia experimental de 9%. La salud, campo de investigación básica y experimental, tiene el 11% del total de investigadores registrados, es decir 179, lo que debería significar al menos 179 publicaciones anuales indexadas y solo tenemos 24 ocurridas en el 2010.

Adicionalmente, el gasto para investigación en salud es el 6% del total asignado para ciencia, a pesar de que las investigaciones nacionales en esta área han sido las más representativas.

Estamos perdidos. La ciencia por su carácter debe ser y es universal, y aunque la investigación nacional es válida, debe tener

representatividad internacional para que los conocimientos sean globalmente útiles. La ciencia ecuatoriana está descuidada, entorpecida, poco o casi nada reconocida en el mundo, dirigida con prejuicios y contradicciones.

Mientras el programa Prometeo de SENESCYT pretende repatriar investigadores, los científicos jóvenes aún migran por falta de oportunidades. Seguimos anclados a formatos rígidos de investigación, requisitos burocráticos, metodologías caducas y diseños presupuestarios inflexibles; así poco hemos podido hacer en ciencia.

Las evaluaciones de propuestas de investigación suelen ser realizadas por expertos extranjeros, quienes al desconocer la realidad nacional y tener el prejuicio de que el "tercer mundo" no hace ciencia, realizan apreciaciones imprecisas y sus veredictos son inapelables: ¿Puede existir algo inapelable en ciencia?

Trabados internamente, somos presas fáciles de aquellos "expertos" que desestiman nuestra investigación, bloquean iniciativas de los países en desarrollo y hacen casi imposible obtener fondos del exterior, con un agravante que en el campo de la innovación, donde por ejemplo, el Ecuador solicita unas 760 patentes al año y solo se le aprueban alrededor de 40.

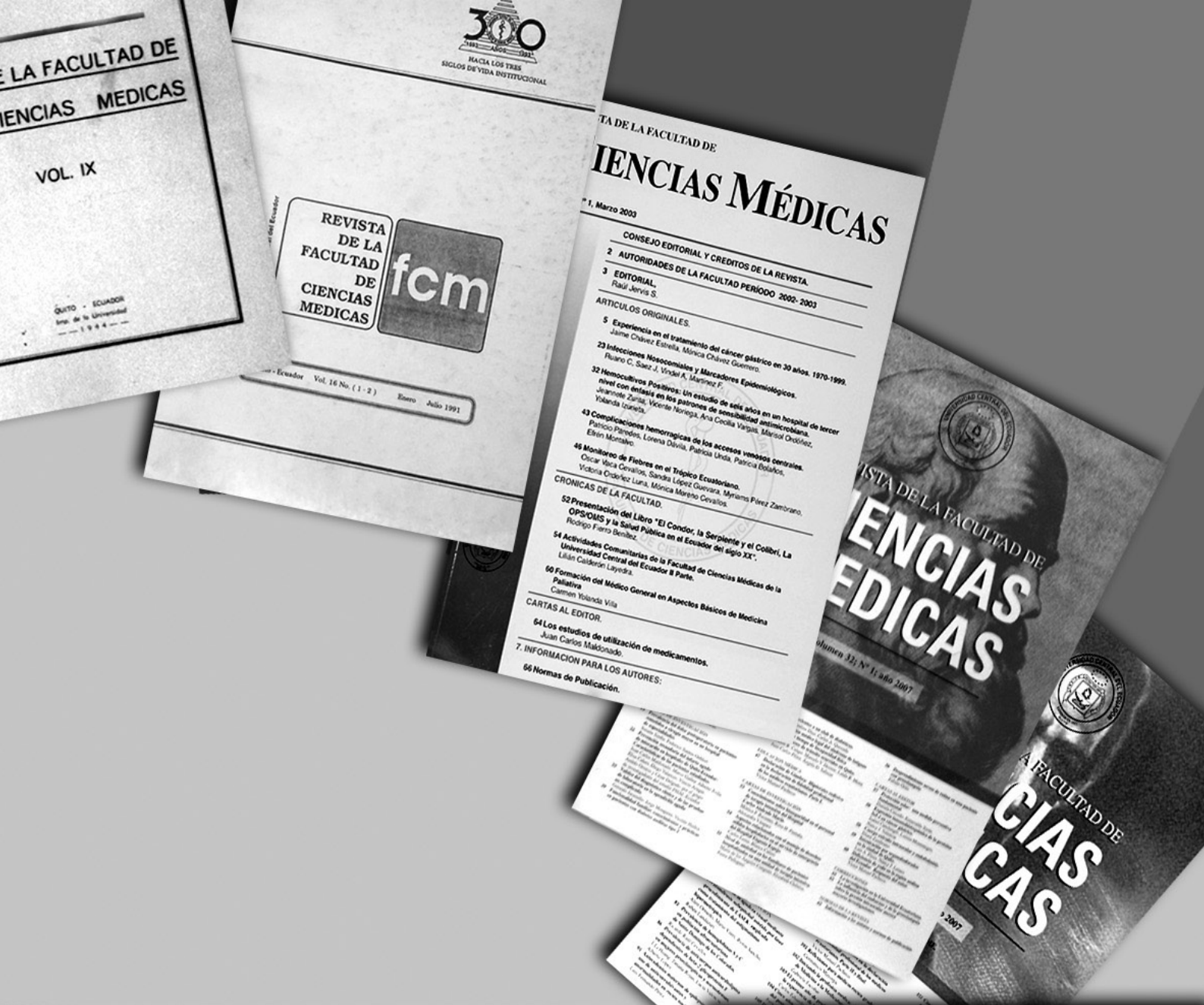
Grupos consolidados de investigadores se disgregaron o se han disuelto tras la última convocatoria de proyectos de la SENESCYT. La razón no está en la calidad de los casi 400 proyectos descartados, sino en los criterios desacertados de selección que no dan respuesta a realidades y necesidades sociales del país. Otros problemas se dan en las normativas para convenios, el intercambio de muestras, la disponibilidad de materiales de producción nacional y los aranceles para los productos de investigación, con lo cual se aumentan nuestros costos de investigación.

Muchos investigadores comparten esta visión respecto al estado de la ciencia en el país. Aún no hemos resuelto los problemas más "simples" que percibimos quienes estamos en laboratorios de investigación. Se

nos ha ofrecido apoyo a la ciencia; nos han vendido la idea de que la situación cambiará y esperamos que así sea y se haga realidad la proclama del Gobierno y del Ministerio de Innovación, de dar un salto cuantitativo y cualitativo para desarrollar la ciencia en el Ecuador. Debo decir, con preocupación y pena, que esto aún no se ha cumplido.

Bibliografía consultada

1. Baldeón M. Indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas: Ecuador 2007. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT); 2007. [Disponible en: http://www.senescyt.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=a734a1e4-40d3-40d7-ab02-7254468558a0&groupId=10156].
2. El Banco Mundial. Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). El Banco Mundial; 2010. [Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>].
3. Libertad A. La competitividad de los países. El caso de Ecuador. [Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos16/indices-competitividad/indices-competitividad.shtml>].
4. Observatorio de Política & Estrategia en América Latina (OPEAL). Índice de competitividad global 2010-2011 América Latina. OPEAL; 2011. [Disponible en: <http://www.opeal.net/en/item/3629-indice-de-competitividad-global-2010-2011-america-latina.html>].
5. Panchana P. Informe Indicadores de Competitividad: Ecuador. Proyecto Andino de Competitividad. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador, abril 2001. [Disponible en: http://www.cid.harvard.edu/archive/andes/documents/workingpapers/indicators/indicatfors_ecuador.pdf].
6. Foro Económico Mundial. Índice global de competitividad 2010 - 2011. World Economic Forum, 2011. [Disponible en: <http://72.52.156.225/Estudio.aspx?Estudio=indice-competitividad>].



Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

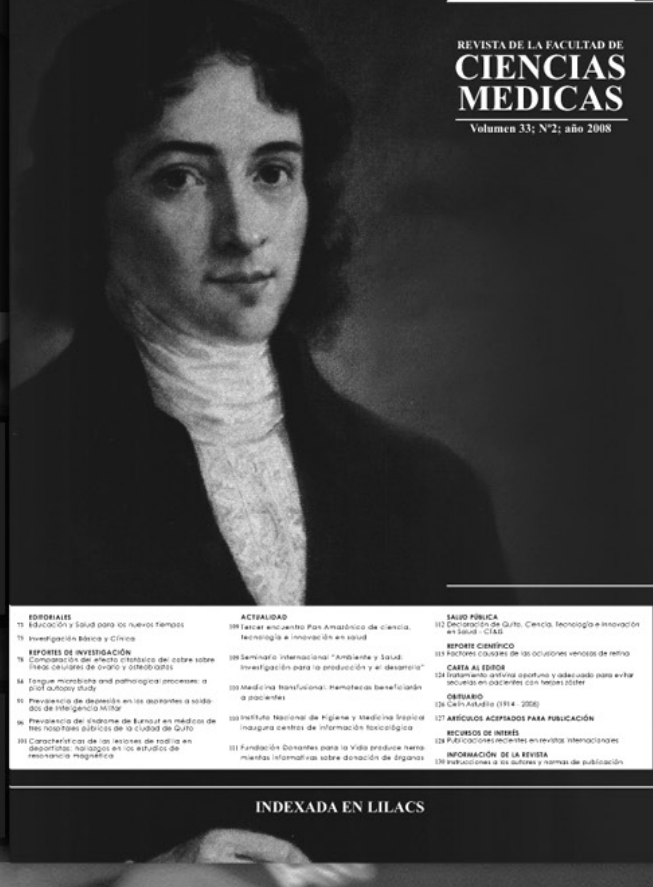
Contribuyendo al desarrollo científico del Ecuador desde 1932

Recepción permanente de comunicaciones científicas al correo electrónico: revfcmquito@yahoo.com

Website:

<http://www.imbiomed.com.mx/1/1/catalogo.html#ecuador>

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Volumen 33; N° 2; año 2008



EDITORIALES	ACTUALIDAD	SAUD PÚBLICA
72 Educación y Salud para los nuevos tiempos	101 Tercer encuentro Panamericano de ciencia, tecnología e innovación en salud	102 Decretos de Quito, Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud - CIAS
73 Investigación Básica y Clínica	102 Seminario Internacional "Ambiente y Salud: Investigación para la producción y el desarrollo"	REPORTES CIENTÍFICOS
REPORTES DE INVESTIGACIÓN	103 Medicina Translacional: hematocitos beneficiando a pacientes	103 Factores causales de los accidentes venenosos de retina
74 Comparación de métodos clínicos de conteo sobre líneas celulares de CHO y otros modelos	104 Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical inaugura centros de información toxicológica	CARTA AL EDITOR
84 Seguimiento microbiológico y patogénico: procesos a nivel subyacente	105 Fundación Donante para la Vida produce manuales informativos sobre donación de órganos	104 Tratamiento sintomático y adecuado para evitar secuelas en pacientes con tórax dilatado
85 Prevalencia de depresión en los docentes a tiempo completo de la facultad de medicina de los hospitales públicos de la ciudad de Quito		OBITUARIO
86 Prevalencia del síndrome de Burnout en médicos de los hospitales públicos de la ciudad de Quito		104 Carmen Julia (1914 - 2008)
88 Caracterización de las acciones de red en los departamentos, hospitales y los estudios de investigación científica		RECURSOS DE INTERÉS
		105 PUBLICACIONES RECIENTES en revistas internacionales
		INFORMACIÓN DE LA REVISTA
		106 Ediciones de los índices y normas de publicación

INDEXADA EN LILACS

Bibliometría e investigación en el Ecuador

Fabrizio González-Andrade

*Profesor de Genética, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, UCE - Investigador Prometeo de la SENESCYT
Funcionario de la Dirección de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Salud Pública del Ecuador*

En el mundo actual la ciencia y la tecnología son pilares fundamentales del desarrollo. Sólo basta citar que cada vez que una persona toca una pantalla táctil (touch screen) en su teléfono celular, existen detrás miles de técnicos y científicos que generaron el conocimiento para producir esta aplicación. Lo mismo podemos decir de cada nuevo fármaco que se lanza al mercado o de cada nuevo test diagnóstico que nos facilita el ejercicio de la medicina. En definitiva no se puede concebir la medicina moderna sin investigación científica^[1].

De ahí nace la necesidad de que cada país tenga una carga importante de investigadores que favorezcan el desarrollo de un país y Ecuador no debería quedarse atrás. La pregunta siguiente radica en cómo podemos saber si aquellos que dicen investigar, realmente investigan y, si aquellas instituciones que dicen tener programas de investigación, realmente lo hacen. Así como sucede en países desarrollados, la nueva Ley de Educación Superior del Ecuador exige una cuota importante de inversión en investigación y también en formación de investigadores^[2]. Por lo anterior, debemos recurrir a la Bibliometría y a los indicadores de producción científica.

En 1969 Alan Pritchard fue el primero que definió el término Bibliometría como la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza, y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación. El tratamiento y manejo de la literatura científica por medios cuantitativos de recuento y análisis sirve no solo para analizar el volumen de publicaciones, la productividad de autores, revistas o materias, sino también en un sentido más amplio, para el conocimiento de los procesos y la naturaleza de las Ciencias^[3].

La bibliometría mide la productividad de los autores, a través de medir el número de publicaciones producidas por un investigador o grupo de investigación en un período de tiempo. Los estudios de productividad por autores dan como resultado la existencia de un pequeño grupo de personas muy productivas,

al lado de un gran número que apenas publican. Entre los autores más productivos no todos tienen la misma consideración científica. Está claro que productividad no significa calidad. Es significativo incluso el hecho de que especialistas de renombre tengan muy escasa producción^[4].

El estudio de las instituciones públicas o privadas responsables y su tipología (comerciales, gubernamentales, académicas etc.) permite obtener un panorama sobre los circuitos de edición en los que se mueve una disciplina, pudiendo verse cuales instituciones y en que medida son las de mayor productividad. Este tipo de análisis han sido utilizados por los responsables de la política científica de los países para considerar subvenciones a Universidades y centros de investigación. Los lugares de publicación, además de mostrar áreas geográficas más prolíficas, ayudan en la observación de tendencias centralistas o de regionalización en la investigación de un país^[5].

Los Indicadores de visibilidad o impacto se basan en los recuentos del número de citas que reciben los documentos durante un período determinado de tiempo o a partir de su publicación. La media mundial es de 15 citas por artículo. La recepción de citas es muy asimétrica^[6]. Algunos autores dicen que el 50% de las referencias citadas se distribuyen entre la totalidad de la literatura y el 50% restante se concentra en un número muy reducido de trabajos, que es lo que se denomina el frente de investigación^[7]. Uno de los indicadores más usados e importantes es el factor de impacto (FI), que es una medida de la frecuencia con la que el artículo de una revista ha sido citado en un período. Básicamente mide la relación entre las citas recibidas y los artículos publicados en una revista.

El Information Sciences Institute (ISI) de Filadelfia, publica y mantiene una serie de productos que se utilizan a la hora de realizar estudios bibliométricos. Las bases de datos del ISI son las más utilizadas porque se tratan de bases multidisciplinarias que recogen todas las revistas de todos los campos de la ciencia. El Science Citation Index (SCI) es una base de datos producida desde los años 60 que cubre las áreas

Correspondencia:
Dr. Fabrizio González-Andrade
E-mail:
fabriziogonzalez@yahoo.es

de ciencias naturales y exactas de las revistas más representativas de todo el mundo^[8]. Entre la información que recoge se incluye las referencias que aparecen en los documentos, de forma independiente de la calidad o tipo de documento. Para cada documento se registra el nombre de todos los autores participantes, así como las filiaciones o centros de trabajo de ellos.

El Journal Citation Report (JCR) es un repertorio publicado por el ISI desde los años 70 que recoge información estadística de las revistas más importantes del mundo de las áreas científico-tecnológicas y de las ciencias sociales. Ofrece información sobre la cantidad de documentos publicados por una revista en un año, información sobre el número de citas recibidas por los documentos publicados en una revista, el índice de inmediatez, el factor de impacto de la revista, el análisis de citas de revista a revista, la antigüedad de las referencias utilizadas por las revistas^[9].

En este contexto, utilizando algunos indicadores podemos decir que el Ecuador en conjunto no llega a publicar ni el 0.0001% de la producción científica mundial. Entre 1943 y junio del 2011, nuestro país publicó apenas 2918 artículos (cifras en PubMed, visitado el 04-Junio-2011), comparando con los Estados Unidos de Norteamérica que produjo 2'726275 entre 1945 y el 2011. En otras palabras, Ecuador produjo el 0.1% de la producción científica de los Estados Unidos, distancia abismal que refleja nuestro subdesarrollo.

Podríamos hacer un análisis detallado de todo lo que ocurre en Ecuador y encontraríamos nuestra pobre producción científica como país, generalmente con esfuerzos aislados de investigadores que con precariedad intentan aportar al conocimiento. De ahí que investigar y publicar van de la mano; evaluar la producción científica debe ser una regla general para la asignación de recursos y para la selección de investigadores^[10]. Debemos ser reflexivos y críticos a la hora de decir si somos o no investigadores, y debemos tomar la misma con responsabilidad y compromiso social.

Referencias

1. Bero L, Bero L, Ghersi D. Making systematic reviews global. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Feb 16; (8): ED000020.
2. Franzoni C, Scellato G, Stephan P. Science policy. Changing incentives to publish. *Science* 2011; 333: 702 – 03.
3. Banzi R, Moja L, Pistotti V, Facchini A, Liberati A. Conceptual frameworks and empirical approaches used to assess the impact of health research: an overview of reviews. *Health Res Policy Syst* 2011; 9 (1): 26.
4. Devos P. Research and bibliometrics: a long history. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2011; 35: 336 – 37.
5. Michán L, Llorente-Bousquets J. Bibliometry of biological systematics in Latin America during the twentieth century in three global databases. *Rev Biol Trop* 2010; 58: 531 – 45.
6. Meneghini R, Packer AL, Nassi-Calò L. Articles by latin american authors in prestigious journals have fewer citations. *PLoS One* 2008; 3 (11): e3804.
7. Rodríguez-Morales AJ, Mayta-Tristán P. Preliminary bibliometric evaluation of scientific publications produced in Latin America in the field of tropical and infectious diseases using SciELO. *J Infect Dev Ctries* 2009; 3: 247 – 49.
8. Bullock JD, Sebald-Kinder S, Warwar RE. The science citation index. *Ophthalmology* 2011; 118: 784.
9. Dodson MV. Citation analysis: Maintenance of h-index and use of e-index. *Biochem Biophys Res Commun* 2009; 387: 625 – 26.
10. Sahel JA. Quality versus quantity: assessing individual research performance. *Sci Transl Med* 2011; 3 (84): 84cm13.

Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes estudiantes de dos colegios públicos del Distrito Metropolitano de Quito

Katherine Velarde ⁽¹⁾ Patricia Enríquez ⁽²⁾ Doris Jumbo ⁽³⁾

Resumen

Contexto: La inteligencia cognitiva es cada vez menos utilizada como factor predictivo de éxito, mientras que la inteligencia emocional ha adquirido relevancia. Vinculada al ámbito escolar puede ser un instrumento para mejorar el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

Objetivo: Determinar el perfil de inteligencia emocional intrapersonal en los adolescentes y su influencia sobre el rendimiento académico.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: 350 estudiantes de segundo año de bachillerato del Colegio Normal Experimental Femenino Espejo y del Instituto Nacional Mejía, del Distrito Metropolitano de Quito.

Mediciones principales: Determinación de inteligencia emocional intrapersonal con el test Trait Meta Mood Scale - 24 (TMMS-24), inteligencia cognitiva con el test factorial de aptitudes mentales primarias AMPE-F, y funcionalidad familiar mediante el test de APGAR familiar. El promedio de calificaciones del segundo trimestre escolar fue el indicador del rendimiento académico.

Resultados: En los adolescentes investigados (50% mujeres; edad media 16.2 ± 0.4 años), se encontró niveles adecuados de atención emocional en el 61% (IC95%=55.8%–66.3%), claridad emocional en el 55% (49.8%–60.4%) y reparación emocional en el 65.4% (60.2%–70.4%). El 79.7% mostró inteligencia cognitiva normal. La normofunción familiar fue del 73.1% (68.2%–77.7%). Las mujeres presentaron con más frecuencia que los hombres una excelente claridad emocional (8.6% vs. 2%; p=0.02), excelente reparación emocional (27% vs. 12%; p<0.001) y disfunción familiar grave (8% vs. 0.6%; p=0.002). El rendimiento académico fue alto en el 76% del grupo total. No se encontró relación entre la inteligencia emocional o sus factores (atención, claridad y reparación) con el rendimiento académico. Solo en las mujeres con disfunción familiar grave se identificó un menor rendimiento académico (p=0.03), menor claridad emocional (p=0.03) y menor reparación emocional (p<0.01).

Conclusión: En los adolescentes existen diferencias de género en los factores que median la inteligencia emocional, pero esta no parece influir sobre el rendimiento académico excepto cuando sufren una disfunción familiar grave, lo cual podría ser prevenible mediante una educación emocional impartida por los padres y maestros.

1 Médico especialista en Pediatría. Hospital Carlos Andrade Marín, IESS, Quito
2 Médico especialista en Pediatría. Colegio Don Bosco, Quito
3 Médico especialista en Pediatría. Dispensario de Chimbacalle, IESS, Quito

Dirección para correspondencia:
 Dra. Katherine Velarde
 Barrera:
 katherinevb@yahoo.es

Palabras clave
 Inteligencia emocional intrapersonal, Rendimiento académico, Inteligencia cognitiva, Funcionalidad familiar

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 9-16

Introducción

La inteligencia es considerada como una habilidad básica que influye en el desempeño de todas las tareas de índole cognoscitiva, por lo que una persona "inteligente" tendría la capacidad de resolver problemas, explicarlos y prevenirlos. La evidencia a favor de esta posición proviene de estudios de correlación de las pruebas de inteligencia, los cuales han motivado el hecho de que algunos autores la definan basándose en la medición del Coefi-

ciente Intelectual (CI), mismo que abarca el raciocinio lógico, las habilidades matemáticas y las habilidades espaciales⁽¹⁾.

La sobrevaloración del CI (que ha sido el indicador más utilizado para la selección de personal y recursos humanos), el mal uso en el ámbito educativo de los resultados de los test y evaluaciones del CI (que pocas veces pronostican el éxito que realmente tendrán

los alumnos una vez incorporados al mundo laboral, y que tampoco ayudan a predecir el bienestar y la felicidad a lo largo de sus vidas) y la antipatía generalizada en la sociedad ante las personas que poseen un alto nivel intelectual, pero que carecen de habilidades socio-emocionales, son factores que determinaron el desarrollo del concepto de inteligencia emocional como una alternativa a la visión clásica de inteligencia^[2, 3], vinculada sobre todo al ámbito escolar como un instrumento para mejorar el desarrollo socioemocional de los estudiantes^[1] y como una innovación educativa que se justifica en las necesidades sociales^[4].

La educación emocional pretende dar respuesta a este conjunto de necesidades socio-emocionales que no quedan suficientemente atendidas en la educación formal. Existen múltiples argumentos para justificarla. Así, por ejemplo, un sector creciente de la juventud se implica en comportamientos de riesgo como: problemas derivados de baja autoestima, dificultades de aprendizaje, fracaso y deserción escolar, anorexia, estrés, depresión, suicidio, violencia, delincuencia, consumo de drogas, conducta sexual no protegida, aborto, etc.; que en su génesis implican un desequilibrio emocional, lo cual requiere la adquisición de competencias básicas para la vida de cara a la prevención^[4]. Es en este sentido preventivo en el que el médico Pediatra adquiere un papel fundamental en la asesoría a los padres, y en el seguimiento de los niños y adolescentes, promoviendo el desarrollo de su inteligencia emocional.

Por otra parte, la finalidad de la educación debe ser el desarrollo integral del estudiante, a través de la adquisición de conocimientos, habilidades e instrumentos que los transformen en individuos socialmente productivos. En este desarrollo deben estar implícitos tanto el aspecto cognitivo como el emocional^[3]. Los estudiantes, además de diferenciarse en su nivel académico, también difieren en sus habilidades emocionales. En la última década, la literatura científica está demostrando que este abanico de habilidades personales influye de forma decisiva en la adaptación psicológica del alumnado en clase, en su bienestar emocional e incluso, en sus logros académicos y en su futuro laboral^[2].

Actuales investigaciones ponen de relieve conexiones entre el rendimiento escolar y la inteligencia emocional (concretamente con la intrapersonal), la cual influye sobre la salud mental de los estudiantes, y el adecuado

equilibrio psicológico interviene positivamente en el rendimiento académico final. Por tanto, la inteligencia emocional se suma a las habilidades cognitivas como un predictor adecuado del logro escolar^[5].

Es evidente que no se puede dejar toda la responsabilidad del desarrollo socio-afectivo del alumno en manos de los docentes, porque la familia, como institución social por excelencia, constituye el modelo emocional básico que conforma el primer espacio de socialización y educación emocional del niño. El rendimiento escolar es resultado de la influencia de múltiples factores, sin embargo no se duda del papel capital que tiene la familia en el desarrollo de destrezas relacionadas con el desempeño académico. Las variables familiares mejor predictivas del rendimiento son: las expectativas y la ayuda de los padres en los estudios a sus hijos y la comunicación familiar. En consecuencia es importante que los padres conozcan esta realidad para evitar comportamientos nocivos que ahonden el fracaso escolar, dado que los conflictos familiares repercuten en el bajo rendimiento académico^[5]. Por esto, padres y profesores deben cumplir funciones complementarias para proporcionar oportunidades de mejorar el perfil emocional del alumno^[6, 7], teniendo en cuenta que podrían existir ciertas diferencias según el género del adolescente^[8].

En este contexto, el presente estudio se realizó con el objetivo de determinar el perfil de inteligencia emocional intrapersonal en los adolescentes de dos colegios públicos de la ciudad y su influencia sobre el rendimiento académico, así como para identificar el efecto que ejercen sobre éste último el coeficiente intelectual y la funcionalidad familiar.

Sujetos y métodos

El estudio tuvo un diseño epidemiológico transversal y analítico, considerando como universo a los estudiantes que en el período 2006 – 2007 cursaban el segundo año de bachillerato del Colegio Normal Experimental Femenino Espejo y del Instituto Nacional Mejía, centros de educación pública, no mixtos, del Distrito Metropolitano de Quito. Para la realización del estudio se contó con la aprobación de las autoridades de los planteles. Se incluyeron los adolescentes que asistían regularmente a clases, tenían entre 16 y 17 años cumplidos, y no padecían patologías orgánicas crónicas. Se excluyeron a los adoles-

centes que no estuvieron presentes al momento del estudio y aquellos que no completaron la resolución de los test aplicados. En total se investigó una muestra de 350 adolescentes (175 hombres y 175 mujeres), seleccionados por método aleatorio simple basado en una tabla de números aleatorios, aplicada sobre el listado de alumnos. El cálculo muestral se había estimado de acuerdo a las características de universo finito y variable cualitativa.

En un primer momento se explicó a los estudiantes las finalidades y metodología del estudio, para posteriormente aplicar tres tests: 1) el Trait Meta-Mood Scale-24, 2) el test Factorial de Inteligencia Cognitiva AMPE-F, y 3) el test de APGAR familiar. La aplicación de los instrumentos al alumnado se realizó en período de clases regulares, en los mismos centros educativos y en las aulas correspondientes a cada paralelo, bajo la supervisión de los tutores de cada curso y de las propias investigadoras, en visita única de 60 minutos de duración a cada paralelo, repartidos de la siguiente manera: 37 minutos para el test Factorial de Inteligencia Cognitiva AMPE-F, 15 minutos para el test Trait Meta-Mood Scale-24, y 8 minutos para el test de APGAR familiar.

El **Trait Meta-Mood Scale-24** (TMMS-24) se empleó para medir la inteligencia emocional intrapersonal^[9] y consta de 24 ítems para evaluar tres factores (ocho ítems por cada factor): atención emocional (grado en que las personas creen prestar atención a sus emociones y sentimientos), claridad emocional (se refiere a cómo las personas creen percibir sus emociones) y reparación emocional (creencia del sujeto en su capacidad para interrumpir y regular estados emocionales negativos y prolongar los positivos). Cada ítem es valorado con una escala tipo Likert, que señala la puntuación de 1 como "nada de acuerdo" a 5 como "totalmente de acuerdo". Las puntuaciones correspondientes a cada factor se sumaron y evaluaron de acuerdo a una escala que indica tres niveles en cada uno (alto, medio y bajo), determinando el perfil emocional de cada estudiante y de manera diferencial para hombres y mujeres. Esta prueba para personas de lengua española ha mostrado tener validez y confiabilidad adecuadas, con una alta consistencia interna de cada uno de los factores del test^[10].

El **Test Factorial de Inteligencia Cognitiva (AMPE-F)** se utilizó para determinar el coeficiente intelectual^[11] y es un test de aptitudes mentales primarias, que explora los factores: comprensión Verbal (factor V); concepción

espacial (factor E), Razonamiento (factor R), cálculo Numérico (factor N) y Fluidez verbal (factor F). Para calcular el puntaje total, se ponderó el valor obtenido por la persona en cada factor, utilizando la siguiente fórmula: $1,5V+E+2R+N+F=T$. El resultado fue ubicado en una tabla de puntuaciones de la población general para la obtención del coeficiente intelectual.

El **Test de APGAR familiar** se utilizó para establecer la funcionalidad familiar percibida por cada estudiante. Este instrumento se ha establecido como de uso válido y confiable en adultos y niños mayores de 11 años, para registrar el grado de satisfacción en el cumplimiento de los parámetros básicos de la función familiar^[12], los cuales son: adaptación, participación, ganancia, afecto y resolución; evaluados en cinco preguntas, cada una de las cuales consta de tres posibles respuestas: siempre, algunas veces y casi nunca; con valores de 2, 1 y 0 puntos respectivamente. Una vez sumado el puntaje total obtenido, se procedió a clasificar los resultados como: familia funcional (7 a 10 puntos), disfuncionalidad familiar moderada (4 a 6 puntos), y disfuncionalidad familiar severa (0 a 3 puntos).

Posteriormente, de los registros institucionales, se obtuvo para cada estudiante el promedio de sus notas académicas del segundo trimestre del año lectivo 2006-2007. Esta calificación se consideró como el indicador del rendimiento académico y fue valorado de acuerdo a la siguiente escala: sobresaliente (19 y 20 puntos), muy buena (16 a 18 puntos), buena (14 y 15 puntos), regular (12 y 13 puntos), e insuficiente (11 o menos puntos).

Definida la inteligencia emocional intrapersonal como variable independiente y el rendimiento académico como variable dependiente, se estableció como variables moderadoras a la inteligencia cognitiva (coeficiente intelectual), la funcionalidad familiar y el género. Para el análisis se empleó estadística descriptiva en todos los datos. En las proporciones de los niveles de funcionalidad familiar, coeficiente intelectual, rendimiento académico y factores de inteligencia emocional intrapersonal, se determinó el intervalo de confianza al 95%. Se empleó la prueba de significancia estadística del χ^2 para analizar las posibles diferencias por género de las variables y su influencia en el rendimiento académico. En cada comparación un valor de $p < 0.05$ fue considerado como estadísticamente significativo. Además se determinó el coeficiente de fiabilidad del test TMMS-24 total en el grupo de estudio, mediante el cálculo del alfa de Cronbach.

Resultados

En el total de 350 adolescentes participantes (175 mujeres y 175 hombres) la edad media fue 16.2 años \pm 0.42 entre las mujeres y 16.3 \pm 0.47 en los hombres ($p=ns$).

En el factor atención emocional, los resultados del test TMMS-24 evidenciaron que 61% (IC95%= 55.8% – 66.3%) de los estudiantes presentaban una adecuada atención emocional; sin embargo un 26% (IC95%= 21.3% – 30.7%) y 13% (IC95%= 9.9% – 17.2%) reportaron prestar poca y demasiada atención emocional respectivamente, lo cual en conjunto es un considerable 39% de alumnos con alteración en ese factor. No se identificaron diferencias entre los géneros. La claridad emocional fue adecuada en la mayoría del grupo de estudiantes (55%; IC95%= 49.8% – 60.4%), sin embargo las mujeres presentaron excelente claridad emocional en mayor proporción que los hombres (8.6% vs. 2%; $p=0.02$); **tabla 1**.

En el factor reparación emocional, 65.4% (IC95%= 60.2% – 70.4%) de los adolescentes presentaron un adecuado nivel de repara-

ción. Sin embargo, el 27% (IC95%= 20.4% – 34.1%) del grupo femenino reportó excelente reparación emocional, dato que difiere del 12% (IC95%=7.6% – 17.8%) identificado en los hombres; $p<0.001$. La versión española del Test TMMS-24, analizada por el método de alfa de Cronbach, tuvo un nivel de confiabilidad de 0.6615, lo que valida el instrumento como medida de inteligencia emocional intrapersonal en nuestro medio, pese a no ser un valor altamente satisfactorio.

La mayoría de adolescentes (79.7%) presentó una inteligencia cognitiva normal, determinada por un coeficiente intelectual clasificado como muy bueno, bueno y regular. Este coeficiente intelectual, tomado en su conjunto, no presentó diferencia estadísticamente significativa por género, sin embargo el análisis individual de sus factores componentes reveló la existencia de diferencias en el factor de fluidez verbal ($p=0.015$), siendo mayor en las mujeres, mientras que en los restantes componentes no se encontró diferencia significativa por género.

Los resultados del test de APGAR familiar ana-

Tabla 1. Inteligencia emocional intrapersonal determinada en los estudiantes de segundo año de bachillerato, mediante el Test Trait Meta-Mood Scale-24 (TMMS-24)

	Grupo total		Mujeres		Hombres	
	n= 350	IC95%	n=175	IC95%	n=175	IC95%
Atención Emocional						
Demasiada	46 (13%)	9.9 – 17.2	20 (11.4%)	7.1 – 17.0	26 (15%)	9.9 – 21.0
Adecuada	214 (61%)	55.8 – 66.3	108 (61.7%)	54.0 – 68.9	106 (61%)	52.9 – 67.9
Poca	90 (26%)	21.3 – 30.7	47 (26.9%)	20.4 – 34.0	43 (24%)	18.4 – 31.6
Claridad Emocional						
Excelente	19 (5%)	3.4 – 8.5	15 (8.6%)	4.9 – 13.7	4 (2%)	0.6 – 5.7
Adecuada	193 (55%)	49.8 – 60.4	90 (51.4%)	43.8 – 59.0	103 (59%)	51.2 – 66.2
Debe Mejorar	138 (40%)	34.3 – 44.8	70 (40%)	32.7 – 47.7	68 (39%)	31.6 – 46.5
Reparación Emocional						
Excelente	68 (19.4%)	15.5 – 24.0	47 (27%)	20.4 – 34.1	21 (12%)	7.6 – 17.8
Adecuada	229 (65.4%)	60.2 – 70.4	92 (53%)	44.9 – 60.2	137 (78.3%)	71.4 – 84.2
Debe Mejorar	53 (15.2%)	11.6 – 19.4	36 (20%)	14.8 – 27.3	17 (9.7%)	5.8 – 15.1

IC95%: intervalo de confianza al 95%, calculado para cada proporción.

lizados por género, demostraron que la normofunción familiar fue mayoritaria en ambos grupos (73.1%; IC 95%= 68.2% – 77.7%), sin embargo la disfunción familiar grave se reportó más frecuentemente entre las mujeres que en los hombres (8% vs. 0.6%; $p=0.002$); **tabla 2**. Entre las adolescentes con disfunción familiar grave, el mayor grado de insatisfacción se presentó en el componente de participación, donde 93% de ellas respondieron "casi nunca", y el segundo lugar de insatisfacción recayó con igual magnitud en los componentes de adaptación y ganancia, en los cuales 86% de las estudiantes respondieron "casi nunca".

El rendimiento académico fue alto en un buen porcentaje del grupo total (76%), con calificaciones entre 16 y 20 puntos (muy buena y sobresaliente), lo cual también se presentó en la mayoría de las mujeres (70%) y de los hombres (81.8%); **tabla 3**. No se encontró relación entre la inteligencia emocional o sus factores (atención, claridad y reparación), con el rendimiento académico. De forma similar, tampoco se encontró relación de la inteligencia cognitiva, mediada por el coeficiente intelectual, con el rendimiento académico.

El análisis de la influencia de la funcionalidad familiar sobre el rendimiento académico y los factores de la inteligencia emocional arrojó interesantes resultados: específicamente en el grupo de mujeres adolescentes, la disfunción familiar grave se relacionó con menor rendimiento académico ($p=0.03$), menor claridad emocional ($p=0.03$) y menor reparación emocional ($p<0.01$). No se encontró influencia de la funcionalidad familiar sobre el factor de atención emocional.

Discusión

A la luz de diversas investigaciones no existen diferencias significativas en la inteligencia emocional general de hombres y mujeres. Todos los enfoques teóricos sobre inteligencia emocional la conciben como un constructo compuesto por diversos factores, los cuales si bien son vistos como interdependientes, conservan cierta individualidad respecto a los otros. No obstante, el género tiene efectos que en mayor o en menor medida inciden sobre determinados

Tabla 2. Funcionalidad familiar de los estudiantes de segundo año de bachillerato, evaluada mediante el Test de APGAR familiar

	Grupo total		Mujeres		Hombres	
	n= 350	IC95%	n=175	IC95%	n=175	IC95%
Normofunción	256 (73.1%)	68.2 – 77.7	125 (71.4%)	64.1 – 78.0	141 (74.9%)	67.8 – 81.1
Disfunción Leve	79 (22.6%)	18.4 – 27.4	36 (20.6%)	14.8 – 27.3	43 (24.6%)	18.4 – 31.6
Disfunción Grave	15 (4.3%)	2.5 – 7.1	14 (8.0%)	4.4 – 13.1	1 (0.6%)	0.0 – 3.1

IC95%: intervalo de confianza al 95%, calculado para cada proporción.

Tabla 3. Rendimiento académico de los estudiantes de segundo año de bachillerato, evaluado mediante promedio de notas del segundo trimestre 2006-2007

	Grupo total		Mujeres		Hombres	
	n= 350	IC95%	n=175	IC95%	n=175	IC95%
Sobresaliente	28 (8%)	5.5 – 11.5	16 (9%)	5.3 – 14.4	12 (6.9%)	3.6 – 11.7
Muy Buena	238 (68%)	62.8 – 79.2	107 (61%)	53.5 – 68.4	131 (74.9%)	67.8 – 81.1
Buena	75 (21.4%)	17.3 – 26.2	45 (26%)	19.4 – 32.9	30 (17.1%)	11.9 – 23.9
Regular	9 (2.6%)	1.3 – 5.0	7 (4%)	1.6 – 8.1	2 (1.1%)	0.1 – 4.1

IC95%: intervalo de confianza al 95%, calculado para cada proporción.

factores que componen la inteligencia emocional, los cuales resultan útiles en la comprensión de la dinámica psicológica subyacente a la expresión emocional.

Las mujeres, en el dominio emocional, se perciben a sí mismas como verbalmente más expresivas que los varones y reflejan la mayor proclividad que tienen por comunicar verbalmente su estado emocional. La diferencia de género en expresividad emocional podría asociarse con algunas diferencias encontradas en ciertas dimensiones de la inteligencia cognitiva. Los hombres, en el área emocional cuentan en promedio con una mejor habilidad para definir problemas (claridad emocional) y para implementar estrategias que los acerquen a soluciones efectivas (resolución o reparación emocional), una diferencia de género que no se asocia con las diferencias encontradas en ciertas dimensiones de la inteligencia cognitiva^[6].

La mayor claridad y reparación emocional identificadas en este trabajo en el grupo femenino, sugiere que las mujeres son mejores a la hora de percibir y regular las emociones, diferencia que se explicaría por la tradición educativa ancestral, que enfatiza en las mujeres el cuidado y atención a las personas, lo que determina que ellas sepan leer mejor las emociones, y por la consideración de que biológicamente podrían estar mejor preparadas para percibir las emociones^[13, 14].

La inteligencia cognitiva, definida por el coeficiente intelectual, no reveló diferencia estadísticamente significativa por género, lo que concuerda con la literatura mundial que señala que la mujer y el hombre son similares en términos del coeficiente intelectual^[15]. Sin embargo, la mayor fluidez verbal presentada en las mujeres, implica riqueza de vocabulario que no deriva de la simple exposición pasiva a las palabras y a su significado, sino que es producto de un proceso de inferencia de significados; es decir, adquirir un vocabulario supone un proceso de distinción y generalización de conceptos, hecho que determinaría un dominio del lenguaje, el mismo que también es importante en el reconocimiento, interpretación y expresión de emociones.

Dado que la introspección a veces es el único método para llegar al conocimiento de las emociones, las limitaciones del lenguaje imponen serias restricciones a este conocimiento y, al mismo tiempo, dificultan la toma de conciencia de las propias emociones^[15]. Por esto, la mayor fluidez verbal presentada

en el sexo femenino, estaría determinando la mayor claridad y reparación emocional reportadas en el grupo, pese a no haber encontrado diferencias por género en inteligencia emocional y en inteligencia cognitiva. Este hecho demostraría que, las capacidades que estructuran el coeficiente intelectual no se oponen a las capacidades que conforman la inteligencia emocional, sino que interactúan para complementarse, puesto que las diferencias por género parecerían estar en los factores de inteligencia y no en la inteligencia emocional y cognitiva en forma global. Este razonamiento concuerda con los resultados en donde no existió influencia entre sí de estas dos inteligencias.

Contrariamente a lo esperado, no se observó relación entre la inteligencia cognitiva, definida por el coeficiente intelectual, con el rendimiento académico. Esto se explicaría por el hecho de que generalmente las correlaciones entre las medidas de inteligencia y el rendimiento escolar se sitúan entre 0.50 y 0.70 en la educación primaria, reduciéndose a valores entre 0.30 y 0.40 en el bachillerato. Esto sugiere que más allá de un cierto nivel intelectual serían otros los factores, ya sea de tipo personal o del entorno, los que mantengan alguna relación con el logro académico; es decir, una alta inteligencia mejora las posibilidades de triunfar en la escuela, pero no garantiza por sí sola ese éxito. Evidentemente, una serie de variables ambientales parecen influir en las diferencias de rendimiento, entre estas: las intervenciones educativas, variables biológicas como por ejemplo la nutrición, y el ambiente familiar, entre las más importantes^[15].

Por ello, para conceptualizar el rendimiento académico, es necesario considerar no solamente el logro individual del estudiante, sino la manera cómo es influido por el entorno, y para explicar la diferencia en el rendimiento del alumnado se prefiere indagar en estructuras más próximas al estudiante, como la familia, ya que es el entorno más inmediato en el que se desarrolla el individuo. Las relaciones familiares son muy importantes en la percepción de los jóvenes del sistema familiar, reflejando que su conflictiva, que ha incrementado rápidamente en los últimos años, está afectando la salud mental de los niños y jóvenes, que cargan sobre sí la problemática de su familia, influyendo directamente en el desempeño académico. De esta manera, la familia se convierte en el factor protector principal: a mayor sensación de compromiso familiar menor es el riesgo de presentar bajo rendimiento académico^[6, 7]. Esto se confirma en el

presente estudio, ya que del 8% de mujeres que reportaron disfunción familiar grave más de la mitad presentó calificaciones inferiores al promedio de la muestra total.

El hallazgo de una relación prácticamente nula, de los factores de la inteligencia emocional intrapersonal con el rendimiento académico, indica que existe independencia de estas variables entre sí. Este hallazgo concuerda con los de otras investigaciones, en las cuales no se encontró una relación directa entre las medidas obtenidas con el test TMMS-24 y las notas académicas finales, pero cuando se evaluaron a su vez diversos indicadores de salud mental, sí habría un efecto indirecto de la inteligencia emocional sobre las notas, concluyendo que es posible que la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico no sea simplemente lineal y directa, ya que pueden estar influyendo otras características o variables presentes en el alumnado. Es así que, los altos niveles de inteligencia emocional predicen un mejor bienestar psicológico y emocional en los adolescentes, es decir, menor sintomatología ansiosa y depresiva, con menor tendencia a tener pensamientos intrusivos^[9].

Cabe señalar, que no fue objeto de este estudio analizar la influencia de diversos indicadores de salud mental en el rendimiento escolar del alumnado, los que sumados al nivel de funcionalidad familiar, precisarían los factores determinantes de las diferencias encontradas en el rendimiento académico de hombres y mujeres. Además, es importante aclarar que las diferentes dimensiones de inteligencia emocional, evaluadas con el test TMMS-24, no siempre muestran un perfil homogéneo. Las habilidades de atención, claridad y reparación emocional están enlazadas de forma que, para una adecuada reparación emocional, es necesaria una buena claridad emocional y, a su vez, para una claridad eficaz se requiere de una apropiada atención emocional. El patrón característico de las personas con mejores niveles de adaptación psicológica, ha sido aquel caracterizado por puntuaciones moderadas-bajas en atención emocional y altas puntuaciones en claridad y reparación emocional.

El factor de atención emocional es una dimensión cuyos niveles extremos, por lo general, se relacionan con desajuste emocional. Las personas atentas emocionalmente se caracterizan por estar vigilando siempre el progreso de sus estados de ánimo y hacen un esfuerzo por intentar comprenderlos, lo que no favore-

ce al individuo, sobre todo cuando una alta atención a las emociones no se acompaña de una capacidad suficiente para identificar sus causas y consecuencias. El peligro de las personas con demasiada atención emocional, sin la claridad y reparación adecuadas, es la de prolongar su estado de ánimo negativo que podría estar generando mayores niveles de sintomatología depresiva^[9].

Este estudio reveló que, del 13% de adolescentes que presentaron demasiada atención emocional, solamente el 1% no presentó adecuada claridad y reparación emocional, dato importante que concluye que una pequeña parte de los adolescentes se encuentran en riesgo de presentar desajustes emocionales que pueden interferir en el normal desarrollo de las actividades de la vida diaria. Asimismo, la claridad emocional está muy relacionada con la atención emocional, ya que las personas que identifican fácilmente una emoción determinada ocuparían menos tiempo en atender a las reacciones emocionales que genera y, por lo tanto, tienen mayor capacidad de tomar decisiones y resoluciones más acertadas y habilidad de mantener su pensamiento en otras actividades, por ejemplo, las escolares. En el presente estudio se presentó un porcentaje nada despreciable de 40% de niveles bajos en claridad emocional, lo que representa una desventaja en la habilidad para tratar los problemas emocionales y es un factor de riesgo para experimentar reacciones impredecibles, que a menudo son negativas^[9] y que podrían ser evitadas a través de la implementación de programas de seguimiento y asesoría psicológica.

Por último, la reparación emocional, que resultó ser mayor en las mujeres que en los hombres, es un factor que promueve la capacidad de interrumpir estados emocionales negativos y prolongar los positivos, y presentar más intentos activos por invertir las emociones negativas hacia una dirección más positiva; por ejemplo, planeando o imaginando algo agradable, calmándose o generando perspectivas diferentes; constituyéndose de esta manera la reparación emocional en un factor protector de la salud mental y bienestar del individuo.

Todas las alteraciones en estas dimensiones son importantes porque la diferencia más importante entre la inteligencia cognitiva, representada por el coeficiente intelectual, y la inteligencia emocional es que ésta última no lleva una carga genética tan marcada, lo que facilita la intervención educativa de padres y educadores. Es por esto que la familia juega

un papel crucial, ya que se constituye en el primer espacio de socialización y educación emocional del individuo, en donde cada miembro asume roles según sus requerimientos y como organización básica, debe actuar y resistir cuando es necesario. Es un referente vital, como soporte y apoyo para sus miembros. Así, por ejemplo, un hijo o hija adolescente, puede expresar su desacuerdo y rebeldía frente a determinadas posturas de sus padres. Sin embargo, ante situaciones vitales, el primer lugar de refugio que buscará será su familia, salvo casos en que esta se encuentre en situaciones de límite moral y emocional^[5].

Es de esta manera que la familia cumple un rol fundamental en la afinación de cada uno como persona. Si el desarrollo familiar es equilibrado y funcional, sus miembros aprenden tempranamente a asumir una serie de papeles que luego trasladarán a su vida extrafamiliar. Así queda explicado el hallazgo de este estudio de que el grado de funcionalidad familiar estaría afectando las habilidades emocionales de claridad y reparación emocional, que van en detrimento en la medida en que la funcionalidad familiar decae.

En tal sentido, se espera que la información obtenida por medio de esta investigación, coadyuve a generar datos e hipótesis que se constituyan en material útil para futuras investigaciones, destinadas a aclarar mejor el panorama respecto a los factores específicos de la inteligencia emocional, en los que estos resultados aún se consideren controversiales, y en la medida en que se repliquen o no estos hallazgos, delinear explicaciones alternas a las diferencias encontradas.

A la luz de los resultados obtenidos, el desarrollo de la inteligencia emocional parece una tarea necesaria tanto en el contexto educativo como en el familiar, que se tornan en los lugares idóneos para fomentar estas habilidades, que contribuirán de forma positiva al bienestar personal y social del individuo.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por las autoras

Referencias

1. Alterio G, Pérez H. Inteligencia emocional: teoría y praxis en educación. *Revista Iberoamericana de Educación* [serial on Internet]. 2003 Jul [cited 2007 Feb 13]: 1- 4. [Disponible en: http://www.rieoei.org/psi_edu2.htm].
2. Extremera N, Fernández-Berrocal P. El papel de la inteligencia emocional en el alumnado, evidencias empíricas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* [serial on Internet]. 2004 Jan [cited 2007 Aug 3]; 6 (2): 1-13. [Disponible en: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol6no2/contenido-extremera.pdf>].
3. Fernández-Berrocal P, Extremera N. La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación* [serial on Internet]. 2002 Aug [cited 2007 Feb 13]; (29):1-6. [Disponible en: http://www.rieoei.org/psi_edu9.htm].
4. Bisquerra R. Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa (RIE)* 2003; 21 (1): 1 – 43.
5. Mora J. Relación entre el rendimiento académico y el ambiente familiar del adolescente usuario de la consulta de Medicina Familiar. I.V.S.S. [Tesis de grado]. Barquisimeto - Lara: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado; 2001.
6. Extremera N, Fernández-Berrocal P. La importancia de desarrollar la inteligencia emocional en el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación* [serial on Internet]. 2004 Sept [cited 2007 Feb 13]; 33 (8): 1 – 7. [Disponible en: http://www.rieoei.org/psi_edu16.htm].
7. Manterola A, Avendaño A, Valenzuela C, Figueroa L, Pacheco L, Avila S, et al. Estudio sobre prevalencia y características biológicas, socioculturales y psicológicas de niños con insuficiente rendimiento escolar. II parte: aspectos socioculturales y biológicos. *Rev Chil Pediatr* 1981; 52 (2): 155 – 62.
8. Aquino Rodríguez AE. Diferencias de Género y Edad en la Inteligencia Emocional de un Grupo de Internautas [Tesis de grado]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2003.
9. Extremera N, Fernández P. Inteligencia emocional percibida y diferencias individuales en el meta-conocimiento de los estados emocionales. Una revisión de los estudios con el TMMS. *Revista Ansiedad y Estrés* 2005; 11 (2-3): 101 – 22.
10. Fernandez Berrocal P, Extremera N, Ramos N. Validity and reliability of the spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports* 2004; 94: 751 – 55.
11. Secadas F. Manual AMPE-F. Test Factorial de Inteligencia (Aptitudes mentales primarias, equivalente del Primary Mental Abillities de Thurstone). Serie Menor 159. Madrid: TEA Ediciones S.A; 1989.
12. Arias L, Herrera JA. El APGAR familiar en el cuidado primario de salud. *Colombia Médica* 1994; 25: 26 – 28.
13. Candela C, Barberá E, Ramos A, Sarrió M. Inteligencia emocional y la variable género. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción (REME)* [serial on Internet]. 2002 [cited 2007 Apr 13]; 5 (10): [about 20 screen]. [Disponible en: <http://reme.uji.es/articulos/acandc2272105102/texto.html>].
14. Matalinares M, Arenas C, Chocano A, Muratta R, Pareja C, Díaz G, et al. Inteligencia emocional y autoconcepto en colegiales de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Psicología* 2005; 8 (2): 41 – 55.
15. Colom R, Pueyo A. El estudio de la inteligencia humana: Recapitulación ante el cambio de milenio. *Psicothema* 1999; 11 (3): 453 – 76.

Características de la compra de medicamentos en farmacias de Latacunga - Ecuador

Carlos Eduardo Durán ⁽¹⁾, María Alexandra Naranjo ⁽²⁾

Resumen

Contexto: La compra de medicamentos sin receta médica puede conllevar riesgos para quienes los consumen. Estudios previos sobre el tema han sido realizados principalmente en centros urbanos del país.

Objetivos: Conocer las características de los medicamentos adquiridos en las farmacias en una ciudad andina del Ecuador.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: Usuarios de cinco farmacias ubicadas en el centro, norte y sur de la ciudad de Latacunga.

Mediciones principales: Encuesta directa a los usuarios de farmacias que indagó: medicamento adquirido, procedencia de la recomendación para comprarlo y destinatario final. Se determinó la prevalencia de automedicación y los grupos/subgrupos farmacológicos más utilizados.

Resultados: Se encuestaron 74 personas (edad media 40.5 ± 16.9 años; 74.3% mujeres) que adquirieron 108 medicamentos. La prevalencia de automedicación fue 36.5% (IC95% = 25.8% – 48.5%), en donde la compra fue por recomendación de un familiar o amigo (48.1%), del despachador de farmacia (40.7%) o por decisión propia (11.1%). Un total de 40 medicamentos se adquirieron sin receta, principalmente de los grupos anatómico-terapéuticos: respiratorio (27.5%), digestivo-metabolismo (27.5%) y neurológico (20.0%). Según subgrupos terapéutico-farmacológicos, los preparados para la tos y el resfriado común ocuparon el primer lugar (22.5%), seguidos por los analgésicos (15.0%). Las vitaminas en la mayoría de las veces fueron dispensadas bajo prescripción médica (75%). El 92.5% de los medicamentos adquiridos sin receta médica tenían categoría de venta libre y sólo el 5% fueron genéricos. El destinatario final era el mismo comprador (50.0%), un familiar (36.1%), un amigo (8.3%) o el hogar (5.6%). El 12.7% de los usuarios finales eran niños menores de 12 años y el 11.1% mayores de 65 años.

Conclusiones: La frecuencia encontrada de medicamentos adquiridos sin receta sugiere una reducción de la automedicación en nuestro medio; es fundamental formular proyectos educativos destinados a mejorar los conocimientos y actitudes de la población en el uso adecuado de medicamentos.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 17-22

1 Médico. Investigador - Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina; Docente - Instituto Superior de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

2 Médico. Postgradista de Pediatría, Universidad Internacional del Ecuador

Dirección para correspondencia:

Dr. Carlos E. Durán. Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina. Sodiro N14-121 e Iquique. Quito-Ecuador. carlos_e_duran@yahoo.com

Palabras clave

Medicamentos, Farmacias, Receta médica, Automedicación, Uso racional de medicamentos.

Introducción

El modelo biomédico le ha otorgado al medicamento un lugar preponderante en la concepción del proceso de sanar y casi inevitable para entender el vivir. Investigar para entender los fenómenos del consumo de medicamentos en las sociedades, significa aproximarse a realidades poco conocidas que podrían estar determinando comportamientos irracionales, incluso peligrosos para las poblaciones.

La adquisición de medicamentos sin prescripción médica posee connotaciones muy especiales en poblaciones latinoamericanas. Factores como el acceso a servicios de salud, la promoción de los productos farmacéuticos, la percepción del proceso salud-enfermedad y

la transferencia de conocimientos populares sobre remedios caseros entre generaciones, etc., hacen que el concepto de automedicación se encuentre en constante construcción por análisis^[1].

Durante las últimas dos décadas se han realizado algunos estudios con la finalidad de describir la frecuencia y otros determinantes de la adquisición de medicamentos sin receta médica en Ecuador^[1-4]. Las publicaciones de los años noventa^[2, 3] reportaron prevalencias altas (76% y 87%); sin embargo, las cifras han ido disminuyendo hasta ubicarse en torno al 30 % en la última década^[1,4].

La mayoría de estos estudios han sido realizados

en los principales centros urbanos del país, por lo cual este trabajo se formuló con la finalidad de conocer las características de la adquisición de medicamentos específicamente en Latacunga, por tratarse de una ciudad andina del Ecuador con un crecimiento y desarrollo diferente al de las grandes urbes.

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio con diseño transversal y descriptivo, durante el mes de marzo de 2007. Para ejecutar la investigación fueron seleccionadas cinco farmacias urbanas de la ciudad de Latacunga (cuatro pertenecientes a cadenas nacionales y una a propietario particular). Se procuró uniformidad geográfica al escoger las farmacias; así, tres estaban ubicadas en el centro de la ciudad, una localizada al norte y otra al sur.

A la salida de la farmacia se invitó a los todos usuarios del establecimiento a participar en una encuesta. Las encuestas se efectuaron durante 60 minutos en cada establecimiento, en diferentes días y horarios. Fueron incluidas en el estudio aquellas personas que específicamente habían adquirido uno o más medicamentos y que voluntariamente aceptaron responder la encuesta.

Las encuestas estaban precodificadas y fueron aplicadas por los investigadores bajo el método de interrogatorio. Luego de registrar los datos demográficos generales de los participantes, se interrogó acerca de la procedencia de la recomendación para adquirir el medicamento, con las siguientes alternativas: la recomendación provino de un amigo o familiar, del despachador de la farmacia, lo compró por decisión propia, o por prescripción de un médico u otro profesional de la salud. Las tres primeras opciones de respuesta fueron calificadas como "adquisición sin receta" de un medicamento.

El número total de medicamentos adquiridos fue contabilizado y se anotó el nombre (comercial o genérico) de cada especialidad farmacéutica. Finalmente, a los usuarios se interrogó acerca del usuario final para el cual estaba destinado cada medicamento adquirido, considerando cuatro categorías posibles: para consumo por el mismo comprador, para un familiar, para un amigo, para guardarlo en el botiquín del hogar. Complementariamente se registró si el destinatario se trataba de un menor de edad o un adulto mayor.

Posteriormente se calificó a los productos como monofármacos o combinaciones a dosis fijas (si contenían dos o más principios

activos) y se determinó su estatus OTC (Over-the-counter) a fin de identificar aquellos que se corresponderían como productos de venta libre. En base a los principios activos, los medicamentos fueron codificados conforme la clasificación Anatómica, Terapéutica y Química de los medicamentos (ATC) [http://www.whooc.no/atc_ddd_index/] hasta el tercer nivel de la misma. En el caso de las combinaciones a dosis fijas, fueron clasificadas según la principal recomendación de uso establecida por el fabricante.

En el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva, resumiendo los hallazgos de las variables categóricas como porcentajes y aquellas cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión. Para expresar la frecuencia de los medicamentos adquiridos principalmente se consideró el recuento de fármacos en los distintos grupos anatómicos (primer nivel ATC) y subgrupos terapéuticos (segundo nivel ATC), diferenciando dos categorías según la compra ocurrió o no con prescripción médica. Cuando fue oportuno se comparó las frecuencias mediante la prueba para comparación de proporciones, considerando un valor p menor a 0.05 como estadísticamente diferente. Por último, a fin de conocer la prevalencia de automedicación se calculó la proporción de usuarios de farmacia que efectuaron una adquisición sin receta sobre el total de encuestados y la precisión del resultado se estimó mediante el intervalo de confianza al 95% de la proporción.

Resultados

Setenta y cuatro personas fueron encuestadas. La edad media (SD) fue de 40.5 ± 16.9 años, 74.3% fueron mujeres. Estas personas en total adquirieron 108 medicamentos, principalmente del grupo digestivo-metabolismo (A=33; 30.5%) de la clasificación ATC, **tabla 1**. Dentro de este grupo anatómico-terapéutico, las especialidades farmacéuticas más adquiridas correspondieron al subgrupo terapéutico A11 (vitaminas solas o en combinación), representando el 60.6% de los medicamentos del grupo A; **tabla 2**. Los medicamentos clasificados dentro del grupo músculo-esquelético (M) y neurológico (N), fueron los segundos en frecuencia de compras, con un 13% cada uno; **tabla 1**.

Adquisición de medicamentos sin receta

Veinte y siete personas (de ellos el 62.9% mujeres) adquirieron alguna de las especialidades farmacéuticas sin poseer una prescripción médica. La recomendación para

comprar el medicamento provino, en casi la mitad de las ocasiones, de un familiar o amigo [48.1% (n=13)] o por parte del despachador de la farmacia [40.7% (n=11)]; mientras que fue poco común la compra por decisión del mismo usuario [11.1% (n=3)]. Así, considerando las tres categorías, la prevalencia de automeedicación fue 36.5% (IC95%= 25.8% – 48.5%).

Este grupo de personas compraron en total 40 medicamentos [37% (IC95% = 28.1% – 46.9%)], principalmente del grupo respiratorio (R= 27.5%), digestivo-metabolismo (A= 27.5%) y neurológico (N= 20.0%); **tabla 1**. Considerando el total de productos dispensados en esos grupos, la adquisición sin receta fue significativamente superior para los medicamentos del aparato respiratorio (R=84.6% vs. N=57.1% vs. A=33.3%; p<0.05).

Al analizar los datos según el segundo nivel de la clasificación ATC, los medicamentos

destinados a tratar la tos y el resfriado común (R05) ocuparon el primer lugar al representar el 22.5% de las compras sin receta (9.3% en el total de productos adquiridos). En este subgrupo terapéutico, los productos fueron principalmente: una misma especialidad farmacéutica consistente en una combinación a dosis fija de cuatro principios activos (paracetamol + fenilefrina + clorfeniramina + dextrometorfan) adquirida en 4 ocasiones; y fármacos del subgrupo farmacológico R05C (mucolíticos y expectorantes) adquiridos en las 5 ocasiones restantes.

Los medicamentos analgésicos (N02) ocuparon el segundo lugar (15.0%) de los productos comprados sin receta; **tabla 2**. Las especialidades pertenecieron al subgrupo farmacológico analgésicos-antipiréticos (N02B), siendo los fármacos encontrados ácido acetilsalicílico y paracetamol, en cuatro y dos ocasiones res-

Tabla 1. Grupos anatómico-terapéuticos (primer nivel de la clasificación ATC de los medicamentos) con mayor adquisición en farmacias de Latacunga

Grupo Anatómico-terapéutico	Compra Sin Receta n=40 (%)	Compra con Receta n=68 (%)	Total de Medicamentos n=108 (%)
A – Tracto digestivo y metabolismo	11 (27.5)	22 (32.3)	33 (30.6)
M – Sistema musculoesquelético	4 (10.0)	10 (14.7)	14 (13.0)
N – Sistema nervioso	8 (20.0)	6 (8.8)	14 (13.0)
R – Sistema respiratorio	11 (27.5)	2 (2.9)	13 (12.0)
J – Antiinfecciosos sistémicos	2 (5.0)	10 (14.7)	12 (11.1)
C – Sistema cardiovascular	---	7 (11.6)	7 (6.5)
D – Dermatológico	2 (5.0)	3 (4.4)	5 (4.6)
Otros*	2 (5.0)	8 (11.7)	10 (9.3)

ATC: Clasificación Anatómica-Terapéutica-Química de los medicamentos.

* Incluye fármacos de los grupos anatómico-terapéuticos B, G, H, S y V de la clasificación ATC.

Tabla 2.- Subgrupos terapéuticos (segundo nivel de la clasificación ATC) adquiridos sin prescripción médica en farmacias de Latacunga

Subgrupo terapéutico	Compra Sin Receta n=40 (%)	Total de Medicamentos n=108 (%)
R05: Preparados para la tos y resfriado común	9 (22.5)	10 (9.3)
N02: Analgésicos *	7 (17.5)	8 (7.4)
A11: Vitaminas solas o en combinación	5 (12.5)	20 (18.5)
M01: Antiinflamatorios y antireumáticos	3 (7.5)	11 (10.2)
A03: Antiespasmódicos ,anticolinérgicos y propulsivos	3 (7.5)	3 (2.8)
Otros**	13 (32.5)	56 (51.8)

ATC: Clasificación Anatómica-Terapéutica-Química de los medicamentos.

* Los fármacos adquiridos pertenecían a los subgrupos farmacológicos N02B (analgésicos y antipiréticos) y N02C (antimigrañosos).

** Incluye el resto de medicamentos adquiridos

pectivamente; y al subgrupo antimigrañosos (N02C) con una combinación a dosis fija de paracetamol + ácido acetilsalicílico + cafeína. No se identificaron analgésicos opioides (N02A) adquiridos sin receta. En el subgrupo N07C (fármacos para el tratamiento del vértigo) se identificó una adquisición sin receta médica. Otros seis medicamentos del grupo N fueron comprados con receta médica.

Las vitaminas solas o en combinación (A11) en la mayoría de las veces fueron dispensadas bajo prescripción médica (75%) y apenas cinco especialidades de este subgrupo se obtuvieron sin la misma. Los antiinflamatorios (M01) y los antiespasmódicos (A03) fueron otros subgrupos también comprados sin receta, pero en menor frecuencia; **tabla 2**.

De aquellos medicamentos adquiridos sin receta médica, el 92.5% (n=37) poseía categoría OTC. El restante 7.5% consistió en dos antibióticos para uso sistémico y un preparado dermatológico combinado. Únicamente el 5% (n=2) de las especialidades farmacéuticas adquiridas sin receta médica fueron productos comercializados bajo su nombre genérico.

Destinatarios de los medicamentos

El usuario final de los medicamentos comprados en la farmacia principalmente fue el mismo comprador, tanto en las adquisiciones sin receta como aquellas prescritas por facultativo (42.7% vs. 54.4%; p=ns); **tabla 3**. Cuando la compra estaba destinada para un amigo o para el hogar, generalmente se efectuó sin receta, mientras que si era para un familiar en dos de cada tres ocasiones se presentó el documento.

El 12.7% de los usuarios finales eran niños menores de 12 años, par a quienes se adquirieron principalmente vitaminas, mucolíticos y antiinflamatorios no esteroides (ibuprofeno, nimesulida); en 5 ocasiones esta compra fue sin receta. Los

usuarios finales mayores de 65 años fueron 11.1% del total, grupo para el cual se identificó apenas dos medicamentos comprados sin receta.

Discusión

Para la práctica médica moderna, los medicamentos se han convertido en un elemento tan familiar que, más que cualquier otra medida, corren el riesgo de ser utilizados de manera incorrecta; los medicamentos además han logrado ocupar un lugar especial -casi mágico- al momento de conceptualizar la salud por parte de la población^{11, 51}. Estas dos particularidades acerca de la concepción del medicamento hacen de la adquisición de productos farmacéuticos sin receta médica una práctica común y de especial interés académico y social en nuestra región.

La compra de medicamentos por recomendación de terceros o por decisión propia, es también comprendida como automedicación. La frecuencia obtenida en este estudio contribuye a afirmar la tendencia hacia una reducción de esta práctica en nuestro medio, observada durante la última década^{11, 41} en comparación con los estudios publicados en los 90s^{12, 31}. Resulta interesante sin embargo, que los estudios más recientes realizados en la ciudad de Quito obtienen prevalencias casi 10 puntos porcentuales menores a los obtenidos en ciudades con menor densidad poblacional; es así como Cuví y colaboradores¹¹¹ reportan una prevalencia de 32.6% en varios cantones de la provincia de Orellana, en la amazonia ecuatoriana, resultado muy cercano al 36.4% de nuestro estudio. En general, se pueden explorar dos razones que explican este fenómeno; en primer lugar, mejoras relacionadas con el acceso a los servicios de salud por parte de la población y desarrollo de campañas de información al usuario, que aunque escasas y la mayoría desde iniciativas privadas, podrían estar colaborando a concienciar sobre este

Tabla 3. Destinatarios de los medicamentos adquiridos en las farmacias de Latacunga.

Destinatario	Compra Sin Receta n=40 (%)	Compra con Receta n=68 (%)	Total de Medicamentos n=108 (%)
Consumo propio	17(42.7)	37(54.4)	54(50.0)
Familiar	13(32.5)	26(38.2)	39(36.1)
Amigo	5(12.5)	4(5.8)	9(8.3)
Botiquín/hogar	5(12.5)	1(1.4)	6(5.6)

problema. Pero además, las diferencia entre la ciudad capital y otras urbes, puede explicarse a través de una gran brecha de acceso tanto a servicios como a información relevante dirigida al gran público.

No obstante, parece que el problema principal actual no está en cuanta gente decide automedicarse sino en que medicamentos están consumiendo. Al desglosar los productos, el orden de los medicamentos adquiridos sin receta mostró en primer lugar a los destinados para controlar el resfrío común y la tos, seguidos de aquellos cuyo fin es el alivio del dolor (excepto AINEs) y en tercer lugar los multivitamínicos. Este orden no difiere demasiado del reportado en un estudio latinoamericano sobre automedicación^[6] en el cual los analgésicos, antibióticos, AINEs y vitaminas, respectivamente, fueron los más utilizados. Una coincidencia notoria radica en la presencia de medicamentos destinados al alivio sintomático del dolor, tanto analgésicos como antiinflamatorios, los cuales si se emplean de forma inadecuada podrían producir incrementos en el riesgo de sangrado gastrointestinal^[7], problemas hepáticos^[8] y cardiovasculares^[9], en los usuarios frecuentes de estos medicamentos.

La creciente publicidad enfocada en los últimos años al beneficio de los medicamentos para tratar afecciones agudas de las vías aéreas superiores y la tos podrían explicar un cambio en la conducta del consumidor, de tal manera que aparecen como los medicamentos más adquiridos sin receta en nuestro estudio, coincidiendo con lo observado en trabajos realizados en ciudades alto andinas^[1, 10]. Sus beneficios, en la mayoría de veces no es superior al placebo^[11, 12] y no justifican su administración, más aún cuando algunos análisis de seguridad han determinado fuertes restricciones de uso para estos medicamentos, especialmente en población pediátrica^[13, 14].

El bombardeo de publicidad sobre las supuestas propiedades energéticas, preventivas y antioxidantes de los complejos multivitamínicos ha determinado su constante presencia en los primeros lugares de automedicación en los estudios presentados. En Ecuador, durante años han ocupado un lugar predominante en la lista de los productos más vendidos^[15]. Es interesante la observación que a pesar de la dudosa eficacia de estos compuestos e incluso su rol potencial en el aumento de la mortalidad entre quienes los consumen^[16], en varias ocasiones fueron prescritos por un facultativo.

Se encontró únicamente dos antibióticos adquiridos sin receta médica, pero esta aparente disminución en el consumo de antimicrobianos podría deberse al número de

sujetos investigados; sin embargo, no deja de alertar por tratarse de medicamentos que poseen estatus de venta únicamente bajo prescripción médica. Estudios anteriores^[2, 4, 6] han demostrado altos niveles de compra de antimicrobianos sin receta, lo cual denota falta de control por parte de la autoridad sanitaria sobre la dispensación de medicamentos que no poseen categoría OTC, la necesidad de contar con profesionales farmacéuticos a cargo de la dispensación, además de ratificar que el estatus de venta libre de los medicamentos favorece la automedicación.

El 12.7% de los destinatarios finales eran niños menores de 12 años de edad. Medicamentos cuya seguridad se encuentra en franca tela de juicio, como ciertos antiinflamatorios^[17, 18] o combinaciones a dosis fijas de principios activos para controlar síntomas relacionados con problemas respiratorios altos^[13], fueron adquiridos para ser consumidos por este grupo poblacional, y, en aproximadamente la mitad de las ocasiones, prescritos por un médico.

Es fundamental involucrar a médicos, farmacéuticos, expendedores de farmacias, otros prestadores de servicios de salud y a la población en general, en programas y proyectos relacionados al consumo de medicamentos que nos permitan consensuar una respuesta adecuada y adaptada a nuestra realidad bajo el marco conceptual del uso racional de medicamentos^[19]. Los médicos y farmacéuticos deben mejorar su interacción, los expendedores de farmacia deben conocer sobre recomendaciones básicas frente a problemas de salud frecuentes y en general, es necesario establecer mecanismos de supervisión sobre el expendio y distribución de medicamentos^[20, 21]. Una alternativa interesante es formular proyectos educativos destinados a mejorar los conocimientos y actitudes de la población en temas relacionados al uso adecuado de medicamentos, las cuales ya han demostrado ser efectivas^[22, 23].

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Agradecimientos

Al Dr. Juan-Carlos Maldonado por las recomendaciones brindadas durante la ejecución del estudio y elaboración del manuscrito.

Referencias

- Cuvi J. La enfermedad silenciosa. Una mirada social a la automedicación en el Ecuador. Quito: Corporación Acción Vital; 2010.
- Samaniego E, Echeverría J, Valle N, Vargas E, Darquea L, Félix M, et al. Los medicamentos en el Ecuador: de la realidad a la utopía. Quito: Ed Universitaria; 1990.
- Yáñez D, Vaca R, Novoa S, Salazar G, Bejarano J, Valarezo G. Automedicación, análisis de 400 encuestas realizadas en Quito (UCE) y en la Parroquia rural San Miguelito. *Revista Científica* 1998; 5: 65 – 68
- Lalama M. Perfil de consumo de medicamentos en la ciudad de Quito, Ecuador. *Fármacos* 2000; 3(1): 20 – 21.
- Laporte JR, Tognoni G. Estudios de utilización de medicamentos y farmacovigilancia. En: Laporte JR, Tognoni G. Principios de epidemiología del medicamento. Barcelona: Masson – Salvat; 1993: 1 – 24.
- Drug Utilization Research Group Latin America. Multicenter study on self-medication and self-prescription in six Latin American countries. *Clin Pharmacol Ther* 1997; 61: 488 – 93.
- Seager JM, Hawkey CJ. Indigestion and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *BMJ* 2001; 323:1236 – 39.
- Rubenstein JH, Laine L. Systematic review: the hepatotoxicity of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 20: 373 – 80.
- Kearney P, Baigent C, Godwin J, Halls H, Emberson J, Patrono C. Do selective cyclo-oxygenase-2 inhibitors and traditional non-steroidal anti-inflammatory drugs increase the risk of atherothrombosis? Meta-analysis of randomized trials. *BMJ* 2006; 332: 1302 – 08.
- López JJ, Dennis R, Moscoso S. Estudio sobre la automedicación en una localidad de Bogotá. *Rev Salud Pública* 2009; 11(3): 432 – 42.
- Dobson R. Cough medicines' effect is mainly placebo. *BMJ* 2006; 332: 8.
- Schroeder K, Fahey T. Over-the-counter medications for acute cough in children and adults in ambulatory settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2004 (4): CD001831.
- Centres for Disease Control and Prevention. Infant deaths associated with cough and cold medications – Two states, 2005. *MMWR Morb Wkly Rep* 2007; 56: 1 – 4.
- Anónimo. Remedios infantiles para la tos: Expertos de la FDA recomiendan que se los prohíba. *EE.UU. Fármacos* 2007; 10 (5): 29 – 30.
- Barriga W. Situación de los medicamentos en el Ecuador. *Los Medicamentos* 1998; 3 (10,11,12): 23 – 45.
- Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti R, Gluud Ch. Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and second prevention. *JAMA* 2007; 297: 842 – 57.
- Cañas M. Nimesulida: retiro por hepatotoxicidad. *Medicamentos y Salud* 2001; 4: 60 – 62.
- Anónimo. Nimesulida: Retiro en algunos países por riesgo de hepatotoxicidad. *RAM - Boletín de Reacciones Adversas a Medicamentos y Farmacovigilancia* 2007; 1: 5 – 6.
- Anónimo. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. En: *Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS*. Ginebra; 2002: 1 – 6.
- Bradley C, Blenkinsopp A. Over the Counter Drugs. The future for self medication. *BMJ* 1996; 312: 835 – 37.
- Durán CE. Automedicación en Latinoamérica. *Bol Red SAF* 2008; 2 (2): 9 – 11.
- Maldonado JC, Meléndez SD, Figueras A. Long-term effects of an educational intervention on self-medication and appropriate drug use in single-sex secondary public schools, Quito, Ecuador. *Br J Clin Pharmacol* 2007; 63: 92 – 99.
- Lowe C, Raynor D, Courtney E, Purvis J, Teale Ch. Effects of self medication programme on knowledge of drugs and compliance with treatment in elderly patients. *BMJ* 1995; 310: 1229 – 31.

Patterns of drugs purchases from pharmacies in Latacunga, Ecuador

Duran CE, Naranjo MA.
Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 17-22

Summary

Background: The purchase of medications without a prescription can pose risks to those who consume them. Previous studies on the subject have been conducted primarily in urban centers.

Objective: To know the main characteristics of the drugs bought in pharmacies in an Andean city of Ecuador.

Design: Descriptive, cross sectional study.

Subjects and settings: Costumers from five pharmacies in Latacunga – Ecuador.

Main measurements: Survey directly applied to the costumers; the main topics of the survey were the name and type of pharmaceutical product purchased, who recommended that particular product and the ultimate user of the drug. The prevalence of self medication and, the pharmaceutical products most frequently bought were determined.

Results: 74 costumers were interviewed (medium age 40.5 +- 16.9 years old; 74.3% women). They bought 108 pharmaceutical products. The prevalence of self medication was 36.5 % (CI 95%= 25.8% - 48.5%). Forty-eight per cent of the drugs were recommended by a close relative or a friend; the pharmacy delivery person recommended the drug in 40.7 % of the cases. Forty pharmaceutical products were purchased without a written medical prescription. The main ATC groups were: respiratory system (27.5%), alimentary tract and metabolism (27.5%) and nervous system (20.0%). 92.5% of the drugs bought without a medical prescription were over-the-counter products whereas 5% were generic medicines. The ultimate users of the products were the buyers themselves (50 %), a close relative (36.1%), a friend (8.3%) or the home's cabinet (5.6%).

Conclusion: The percentage of pharmaceutical products purchased without a medical order suggests a decrease of self medication frequency among the studies published in recent years. Furthermore, it is essential to run educational programs focus in the improvement of knowledge and attitudes related to rational drug use.

Factores pronósticos para morbilidad por traumatismo craneoencefálico grave identificados en pacientes del Hospital Eugenio Espejo

Carlos Enrique Guerrero ⁽¹⁾ Cristina Isabel Fonseca ⁽²⁾

Resumen

Contexto: El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una de las causas principales de muerte y discapacidad en adultos jóvenes. Distintos factores pronósticos influyen en la morbilidad asociada.

Objetivo: Identificar los factores pronósticos más frecuentes en pacientes con desenlace desfavorable luego del TCE grave.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: Pacientes con TCE grave ingresados en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, durante el período 2006 - 2007.

Mediciones principales: Cinemática del trauma, tiempo de arribo al hospital, presencia de hipotensión y/o hipoxemia, puntaje en escala de Glasgow, hallazgos en TAC de cráneo, retraso en intervención quirúrgica, demora en ingreso a terapia intensiva, desenlace desfavorable (discapacidad o mortalidad) al alta.

Resultados: Un total de 139 pacientes (86.3% de género masculino) fueron estudiados. La frecuencia de mortalidad fue 49.6% (IC95%= 41.1% - 58.2%) y de discapacidad 39.6% (IC95%= 31.4% - 48.2%). Sólo 15 sujetos (10.8%) mostraron una recuperación completa al alta hospitalaria. Los pacientes que fallecieron tuvieron edades entre los 31 y 40 años (33.3%), mientras que aquellos con discapacidad entre 15 y 30 años (49.1%). En ambos subgrupos tuvieron frecuencia similar los accidentes automovilísticos (37.6% y 45.4%), la presencia de aliento alcohólico (44.9% y 36.3%) y el arribo al hospital en un tiempo mayor a una hora (91.3% y 94.5%). En los pacientes que fallecieron otros factores pronósticos frecuentes fueron la hipotensión (50.7%) y la necesidad de intervención quirúrgica (50.7%), mientras que en el subgrupo que quedó con discapacidad, las lesiones difusas en la TAC de cráneo (76.3%) y el ingreso a la UTI luego de seis horas (72.0%).

Conclusión: Existe una frecuencia elevada de desenlaces desfavorables posteriores a un TCE grave, principalmente en pacientes masculinos adultos jóvenes, en quienes ocurre un retraso en el ingreso al hospital. Una buena evaluación del TCE grave, seguida de una resolución quirúrgica oportuna y manejo en terapia intensiva, podría disminuir la morbilidad.

1 Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres. Tratante, Área de Emergencia, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Portoviejo. Tratante, Clínica de Especialidades Médicas San Gregorio, Manta - Ecuador.

2 Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres. Tratante, Servicio de Emergencias, Centro de Atención Ambulatoria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador.

Dirección para correspondencia:
Dr Carlos Guerrero:
cbryanguerrero@hotmail.com
Dra Cristina Fonseca:
dracristinofonseca@hotmail.com

Palabras clave
Trauma Cráneo Encefálico Grave, Factores pronósticos, Discapacidad, Mortalidad

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 23-26

Introducción

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una de las causas principales de muerte y discapacidad en adultos jóvenes ^[1, 2]. Entre las principales causas de TCE grave están los accidentes de tránsito ^[3] y la morbilidad se encuentra determinada por las lesiones primarias que se producen en el momento del traumatismo y por las lesiones secundarias, cuyo efecto aparece tardíamente ^[4, 5].

La morbilidad por lesiones de esta naturaleza aumenta la demanda de atención en servicios de salud, sobre todo en las salas de urgencias y terapia intensiva. En los últimos años, avances en los sistemas de emergencia prehospitalarios, desarrollo de sistemas de monitoreo cerebral y estudios de imagen, el manejo neuroquirúrgico precoz y empleo de guías para homogeneizar el manejo del TCE grave, han disminuido notablemente la morbilidad, sin un

aumento paralelo de las secuelas graves¹⁶⁻⁸¹.

No obstante, la morbilidad se encuentra asociada a una serie de factores que incluyen la inestabilidad hemodinámica, el retraso en la llegada al hospital, la modalidad utilizada para transportar al paciente, el retraso en la intervención quirúrgica, entre otros¹⁹⁻¹²¹. El objetivo de este trabajo fue identificar los distintos factores considerados pronósticos para un desenlace desfavorable del TCE grave, en los pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, de la ciudad de Quito.

Sujetos y métodos

El estudio fue de tipo epidemiológico observacional y transversal, conducido en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, durante el período enero de 2006 a enero de 2007. Su ejecución fue previamente autorizada por el comité revisor institucional del hospital y contó con la aprobación del Director hospitalario, la Jefatura de Docencia y las Jefaturas de Terapia Intensiva, Neurocirugía y Área Crítica.

Ingresaron al estudio los pacientes con TCE grave, mayores de 15 años, independientemente del género y procedencia; que contaban con resultados de TAC simple de cráneo realizada dentro de las primeras dos horas luego del ingreso y con valoración de gasometría arterial a fin de determinar un estado de hipoxemia.

En todos los pacientes se registraron las siguientes variables consideradas como factores pronósticos relacionados con un desenlace desfavorable (sea discapacidad o mortalidad): edad, presencia de aliento alcohólico, cinemática del trauma (accidente en automóvil o motocicleta, caída, golpe con objeto contuso, etc.), transporte del paciente (en ambulancia o en vehículo no apropiado como camioneta, taxi u otros), tiempo de llegada al hospital mayor a una hora luego del trauma, presencia de hipotensión (tensión arterial sistólica [TAS] menor de 90 mmHg), hipoxemia (PO2 menor de 60 mmHg), retraso mayor a 2 horas en el tratamiento quirúrgico, demora mayor a 6 horas en el ingreso a la unidad de terapia intensiva. La gravedad del TCE se valoró mediante la escala de Glasgow (SCG) y el tipo de lesión mediante el Traumatic Coma Data Bank (TCDB). Para determinar la morbilidad se

utilizó la escala de desenlace de Glasgow (GOS).

Para el análisis de datos se empleó estadística descriptiva, expresando las variables cualitativas mediante porcentajes y el respectivo intervalo de confianza al 95% (IC95%) de la proporción.

Resultados

Un total de 139 pacientes (86.3% de género masculino) con TCE grave fueron estudiados. Todos tuvieron un puntaje igual o menor a 8 en la SCG al momento del ingreso hospitalario. En sala de urgencias fallecieron 31 pacientes. El 74.1% (n= 103) de los sujetos debieron ser ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), el 44.6% (n= 62) requirieron someterse a una intervención quirúrgica y en estos últimos la mortalidad fue del 50%.

En el grupo total, la frecuencia de mortalidad fue 49.6% (IC95%= 41.1% - 58.2%), mientras que 39.6% (IC95%= 31.4% - 48.2%) quedaron con algún grado de discapacidad. Solamente 15 sujetos (10.8%) mostraron una recuperación completa como para incorporarse a su vida habitual luego del alta hospitalaria.

En los subgrupos con desenlace mortal (n= 69) y discapacidad (n= 55), predominó el género masculino (86.9% y 81.8%, respectivamente); en los primeros fue más común edades en el rango de 31 a 40 años (n=23; 33.3%), mientras que en aquellos con discapacidad generalmente la edad varió entre los 15 y 30 años (n= 27; 49.1%). La presencia de aliento alcohólico del paciente mostró una frecuencia similar en ambos grupos (44.9% y 36.3%) y la cinemática del trauma principal fue accidente automovilístico (37.6% y 45.4%).

En los pacientes que fallecieron, los factores pronósticos para un desenlace desfavorable más frecuentes fueron: el arribo al hospital en un tiempo mayor a una hora luego de sufrir el trauma (91.3%), la presencia de hipotensión (50.7%) y la necesidad de intervención quirúrgica (50.7%); **tabla 1**. En el subgrupo que quedó con discapacidad, el arribo hospitalario tardío (94.5%), la presencia de lesiones difusas en la TAC de cráneo (76.3%) y el ingreso a la UTI luego de seis horas (72.0%); **tabla 2**.

Discusión

Un alto porcentaje de los pacientes estudiados tuvo una mala evolución, ya que sólo el 10.8% se habrían recuperado en su totalidad al momento del alta hospitalaria. En otros estudios, como el de Chen^[2] que analizó las condiciones al momento del egreso en 442 pacientes, se comunicó que el 50% quedó con algún grado de discapacidad o había fallecido. Por su parte, datos del National Traumatic Coma Data Bank norteamericano^[13, 14] señalan que las cifras de malos resultados (pacientes que fallecen, quedan en estado vegetativo o gravemente incapacitados) en el TCE grave se acercan al 60%.

Uno de los factores que han mostrado una relación directa con la mortalidad de los pacientes con TCE grave es el antecedente de ingesta alcohólica, muchas veces coexistente con los accidentes automovilísticos, los cuales suelen abarcar casi el 50% de todos los decesos relacionados con esta lesión^[11]. En los sujetos estudiados que fallecieron ambos factores estuvieron presentes en el 44% y 37% respectivamente. De igual forma, se ha comunicado que la mayoría de pacientes suelen pertenecer a grupos económicamente activos y generalmente son personas menores de 39 años, lo cual también es coincidente con lo observado en esta serie^[11, 15].

La caracterización del nivel de conciencia y el establecimiento del pronóstico en pacientes con TCE mediante la escala de Glasgow se ha mostrado como un método válido y por lo general la presencia de puntajes menores a seis conlleva mayor probabilidad de mortalidad^[5, 16, 17]. Esto se encuentra acorde a lo encontrado, por cuanto en los pacientes que quedaron con discapacidad fue más común encontrar puntajes entre 7 y 8, mientras que la mayoría de pacientes con desenlace fatal tenían puntajes menores. El tipo de lesiones identificadas en los estudios de imagen también son factores pronósticos. Así, otros autores^[11, 17, 18] han reportado que entre el 68% y 94% de los sujetos con TCE poseen TAC anormales y la posibilidad de un desenlace desfavorable (como muerte o discapacidad permanente) es del 78%. Por el contrario, la probabilidad de un desenlace favorable cuando no se encuentran lesiones agudas oscila entre 62 y 83%.

La hipotensión arterial y la hipoxemia son importantes factores pronósticos de sobrevivencia^[9, 10]. Esto resalta la necesidad de mantener una estabilidad hemodinámica.

Tabla 1. Frecuencia de factores pronósticos en 69 pacientes con TCE grave que fallecieron. Hospital Eugenio Espejo, 2006 – 2007

Factor pronóstico	n	%	IC95%
Arribo al hospital mayor a una hora	63	91.3	82.0 – 96.7
Hipotensión (TAS <90 mmHg)	35	50.7	38.4 – 63.0
Intervención quirúrgica necesaria	35	50.7	38.4 – 63.0
Arribo en ambulancia	33	47.8	35.6 – 60.2
Hipoxemia (PO2 <60 mmHg)	32	46.3	34.3 – 58.8
Aliento alcohólico	31	44.9	32.9 – 58.2
Ingreso a UTI en un tiempo mayor a 6 horas	29	42.0	30.2 – 54.5
SCG al ingreso 7 – 8 puntos	27	39.1	9.3 – 33.3
Accidente automovilístico	26	37.6	26.3 – 56.2
Lesiones difusas (III y IV) en TAC	23	33.3	22.4 – 45.7
Accidente por caída	20	28.9	18.7 – 41.2
Retraso en cirugía mayor a 2 horas	16	23.1	13.9 – 34.9

TCE: Trauma cráneo encefálico
 SCG: Escala de coma de Glasgow
 TAS: Tensión arterial sistólica
 PO2: Presión arterial de oxígeno.

Tabla 2. Frecuencia de factores pronósticos en 55 pacientes con TCE grave que quedaron con discapacidad. Hospital Eugenio Espejo, 2006 – 2007

Factor pronóstico	n	%	IC95%
Arribo al hospital mayor a una hora	52	94.5	84.9 – 98.9
Lesiones difusas (III y IV) en TAC	42	76.3	22.2 – 58.4
Ingreso a UTI en un tiempo mayor a 6 horas	40	72.0	59.0 – 83.9
SCG al ingreso 7 – 8 puntos	36	65.4	19.1 – 48.6
Hipoxemia (PO2 <60 mmHg)	27	49.0	35.4 – 62.9
Arribo en ambulancia	27	49.0	35.4 – 62.9
Intervención quirúrgica necesaria	22	49.0	27.0 – 54.1
Accidente automovilístico	25	45.4	32.0 – 59.4
Hipotensión (TAS <90 mmHg)	22	40.0	27.0 – 54.1
Retraso en cirugía mayor a 2 horas	21	38.1	25.4 – 52.3
Aliento alcohólico	20	36.3	23.8 – 50.4
Accidente por caída	15	27.2	16.1 – 41.0

TCE: Trauma cráneo encefálico
 SCG: Escala de coma de Glasgow
 TAS: Tensión arterial sistólica
 PO2: Presión arterial de oxígeno.

mica y normoxemia, para evitar las lesiones secundarias en el trauma craneal grave^[5, 6, 11]. Por su parte, algunos trabajos han sugerido que la intervención quirúrgica precoz y el manejo en UTI mejoran el pronóstico del paciente^[5].

En esta serie prácticamente la mitad de los pacientes (fallecidos y con discapacidad) presentaban hipotensión e hipoxemia, lo cual estaría relacionado con la falta de una asistencia adecuada en el nivel prehospitalario. Gravemente casi la totalidad de pacientes tuvieron un arribo tardío al hospital y aproximadamente la mitad llegaron en otros medios de transporte distintos a una ambulancia. Esta situación sumada a una demora en las intervenciones quirúrgicas y/o los ingresos a la UTI (por múltiples causas no analizadas), repercutiría desfavorablemente en el pronóstico.

En conclusión, en este trabajo se ha identificado una frecuencia elevada de desenlaces desfavorables posteriores a un TCE grave, principalmente en pacientes adultos jóvenes de género masculino, con un importante retraso en el arribo hospitalario, demora su intervención quirúrgica y/o en el ingreso a la UTI. Una buena evaluación del TCE grave, seguida de una resolución quirúrgica oportuna y manejo en terapia intensiva, podría disminuir la morbimortalidad.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores

Referencias

1. Marshall LF, Gattille T, Klauber MR, Eisenberg HM, Jane JA, Luerssen TG, et al. The outcome of severe closed head injury. *J Neurosurg* 1991; 75 (Supl): 28 – 36.
2. Chen CI, Howng SL. [The incidence and mortality rates of head injuries in Kaohsiung City, Taiwan (1991-1992)]. *Gaoxiong Yi Xue Ke Xue Za Zhi* 1995; 11: 537 – 45.
3. Híjar-Medina MC, Arredondo A, Carrillo C, Solórzano L. Road traffic injuries in an urban area in Mexico. An epidemiological and costs analysis. *Accid Anal Prev* 2004; 36: 37 – 42.
4. Ghajar J, Hariri RJ, Narayan RK, Iacono LA, Firlik K, Patterson RH. Survey of critical care management of comatose, head-injured patients in the United States. *Crit Care Med* 1995; 23: 560 – 67.
5. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, Blunt BA, Baldwin N, Eisenberg HM, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *J Trauma* 1993; 34: 216 – 22.
6. Cooke RS, McNicholl BP, Byrnes DP. Early management of severe head injury in Northern Ireland. *Injury* 1995; 26: 395 – 97.
7. Wald S. Advances in the early management of patients with head injury. *Surg Clin North Am* 1995; 2: 225 – 42.
8. Patrignana Ochoa D, Morales D, Martínez C. Tratamientos de los traumatismos craneoencefálicos graves. *Neurol* 1988; 1: 226 – 35.
9. Stochetti N, Furlan A, Volta F. Hypoxemia and arterial hypotension at the accident scene in head injury. *J Trauma* 1996; 40: 764 – 67.
10. Marmarou A, Anderson RL, Ward JD, Choi SC, Young HF, Eisenberg HM, et al. Impact of ICP instability and hypotension on outcome in patients with severe head trauma. *J Neurosurg* 1991; 75 (Suppl): S59 – S66.
11. Jaramillo FJ, González G, Vélez P, Bran ME, Restrepo D, Duque A. Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *Colombia Médica* 2001; 32 (1): 49 – 56.
12. Hesdorffer D, Ghajar J, Iacono L. Predictors of compliance with the evidence-based guidelines for traumatic brain injury care: a survey of United States trauma centers. *J Trauma* 2002; 52: 1202 – 09.
13. Marshall LF, Becker DP, Bowers SA, Cayard C, Eisenberg H, Gross C et al. The National Traumatic Coma Data Bank. Part 1: design, purpose, goals, and results. *J Neurosurg* 1983; 59: 276 – 84.
14. Marshall LF. The outcome of severe closed head injury. The Traumatic Coma Data Bank. *J Neurosurg* 1991; 75: 28 – 36.
15. Expósito-Tirado JA, Forastero-Fernández P, Cruz-Reina MC, Del Pino-Algarrada R, Fernández-Luque A, Olmo-Vega JA, Rodríguez-Burgos MC. Complicaciones de los traumatismos craneoencefálicos en una unidad hospitalaria de rehabilitación: serie de 126 casos. *Rev Neurol* 2003; 36: 1126 – 32.
16. Demetriades D, Kuncir E, Velmahos GC, Rhee P, Alo K, Chan LS. Outcome and prognostic factors in head injuries with an admission Glasgow Coma Scale score of 3. *Arch Surg* 2004; 139: 1066 – 68.
17. Weir CJ, Bradford AP, Lees KR. The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. *QJM* 2003; 96 (1): 67 – 74.
18. Orient-López F, Sevilla-Hernández E, Guevara-Espinosa D, Terré-Boliart R, Ramón-Rona S, Bernabeu-Guitart M. Resultado funcional al alta de los traumatismos craneoencefálicos graves ingresados en una unidad de daño cerebral. *Rev Neurol* 2004; 39: 901 – 06.

Prevalencia de trauma acústico en el personal del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional

Elsye Fuertes ⁽¹⁾ Fanny Hidalgo ⁽²⁾ Doris Urquiza ⁽³⁾

Resumen

Contexto: El trauma acústico producido por la exposición a ruido intenso puede ocasionar pérdida temporal o permanente del sentido de la audición

Objetivo: Determinar la prevalencia de trauma acústico en el personal del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) de la Policía Nacional.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: Un total de 135 policías de ambos géneros, bajo servicio activo en la unidad.

Mediciones principales: Examen otoscópico y audiometría tonal umbral; presencia y grado de lesión auditiva; tiempo de exposición al ruido por armas de fuego, uso de protectores auditivos y percepción del nivel de protección que estos ofrecen.

Resultados: Los resultados de audiometría fueron normales en 106 (78.5%) policías del GIR. La prevalencia de trauma acústico fue 21.5% (IC95%= 15.1% - 29.6%), con una afectación auditiva de grado I (11.1%), grado II (7.4%) y grado III (3.0%). La mayoría refirió utilizar protectores auditivos moldeados y una cuarta parte usaban protectores externos durante las actividades de entrenamiento. El nivel de protección auricular fue referido como bueno por el 70.3% de los policías. Hubo mayor riesgo de presentar trauma acústico cuando el tiempo de exposición al ruido de disparos fue mayor a los siete meses de servicio (OR= 2.5; IC95%= 1.07 – 6.1). Los reportes de una protección auditiva regular o mala también se asociaron con la presencia de trauma acústico (OR= 3.4; IC95%= 1.4 – 8.1; p<0.01).

Conclusiones: El estudio confirma que los miembros del GIR se encuentran en riesgo de lesión auditiva, relacionada con el tiempo de exposición a ruidos por arma de fuego. Es importante fomentar en la población policial el uso simultáneo de protectores auditivos internos y externos, así como el control periódico de su función auditiva.

1 Médico Familiar. Departamento Médico, Jefatura Provincial de Tránsito de Pichincha, Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre de la Policía Nacional
2 Médico Familiar. Departamento Médico, Unidad de Vigilancia Norte, Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre de la Policía Nacional
3 Médico Familiar. Directora del Subcentro de Salud Chiriyacu Bajo, Área de Salud N° 4, Ministerio de Salud Pública

Dirección para correspondencia:
 Dra. Elsy Fuertes.
 elsy.f@hotmail.com
 Dra. Fanny Hidalgo
 fanny.h@hotmail.com
 Dra. Doris Urquiza
 docdorisita@yahoo.es

Palabras clave
 Ruido ocupacional, Disparo de arma de fuego, Función auditiva, Hipoacusia, Trauma acústico

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 27-30

Introducción

El sonido, como parte del entorno, es un elemento necesario y cotidiano para el normal desenvolvimiento de las actividades humanas; sin embargo, puede convertirse en un elemento agresor cuando deja de ser armónico y tolerable. Varios autores coinciden en advertir que la pérdida parcial o total de la audición, como consecuencia del ruido, es una de las enfermedades con mayor aumento en su incidencia durante este siglo. Además, el ruido medioambiental puede tener diversas repercusiones sobre la salud física y mental de la persona^[1-4].

El ruido ocupacional, es decir, aquel relacionado con el entorno laboral, es una causa importante de pérdida auditiva progresiva^[5, 6]. Los problemas producidos por este ruido, ya sean auditivos o extra auditivos, muchas veces suelen estar subdiagnosticados. Algunas profesiones son particularmente susceptibles a sufrir una exposición a elevados niveles de ruido, como es el caso de los obreros de industrias y el personal militar^[7, 8]. En ellos la sobreestimulación acústica por un ruido impulsivo de gran intensidad y corta duración, único o repetitivo, tiene la gran potencialidad de producir daño

auditivo, una lesión denominada trauma acústico.

Se conoce que el límite máximo tolerado por el ser humano es de 90 decibeles DB y que el ruido que producen las armas de fuego alcanzan los 110 a 145 DB. El ruido del disparo puede causar cambios temporales en la audición, pero si la exposición es prolongada el daño es mayor^{18, 91}. En Ecuador los miembros del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) de la Policía Nacional constituyen un subgrupo poblacional que, por sus características profesionales (manejo de armas de fuego y explosivos), están frecuentemente expuestos a ruidos que sobrepasan los 110 DB. Por esta razón, se consideró importante realizar un estudio sobre la prevalencia de trauma acústico en el personal de esta unidad policial y conocer la frecuencia de algunos condicionantes, tales como el tiempo de exposición al ruido por armas de fuego y el uso de protectores auriculares.

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio con diseño transversal en el total de miembros del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional, durante el período de septiembre a octubre de 2006. La investigación fue aprobada por la correspondiente autoridad de la institución. Se incluyeron policías de ambos géneros, bajo servicio activo en la unidad, independientemente del rango. La presencia de patologías auditivas preexistentes, infección de oído actual y cualquier hipoacusia de otro origen fueron considerados como criterios de exclusión.

A cada participante se aplicó un cuestionario que interrogó sobre la existencia previa o actual de enfermedades otológicas o sistémicas que podrían modificar la capacidad auditiva de la persona, tiempo de trabajo en la unidad, tiempo de exposición al ruido de armas de fuego y/o explosivos, y se interrogó también acerca de la utilización de protectores auditivos y el nivel de protección que ofrecen.

Según el tiempo de exposición al ruido por armas de fuego derivado de su tiempo de práctica profesional, los sujetos se agruparon en tres categorías: a) 6 meses o menos de exposición; b) entre 7 y 24 meses de exposición; y, c) con 25 meses o más.

El nivel de protección auditiva se determinó a

través de una escala de 1 a 10 puntos, a partir de la percepción manifestada por cada participante, clasificando las respuestas en tres niveles posibles: protección buena (7 a 10 puntos), protección regular (4 a 6 puntos) y protección mala (1 a 3 puntos).

A cada sujeto se le realizó examen otoscópico y audiometría tonal umbral en las frecuencias de 250 a 8000 Hz, a partir de cuyos resultados se determinó la presencia y grado de lesión auditiva (en cuatro categorías desde normal hasta Grado III). Cuando la lesión auditiva no pudo ser explicada por causas alternativas a la exposición al ruido por arma de fuego o explosivos, se calificó el caso como positivo para trauma acústico.

A todas las variables se aplicó estadística descriptiva. La prevalencia de trauma acústico se calculó sobre el total de sujetos estudiados y se estimó el intervalo de confianza al 95% de la proporción obtenida. La frecuencia de exposición al ruido por armas de fuego y el nivel de protección auditiva referidos por los policías se comparó, entre los grupos con trauma acústico y normalidad auditiva, mediante la prueba de comparación de proporciones. Para estimar una asociación entre estas variables y la presencia de trauma acústico se calculó el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95%, considerando como categorías de riesgo un tiempo de exposición igual o mayor a 7 meses de servicio y un nivel de protección referido como regular o malo.

Resultados

Ingresaron al estudio 154 miembros del GIR y 19 fueron excluidos conforme los criterios de selección. De los 135 participantes (rango de edad: 18 a 40 años), tuvieron resultados normales en la audiometría un total de 106 (78.5%), mientras que se encontró afectación auditiva de grado I en 15 policías (11.1%), grado II en 10 (7.4%) y grado III en 4 (3.0%). En base a lo anterior, la prevalencia general de trauma acústico fue de 21.5% [IC95%= 15.1% - 29.6%].

Los antecedentes de un mayor tiempo de exposición (dos años o más) al ruido por armas de fuego fueron significativamente más frecuentes en los policías con trauma acústico que entre aquellos con una función auditiva normal (62.0 % vs. 28.3%; $p < 0.05$); **tabla 1**. Hubo mayor riesgo de presentar trauma acústico

cuando el tiempo de exposición al ruido de disparos fue mayor a los siete meses de servicio (OR= 2.5; IC95%= 1.07 – 6.1).

Durante las actividades de entrenamiento con armas de fuego, casi todos los miembros del GIR refirieron utilizar protectores auditivos, en su mayoría del tipo protectores moldeados y una cuarta parte de policías usaban protectores externos. Cinco sujetos manifestaron no utilizar protectores auditivos, en ninguno de los cuales se encontró signos de trauma acústico.

El nivel de protección auricular fue reportado como bueno por el 70.3% de los policías, principalmente entre aquellos que no tenían una afectación auditiva (76.4% vs. 48.2%; $p < 0.05$); tabla 1. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los reportes de una protección auditiva regular o mala y la presencia de trauma acústico (OR= 3.4; IC95%= 1.4 – 8.1; $p < 0.01$).

Discusión

El Grupo de Intervención y Rescate (GIR) de la Policía Nacional es un equipo de profesionales especializados en operativos antisequestro, desactivación de bombas y explosivos,

investigación de narcotráfico, entre otras actividades de alto riesgo. Constituyen un grupo de alto riesgo para sufrir lesiones auditivas debido a que se trata de una población constantemente expuesta a un ruido que fluctúa entre 130 a 140 DB.

El trauma acústico producido por la exposición a ruido intenso puede ocasionar pérdida temporal o permanente del sentido de la audición. En general el grado de lesión depende de la intensidad, frecuencia y tiempo de exposición al ruido, otros factores como la edad de las personas, susceptibilidad individual y las características en el empleo de protectores auditivos, conforme lo manifestado por varios autores^[2, 5, 8].

La prevalencia de trauma acústico encontrada en nuestro estudio es menor a la identificada por otros autores entre personal militar, pero bastante cercana a la reportada en trabajadores de industrias con alto ruido ambiental^[7, 10, 11]. La frecuencia observada podría explicarse porque la mayoría del personal era predominantemente un grupo joven (policías entre 18 a 40 años de edad). Se conoce que a mayor edad más susceptibilidad y que a partir de los 40 años la cóclea es más vulnerable y la recuperación más difícil^[2, 5].

También es importante tomar en cuenta el tiempo de trabajo del personal, pues la ma-

Tabla 1. Tiempo de exposición al ruido por armas de fuego y nivel de protección auditiva, referidos por los policías del Grupo de Intervención y Rescate investigados.

	Trauma Acústico n= 29 (%)	Normo Acústicos n= 106 (%)	Total n = 135 (%)
Tiempo de exposición			
6 meses o menos	9 (31.0 %)	57 (53.7 %)	66 (48.8 %)
7 a 24 meses	2 (6.8 %)	19 (17.9 %)	21 (15.5 %)
25 meses o más	18 (62.0 %)	30 (28.3 %)	48 (35.5 %)
Nivel de protección auditiva			
Bueno	14 (48.2 %)	81 (76.4 %)	95 (70.3 %)
Regular	11 (37.9 %)	18 (16.9 %)	29 (21.4 %)
Malo	4 (13.7 %)	7 (6.6 %)	11 (8.1 %)

yoría llevaba en servicio entre un mes y dos años. La asociación encontrada en aquellos que tenían siete meses o más en funciones, sugiere que la frecuencia de estas lesiones es directamente proporcional respecto a la exposición al ruido intenso producido por el disparo de armas y explosivos, el cual a su vez es proporcional al tiempo de trabajo^{18, 10, 11}. Además, a diferencia de los militares, el personal policial realiza prácticas con explosivos de forma ocasional y en menor cuantía que con armas de fuego.

Respecto al uso de protectores auditivos, se conoce que la mejor protección se consigue a través del uso simultáneo de protectores externos con internos, lo que usualmente agrega de 10 a 15 decibeles más de protección. El uso combinado debería considerarse cuando el ruido supera los 105 DB, como es el caso de la población estudiada. Sin embargo, una buena proporción de los policías calificó que la protección auditiva era regular o mala, algo acorde con el mayoritario uso de protectores moldeados, los cuales no brindan una adecuada protección; así como de protectores externos, que reducen modestamente la intensidad del ruido (entre 15 a 30 decibeles), por lo que tampoco se los considera ideales para ese tipo de actividades¹².

El estudio realizado confirma que los miembros del GIR de la Policía Nacional se encuentran en riesgo de lesión auditiva, principalmente relacionada con el tiempo que estén expuestos a ruidos intensos como los provocados por el disparo de armas de fuego. Es importante concientizar a la población policial sobre los riesgos de exponerse a ese ruido intenso sin la debida protección, es decir, la utilización simultánea de protectores auditivos internos y externos. Además, es recomendable efectuar en forma periódica el control de la función auditiva del personal policial a través de audiometrías.

Referencias

1. Dawson H. The noise problem – ancient and modern. *Rev Environ Health* 1984; 4: 287 – 316.
2. Gorai AK, Pal AK. Noise and its effect on human being – a review. *J Environ Sci Eng* 2006; 48: 253 – 60.
3. Goines L, Hagler L. Noise pollution: a modern plague. *South Med J* 2007; 100: 287 – 94.
4. Niemann H, Bonnefoy X, Braubach M, Hecht K, Maschke C, Rodrigues C, et al. Noise-induced annoyance and morbidity results from the pan-European LARES study. *Noise Health* 2006; 8: 63 – 79.
5. de Almeida SI, Albernaz PL, Zaia PA, Xavier OG, Karazawa EH. Natural history of occupational hearing loss induced by noise. *Rev Assoc Med Bras* 2000; 46: 143 – 58.
6. Rosler G. Progression of hearing loss caused by occupational noise. *Scand Audiol* 1994; 23: 13 – 37.
7. Araujo SA. Noise induced hearing loss in metallurgical workers. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2002; 68: 47 – 52.
8. Ylikoski ME. Prolonged exposure to gunfire noise among professional soldiers. *Scand J Work Environ Health* 1994; 20: 87 – 92.
9. Pawlaczyk-Luszczynska M, Dudarewicz A, Bak M, Fiszler M, Kotylo P, Sliwinska-Kowalska M. Temporary changes in hearing after exposure to shooting noise. *Int J Occup Med Environ Health* 2004; 17: 285 – 93.
10. Moon IS. Noise-induced hearing loss caused by gunshot in South Korean military service. *Mil Med* 2007; 172: 421 – 25.
11. Ylikoski ME, Ylikoski JS. Hearing loss and handicap of professional soldiers exposed to gunfire noise. *Scand J Work Environ Health* 1994; 20: 93 – 100.
12. Milonski J, Olszewski J. The evaluation of usefulness of hearing protectors while exposure to impulse noise. *Otolaryngol Pol* 2007; 61: 877 – 79.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores

Colecistectomía laparoscópica en una paciente con *situs inversus* completo

Freddy Barros⁽¹⁾ Patricio Toapanta⁽²⁾ Gilberto Ruíz⁽³⁾

Resumen

Contexto: El situs inversus total es una rara entidad caracterizada por una alineación errónea de los órganos dentro del cuerpo.

Presentación del caso: Mujer de 67 años diagnosticada de situs inversus hace 22 años. Acudió a urgencias por dolor abdominal tipo cólico. El examen de ultrasonido confirmó la presencia de colelitiasis. Para efectuar la colecistectomía laparoscópica, los puertos fueron colocados de forma invertida y fue necesario modificar la disposición de la sala de operaciones y del equipo quirúrgico. La disección del triángulo de Calot y la ectomía de la vesícula biliar se realizaron con la mano izquierda, mientras que para el pinzamiento del Hartman se utilizó la mano derecha. En el postoperatorio inmediato la paciente presentó insuficiencia respiratoria, que requirió mantenimiento de ventilación mecánica por cuatro horas. A las 48 horas postoperatorias la paciente fue dada de alta en buenas condiciones generales.

Conclusión: Por la variación en la anatomía abdominal en el situs inversus es necesario modificar la técnica quirúrgica habitual y la disposición del quirófano, lo cual incrementa la dificultad operatoria. La insuficiencia respiratoria en el postoperatorio podría atribuirse a una colinesterasa atípica que puede estar presente en los pacientes con situs inversus.

1 Cirujano General. Jefe de Clínica, Servicio de Cirugía General, Hospital Chaux-De-Fonds, Suiza
2 Cirujano General. Profesor de Anatomía, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Profesor de Anatomía, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas; Quito-Ecuador
3 Cirujano General. Tratante Servicio de Cirugía, Hospital Enrique Garcés, Quito – Ecuador

Dirección para correspondencia:
 Freddy Barros:
freddybarros@yahoo.com
 Patricio Toapanta:
patriciotoapanta@yahoo.com

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 31-34

Palabras clave
 Colecistolitiasis, Colecistectomía laparoscópica, Situs Inversus
Recibido:
 10 – Marzo – 2010
Aceptado:
 17 – Septiembre – 2010

Introducción

El situs inversus total es una rara entidad, que se caracteriza por una alineación errónea de los órganos dentro del cuerpo, los cuales se ubican en el lado contrario (imagen en espejo) del habitual. Suele acompañarse de malformaciones cardíacas, intestinales y vasculares. La primera descripción del cuadro fue hecha por Matthew Baillie en 1788, el primer diagnóstico clínico habría tenido lugar en 1824 (tras el invento del estetoscopio) y el primer diagnóstico radiológico se lo atribuye a Vehsemeyer en 1897. La incidencia es baja y varía de 1:5000 a 1:20000 nacidos vivos. Es ligeramente más frecuente en hombres que en mujeres y su presencia generalmente no influye en la expectativa de vida^[1-2].

Los pacientes con este cuadro poseen el mismo riesgo para presentar cualquier enfermedad

que motive resolución quirúrgica. Esto demanda especial atención por parte de los cirujanos, debido a que el diagnóstico podría ser confuso e influir en la planificación del procedimiento quirúrgico. Algunos autores han reportado que en el 45% de los pacientes con situs inversus ocurren errores en el diagnóstico y que hasta en el 31% se han realizado incisiones quirúrgicas incorrectas. Actualmente estos errores no deberían ocurrir (salvo en intervenciones por urgencia extrema) debido a que el examen clínico y los estudios de imagen preoperatorios permitirían identificar oportunamente la presencia del cuadro. En el caso de la patología vesicular, entre el 0.04% y 0.0049% de los casos se ha identificado la presencia de situs inversus total y en estos sujetos son frecuentes las variaciones anatómicas en la irrigación de la vesícula biliar^[3-4].

Presentamos el caso de una paciente con situs inversus completo, quien por un cuadro de coledocistitis requirió resolución quirúrgica por vía laparoscópica, modificando la técnica habitualmente utilizada en las personas comunes y reordenando la disposición del quirófano.

Presentación del caso

Mujer de 67 años, nacida en Bahía de Caráquez y residente en Quito; casada; con instrucción secundaria incompleta y de ocupación comerciante. Antecedente diagnóstico de

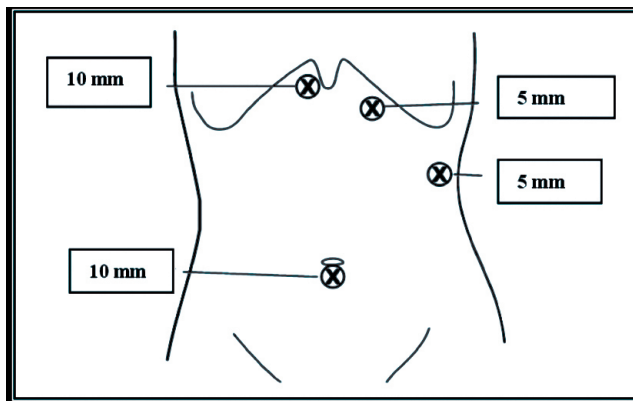


Figura 1. Ubicación de los puertos laparoscópicos para efectuar la colecistectomía en paciente con situs inversus

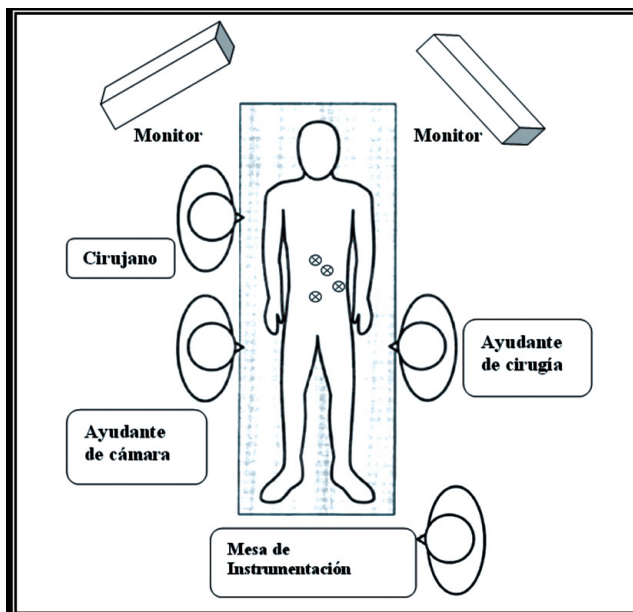


Figura 2. Posición en el quirófano del cirujano principal, los ayudantes de cirugía y el instrumentista, para efectuar una colecistectomía laparoscópica en paciente con situs inversus

Situs inversus hace 22 años. Cirugías previas de histerectomía y ooforectomía, cistopexia y safenectomía bilateral. Con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial bajo tratamiento farmacológico.

Acudió al servicio de urgencias por un cuadro de dolor abdominal con cuatro días de evolución, caracterizado por ser de tipo cólico, localizado en epigastrio, sin irradiación, acompañado de alza térmica no cuantificada y malestar general. Al examen físico presento valores de presión arterial normal (120/95), frecuencia cardíaca de 90/min, frecuencia respiratoria de 18/min y temperatura oral de 37.8 centígrados. Identificación de latido cardíaco al lado derecho durante auscultación del tórax. En la exploración de abdomen los ruidos hidroaéreos fueron normales; blando y depresible a la palpación, doloroso en epigastrio, con signo de Murphy positivo y puntos ureterales dolorosos.

Los exámenes de laboratorio revelaron hematocrito (44%) y hemoglobina (13.3 g/dl) normales, leucocitosis (13600 / mm³) con desviación izquierda; en la química sanguínea las valoraciones incluyeron glucosa (346 mg/dl), urea (76 mg/dl), creatinina (1.3 mg/dl), sodio (133 meq/L), potasio (3.3 meq/L) y cloro (103 meq/L); bilirrubinas totales (0.94 mg/dl), aspartato aminotransferasa (24 U/L) y alanina aminotransferasa (45 U/L), fosfatasa alcalina (149 U/L), tiempo de protrombina (12.9 seg.), tiempo de tromboplastina parcial activado (29.7 seg.) e INR (1.0). En el elemental y microscópico de orina se encontró leucocituria, nitritos positivos, presencia de urobilinógeno y cetonas, piocitos 25 – 30 /campo y bacterias campo lleno.

El ECO abdominal realizado a la paciente reportó una vesícula biliar de paredes engrosadas, con presencia de cálculo en cuello, sin dilatación de vías biliares intra o extrahepáticas; y normalidad en el parénquima de hígado, páncreas, bazo y riñones.

Con estos datos, la paciente ingresó con los diagnósticos de: Diabetes tipo 2 descompensada, infección de vías urinarias, colecistitis-coledocistitis, hipertensión arterial controlada y Situs inversus totalis. Durante los primeros días de estancia hospitalaria, se trató el cuadro

infeccioso urinario y se controló la diabetes, mostrando una evolución favorable, luego de lo cual se programó su intervención quirúrgica.

Se decidió efectuar una colecistectomía laparoscópica, utilizando la técnica descrita de cuatro puertos, pero con la colocación invertida de los mismos (**figura 1**), para lo cual fue necesario modificar toda la disposición de la sala de operaciones y del equipo quirúrgico (**figura 2**). En este sentido, el procedimiento quirúrgico implicó la necesidad que el cirujano se coloque al lado derecho del paciente. La disección del triángulo de Calot y la ectomía de la vesícula biliar debieron ser realizadas con la mano izquierda, mientras que para el pinzamiento del Hartman se utilizó la mano derecha.

Al no ser habitual esa posición para el cirujano, al inicio hubo dificultad quirúrgica para efectuar el procedimiento. La cirugía finalmente se realizó sin complicaciones en un tiempo de 80 minutos. Los hallazgos intraoperatorios fueron: vesícula biliar de 6 x 5 x 4 cm, de paredes delgadas, con litos en su interior; conducto cístico de 0.4 cm de diámetro, vía biliar no dilatada e hígado de características normales. No se identificaron anomalías en el riego vascular de la vesícula biliar.

En el postoperatorio inmediato la paciente presentó insuficiencia respiratoria, que requirió empleo de ventilación mecánica por un periodo de 4 horas, tras el cual recobro su autonomía respiratoria. A las 48 horas postoperatorias la paciente fue dada de alta en buenas condiciones generales. En el control médico a los ocho días de la cirugía, la paciente no refería ninguna molestia y se retiraron los hilos de sutura cutánea.

Discusión

Desde la introducción en 1987 de la colecistectomía laparoscópica, esta se ha convertido en tratamiento de elección para la patología vesicular, sin ser el situs inversus completo una contraindicación^[7, 8]. Hasta la fecha se han reportado en la literatura 40 casos de colecistectomía abierta en situs inversus completo^[9] y solo 20 colecistectomías laparoscópicas^[10],

algunas de las cuales modificaron un poco la disposición de los trocares de acuerdo a los hallazgos intraoperatorios.

En el caso presentado, se realizó la colecistectomía laparoscópica con la colocación en espejo de los trocares. Esta situación condiciona que durante el procedimiento el cirujano requiera mayor concentración, al verse obligado a cambiar el uso habitual de las manos al momento de efectuar la disección y exposición de la vesícula biliar. Además, es necesario efectuar una revisión detenida de la irrigación de la vesícula biliar, por que las variaciones anatómicas en el riego sanguíneo suelen ser más frecuentes en estos pacientes^[6]. Para mejorar la estabilidad en la disección, se ha sugerido que el cirujano manipule la pinza disectora con las dos manos, mientras el ayudante de cirugía cumple con la tracción del Hartman.

La insuficiencia respiratoria que la paciente presentó en el postoperatorio inmediato y que requirió continuar con ventilación mecánica por cuatro horas, podría ser atribuible a la presencia de una colinesterasa atípica que puede estar presente en los pacientes con situs inversus y que provoca relajación muscular residual e insuficiencia respiratoria posterior a la anestesia^[11].

Aunque el situs inversus no es una patología frecuente, debe estar siempre presente en las mentes de los médicos y en especial de los cirujanos y anestesiólogos, para tomar las medidas necesarias previamente y así poder realizar el acto quirúrgico en las mejores condiciones para el paciente.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores

Referencias

1. Echenique E, Urkia JM. Situs inversus totales. Primera descripción científica realizada durante la ilustración en México. *Cir Esp* 2001; 70: 247 – 50.
2. Melchor-Gonzalez J, Perez A, Torres M, Rodríguez V. Situs Inversus. Reporte de dos casos. *Cir Ciruj* 2000; 68: 72 – 75.
3. Vega G, Salazar M, Calderon R, Preciado C, Heredia N, Gandarilla J. Litiasis vesicular y situs inversus totales resueltos por cirugía endoscópica con asistencia acus-cópica. *Rev Mex Cir Endoscop* 2003; 4 (3): 153 – 61.
4. Habib Z, Shanafey S, Arvidsson S. Laparoscopic cholecystectomy in situs viscerum inversus totalis. *Annals of Saudi Medicine* 1988; 18 (3): 247.
5. Demetriades H, Botsios D, Dervensi C, Evagelou J, Age-lopoulos S, Dadoukis J. Laparoscopic cholecystectomy in two patients with symptomatic cholelithiasis and situs inversus totalis. *Dig Surg* 1999; 16: 519 – 21.
6. Kamitani S, Tsutamoto Y, Hanasawa K, Tani T. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totales with inferior cystic artery: A case report. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 5232 – 34.
7. Asbun H, Rossi R. Técnicas para colecistectomía laparoscópica. *Clin Quir Norte Am* 1994; 4: 799 – 820.
8. Mckay D, Blake G. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: a case report. *BMC Surgery* 2005; 5: 5.
9. Kumar S, Fusai G. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis with left-sided gall bladder. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89: 186.
10. Aydin U, Unalp O, Yazici P, Gurcu B, Sozbilen M, Coker A. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 7717 – 19.
11. Nayak R, Meck J, Hannallah M. Atypical cholinesterase in patient with situs inversus totalis. *Anesthesiology* 1995; 83: 881.

Carcinoma epidermoide de pene: presentación en estado avanzado en un paciente de 38 años

Maurenis Alonso-Vázquez⁽¹⁾ Jaime Enrique Castelló-Álvarez⁽¹⁾ William Domínguez-Lorenzo⁽²⁾

Resumen

Contexto: El carcinoma de pene es una enfermedad maligna poco frecuente, con mayor incidencia en la sexta década de vida y relacionada con la presencia de balanitis crónica, fimosis y papiloma virus humano.

Presentación del caso: Paciente de 38 años de edad atendido durante la Misión Médica en Bolivia, que se presentó con una lesión de dos años de evolución, la cual era en forma de coliflor, ocupaba las 3/4 partes del pene y había deformado totalmente la anatomía del glande. Tenía un diámetro aproximado de 7 cm y estaba cubierta por exudados seropurulentos. Se detectaron adenopatías inguinales bilaterales, dolorosas, duras y adheridas a planos profundos. El estudio histopatológico reportó células indiferenciadas y multinucleadas. Con el diagnóstico de carcinoma epidermoide infiltrante en estadio III, el paciente fue referido a un hospital de especialidades para penectomía total con linfadenectomía inguinal bilateral.

Conclusión: Sólo el diagnóstico precoz de esta enfermedad permite un tratamiento más conservador. La educación a la población sobre la importancia de la higiene genital y la búsqueda temprana de atención médica puede ayudar a reducir la incidencia del cáncer de pene y a evitar que los casos evolucionen a una etapa avanzada de la neoplasia.

1 Especialista en Medicina General Integral. Profesor instructor, Universidad Médica Guantánamo, Cuba

2 Especialista en Administración de Salud. Máster en Enfermedades infecciosas. Profesor auxiliar, Universidad Médica Guantánamo, Cuba

Dirección para correspondencia:
Dra. Maurenis Alonso Vázquez, Universidad Médica Guantánamo.
maurenis@infosol.gtm.sld.cu, maurenisa@yahoo.es

Palabras clave:
Neoplasias del Pene, Carcinoma escamoso, Penectomía, Linfadenectomía

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 35-38

Introducción

El carcinoma de pene es una enfermedad maligna poco frecuente en países desarrollados, con una incidencia de 0.1 – 0.7 por cada 100.000 hombres y representa el 2% de todos los cánceres urogenitales. Sin embargo, en países subdesarrollados de África, Asia y América del Sur la incidencia es mayor, llegando a alcanzar el 10% a 12% de los tumores malignos en el varón, particularmente en culturas donde no se realiza circuncisión de forma habitual^[1,2].

Su desarrollo se ha asociado con balanitis crónica relacionada con una higiene defectuosa, la cual se acentúa en presencia de fimosis, por lo cual la enfermedad se presenta casi exclusivamente en hombres no circuncidados.

También se ha asociado con verrugas genitales causadas por papiloma virus humano de transmisión sexual^[3,4]. El carcinoma se inicia generalmente a nivel del glande, como una lesión pequeña que se extiende de manera gradual, pudiendo presentarse como de tipo papilar exofítica, o plana-ulcerada. Hasta el 95% de estos carcinomas son de células escamosas^[5].

A continuación presentamos un caso identificado durante nuestra prestación de servicios en la Misión Médica en Bolivia, el cual es de carácter casi excepcional debido al grado avanzado de la enfermedad al momento en que el paciente acudió a la atención de salud.

Presentación del Caso



Foto 1. Vista frontal de la lesión (carcinoma de pene). Se aprecia su extensión, ocupando las 3/4 partes del órgano sexual



Foto 2. Vista lateral de la lesión (carcinoma de pene). Se aprecia la deformación total de la anatomía del glande y pérdida del surco balano-prepucial



Foto 3. Vista superior de la lesión (carcinoma de pene). Se aprecia su aspecto en forma de coliflor y la presencia de exudados seropurulentos

Se trató de un paciente boliviano de 38 años de edad, residente en área rural, con antecedentes de tabaquismo, consumo de "coca", ingesta ocasional de bebidas alcohólicas y cuyas relaciones sexuales eran desprotegidas. Acudió al hospital de primer nivel (para atención primaria) por presentar una lesión en forma de coliflor localizada en el pene y con dos años de evolución, acompañada de disuria y pérdida de peso. Inicialmente la lesión fue en forma de "llaga", blanquecina e indolora, para lo cual había utilizado tratamiento con cremas (posiblemente antibióticas). Posteriormente comenzó a presentar dolor en el glande durante la micción y dolor inguinal, sintomatología que mejoraba levemente con el uso de las cremas. A pesar de la falta de curación, empeoramiento y crecimiento progresivo de la lesión, el paciente no buscó oportunamente atención especializada.

Al examen físico se encontró palidez cutáneo-mucosa generalizada y pérdida de panículo adiposo corporal. En la palpación se detectaron adenopatías inguinales bilaterales, dolorosas, duras, con tamaños variables y adheridas a planos profundos. En el pene se observó una lesión que ocupaba las 3/4 partes del órgano sexual (**foto 1**), deformando totalmente la anatomía del glande e imposibilitando identificar el surco balano-prepucial (**foto 2**); visualmente su aspecto era en forma de coliflor, de contorno irregular, con un diámetro aproximado de 7 cm y cubierta por exudados seropurulentos fétidos (**foto 3**); a la palpación era dura, dolorosa y sangraba con facilidad.

En los exámenes complementarios, la biometría hemática reveló anemia (9 g/dL), leucocitosis con neutrofilia y velocidad de sedimentación globular elevada (114mm/h); el elemental y microscópico de orina reportó bacteriuria y hematuria microscópica. El análisis microscópico (tinción Gram) del exudado fue negativo para *Neisseria gonorrhoeae*. En los estudios de serología la prueba de VDRL fue no reactiva y el test de VIH negativo. Se realizó una biopsia de la lesión y en estudio histopatológico reportó presencia de células indiferenciadas, multinucleadas, correspondiente con un carcinoma epidermoide infiltrante. La biopsia de ganglios inguinales informó presencia de células atípicas indiferenciadas.

Debido al tamaño y la infiltración de la lesión, no era posible realizar una cirugía conservadora, estando indicada la penectomía total con linfadenectomía inguinal bilateral. Por tal razón, con el diagnóstico de carcinoma epidermoide en estadio III, el paciente fue referido a un hospital urbano de especialidades, para tratamiento y continuidad en su seguimiento.

Discusión

Casi todos los tumores del pene son de origen epitelial y son semejantes en todos los aspectos a los tumores de la piel en otra parte del cuerpo. La lesión maligna más frecuente es el carcinoma epidermoide y su variedad más común el carcinoma verrucoso, siendo el 20% de todos los casos^[5].

Es una enfermedad relacionada con el subdesarrollo social y clásicamente asociada con la higiene defectuosa y la exposición prolongada a irritantes o cancerígenos desconocidos del esmegma en individuos no circuncidados, a infecciones por papiloma virus humano, psoraleños y radiación ultravioleta^[1, 3]. El carcinoma de pene es un tumor relativamente infrecuente en nuestro medio (Cuba) constituyendo menos del 1% de las muertes por cáncer en el varón^[6].

La máxima incidencia de esta enfermedad ocurre habitualmente en la sexta década de vida y varios estudios revisados establecen una edad media de 65 años^[3, 7]. En el caso expuesto llama la atención la presentación en un individuo más joven, posiblemente atribuible a causas como higiene defectuosa e infección por papiloma virus, considerando los antecedentes de relaciones sexuales no protegidas. De igual forma es llamativa la existencia de un prolongado retraso entre el momento de aparición de la lesión y la consulta diagnóstica, algo probablemente condicionado por factores socioculturales. Este hecho suele ser raro en países donde la accesibilidad y disponibilidad de servicios de salud, unidos a la educación sanitaria de la población, favorecen la atención temprana. En otras investigaciones, el tiempo promedio entre la aparición de la lesión y el momento de la primera consulta ha sido de 11 meses, siendo el motivo de consulta más frecuente la presencia de una lesión peneana^[7-9].

En el caso que nos ocupa la localización primaria fue en el glande, coincidiendo con las frecuencias revisadas en otros estudios donde el tumor primario se ubica preferentemente en glande (48%), mientras que otras localizaciones primarias son prepucio (21%), en glande y prepucio simultáneamente (9%), surco balano-prepucial (6%) y menos del 2% de las veces en el cuerpo peneano^[5, 8].

El diagnóstico de las lesiones de pene comienza por la toma de biopsia de las mismas (fundamentalmente cuando se sospecha lesión neoplásica), para confirmar su naturaleza tumoral. El hallazgo histopatológico habitual es el carcinoma epidermoide en sus distintas formas (superficial, ulcerovegetante e infiltrante).

La actuación terapéutica en el carcinoma de pene incluye el tratamiento sobre la lesión primaria y la actitud activa o expectante sobre los ganglios linfáticos regionales (inguinales superficiales y profundos), mientras que el pronóstico se relaciona con el estadio tumoral^[10, 11].

La calidad de vida es una demanda cada vez más frecuente por parte de los pacientes, lo que obliga a llevar a cabo terapias que, dentro de la seguridad de no comprometer el pronóstico del paciente, permitan la conservación del órgano sexual. El tratamiento conservador del pene estaría indicado en tumores pequeños y no infiltrantes^[12]. Entre las técnicas conservadoras se dispone de las siguientes: a) *cirugía conservadora*: exéresis local de la lesión en casos circunscritos a prepucio y glandectomía en los tumores limitados a glande^[13]; b) *laserterapia*: en la actualidad considerada la terapia conservadora de elección en el carcinoma de pene, siendo su indicación más precisa en tumores no infiltrantes menores de 2 cm^[7]; c) *radioterapia externa o intersticial*: esta modalidad de tratamiento tiene indicaciones limitadas a tumores no infiltrantes menores de 4 cm, aunque algunos centros han abandonado estas técnicas por obtener unos resultados estéticos irregulares^[14].

En los tumores grandes de crecimiento superficial y en los infiltrantes, la cirugía clásica del carcinoma epidermoide de pene contempla la posibilidad de realizar una penectomía parcial o total. La mayor o menor radicalidad depende de la consecución de 2 cm de margen tisular sano de la lesión, junto con la obtención de una longitud peneana suficiente para dirigir el chorro miccional al orinar en posición de bipedestación. Si esto no se estima conseguible, se suele considerar como la mejor opción proceder a una penectomía total con uretrotomía perineal, ya que la complicación más frecuente de la penectomía es la aparición de una estenosis del neomeato peneano o a nivel de la uretrotomía perineal, lo cual ocurre en el 6% de los casos^[12, 14]. Tras la amputación peneana, la recurrencia local es rara (2-6%) cuando se respetan unos márgenes adecuados pero puede aparecer ocasionalmente obligando a una segunda intervención^[5, 14].

El proceso metastásico del cáncer de pene se desarrolla esencialmente por etapas. En una primera el tumor afecta a los ganglios inguinales, posteriormente las cadenas ilíacas y, finalmente (en menos del 10% de los casos) se desarrollan las metástasis a distancia^[7, 12]. Al momento del diagnóstico de la lesión inicial,

alrededor del 50% de los pacientes presentan adenopatías inguinales palpables, de las cuales sólo cerca de la mitad serán tumorales ya que con frecuencia el cáncer de pene suele estar infectado y provocar adenomegalias inflamatorias. Por ese motivo debe plantearse, en los pacientes con adenopatías inguinales palpables, la antibioterapia de amplio espectro durante 6 semanas antes de indicar cualquier actuación regional^[10]. Sin embargo, puede ser necesaria la biopsia percutánea de las adenopatías para confirmar la naturaleza neoplásica de las mismas^[11,12].

En los pacientes con adenopatías palpables tras tratamiento antibiótico o después de confirmar su naturaleza neoplásica mediante biopsia percutánea, la indicación de linfadenectomía inguinal bilateral no es cuestionada ya que la supervivencia de los pacientes tratados con linfadenectomía es del 50%, lo que indica su gran valor terapéutico^[6, 9, 11, 15]. Según otros estudios, de los pacientes sin adenopatías palpables inguinales, el 17% albergan micro-metástasis en una o en ambas cadenas^[6].

En el caso presentado, por las características (tamaño e infiltración) de la lesión, no se aprecia posible realizar una cirugía conservadora. Además, los ganglios inguinales se encontraban infiltrados. Por lo tanto, lo indicado era efectuar una penectomía total con linfadenectomía inguinal bilateral, más aún al desconocerse las tasas de recidiva local y sin poderse asegurar un seguimiento estricto y prolongado.

El diagnóstico de esta enfermedad debe ser precoz para que el tratamiento pueda ser más conservador y la supervivencia del paciente no se vea comprometida. La educación a la población sobre la importancia de la higiene genital y la búsqueda temprana de atención médica para el manejo de predisponentes tales como la fimosis, balanitis crónica y verrugas genitales, puede ayudar a reducir la incidencia del cáncer de pene y evitaría que los casos evolucionen hasta una etapa tan avanzada de la neoplasia.

Conflictos de interés

Ninguno referido por los autores.

Referencias

1. Persky L. Epidemiology of cancer of the penis. *Recent Results Cancer Res* 1977; 60: 97 – 109.
2. Arocena F. Carcinoma de pene. *Arch Esp Urol* 1989; 42: 293.
3. Pow-Sang MR, Ferreira U, Pow-Sang JM, Nardi AC, Destefano V. Epidemiology and natural history of penile cancer. *Urology* 2010; 76 (2 Suppl 1): S2 – S6.
4. Grulich AE, Jin F, Conway EL, Stein AN, Hocking J. Cancers attributable to human papillomavirus infection. *Sex Health* 2010; 7: 244 – 52.
5. Schellhammer PF, Jordan GH, Schosberg SM. Tumours of the penis. En: Walsh PC, Retila AB, Stamey TA, Vaughan JR, eds. *Campbell's Urology*. 6th Ed. Philadelphia: WB Saunders; 1992.
6. Portilla I. Cáncer de pene. Tratamiento en el INOR. *Rev Cubana Oncol* 1998; 14 (1): 35 – 38.
7. Derakhshani P, Neubauer S, Braun M, Bargman H, Heidenreich A, Engelmann U. Results and 10-year follow-up in patients with squamous cell carcinoma of the penis. *Urol Int* 1999; 62: 238 – 44.
8. Villavicencio H, Rubio-Briones J, Regalado R. Grado, estadio local y patrón de crecimiento como factores pronósticos en el carcinoma de pene. *Eur Urol (Edición Española)* 1999; 6: 144 – 49.
9. Cruz NA, Allona A, Clemente L, Linares A, Briones G, Escudero A. Linfadenectomía en el carcinoma escamoso de pene: Revisión de nuestra serie. *Actas Esp Urol* 2000; 24: 709 – 14.
10. Rubio-Briones J, Villavicencio H, Regalado R, Ché-chile G, Algaba F, Monreal F, et al. Carcinoma escamoso de pene; protocolo de tratamiento según nuestra experiencia en 14 años. *Arch Esp Urol* 1997; 50: 473 – 80.
11. Pizzocaro G, Algaba F, Horenblas S, Solsona E, Tana S, Van der Poel H, Watkin NA; European Association of Urology (EAU) Guidelines Group on Penile Cancer. EAU penile cancer guidelines 2009. *Eur Urol* 2010; 57: 1002 – 12.
12. Ornellas AA, Seixas AL, Marota A, Wisnesky A, Campos F, de Moraes JR. Surgical treatment of invasive squamous cell carcinoma of the penis: retrospective analysis of 350 cases. *J Urol* 1994; 151: 1224 – 49.
13. Bissada NK. Conservative extirpative treatment of cancer of the penis. *Urol Clin North Am* 1992; 19 (2): 283 – 90.
14. Jones WG, Fossa SD, Hamers H, Van der Bogaert W. Penis cancer: a review by the Joint Radiotherapy Committee of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Genitourinary and Radiotherapy Groups. *J Surg Oncol* 1989; 40: 227 – 31.
15. Virseda JA, Salinas A, Hernández I. Carcinoma de pene. ¿Qué hacer con los ganglios linfáticos regionales? *Arch Esp Urol* 1994; 47: 349 – 62.



Red de divulgación científica Pavito Pakarina

La Red Pavito Pakarina es una red de divulgación científica en salud pública, que se inició en 2008 para dar continuidad al trabajo de diseminación de información que realizaba el médico salubrista ecuatoriano Edmundo Granda, fallecido en abril de ese año [Rev Fac Cien Med (Quito) 2008; 33: 59-60]. El nombre de la red fue acordado por los primeros miembros: Pavito por ser el apodo de Edmundo y Pakarina que significa "amanecer" en quichua.

Los objetivos de la Red Pavito Pakarina son:

1) divulgar periódicamente información de calidad y de acceso libre en salud pública, privilegiando los artículos científicos revisados por pares de autores ecuatorianos y extranjeros, realizados en el

Ecuador y América Latina, así como informes de salud nacionales o regionales, y convocatorias a congresos, becas y vacantes;

2) estimular a los miembros para que sociabilicen en la red sus trabajos de investigación o textos científicos que consideren pertinentes; y, 3) promover debates virtuales entre los miembros, sobre temas de salud pública de interés nacional.

Las principales fuentes de información de la Red Pavito Pakarina son: la Red SciELO Salud Pública; la REDALYC – red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal; la lista electrónica de Equidad, Salud y Desarrollo Humano de la OPS y SciDev.Net – red de ciencia y desarrollo, entre otros.

En estos 3 años de funcionamiento, la Red ha contribuido con la recolección de textos de Edmundo Granda para su publicación en los libros "La salud y la vida"; revisó, debatió y realizó sugerencias a los artículos sobre salud elaborados por la Asamblea Constituyente en 2008; elaboró un Manifiesto de apoyo al Instituto de Salud Pública de la Universidad Central del Ecuador en 2008; y ha socializado trabajos científicos de los miembros de la Red.

La Red Pavito Pakarina utiliza el servicio de Grupos de Google (http://groups.google.com/group/pavitopakarina?hl=es_US) y actualmente tiene 150 miembros, en su mayoría profesionales de salud ecuatorianos. Para suscribirse a la red solo basta escribir al e-mail: pavitopakarina@gmail.com

*Cristina Acosta; MD, MSc
Moderadora de la Red
Pavito Pakarina
Candidata a PhD en la
Fundación Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro – Brasil.*

BIOÉTICA CLÍNICA

Escenario de la praxis médica

Bioética Clínica: Escenario de la praxis médica

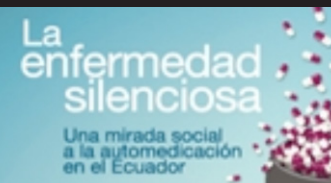
El pasado 20 de octubre de 2010, en el Museo Nacional de Medicina del Centro de Convenciones Eugenio Espejo, tuvo lugar el lanzamiento del libro "Bioética Clínica: Escenario de la praxis médica". Los autores, doctores Agustín García y Edmundo Estévez, son reconocidos catedráticos

de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central y miembros de la Sociedad Ecuatoriana de Bioética (SEB). Durante el acto, el bioeticista español Miguel Ángel Sánchez realizó la presentación del texto y resaltó las virtudes de su contenido.

La obra trata diversos aspectos relacionados con los temas de la salud y la ética, como por ejemplo los derechos de los pacientes, los cuidados especiales a enfermos graves y terminales, la humanización de la medicina, el secreto profesional, la salud reproductiva y la investigación clínica.

Rev Fac Cien Med (Quito)

La enfermedad silenciosa: una mirada social de la automedicación en el Ecuador



Rev Fac Cien Med (Quito)

El libro "La enfermedad silenciosa: una mirada social de la automedicación en el Ecuador" fue presentado el pasado 26 de octubre de 2010, en la Universidad Andina Simón Bolívar. Juan Cuvi, autor de la obra, es presidente de la Corporación Acción Vital, catedrático de la Universidad Salesiana de Ecuador e investigador en temas sociopolíticos.

El trabajo recoge información de las prácticas de automedicación en tres zonas del país y las analiza a la luz del modelo de salud y desarrollo actual. Además aborda las implicaciones sociales, económicas, culturales y éticas del consumo de medicamentos sin receta, desde una perspectiva articulado funcionalmente al paradigma biomédico de la

salud. El prólogo del texto fue escrito por Jaime Breilh, director del Área de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar. Dimitri Barreto, profesor de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central y miembro de la Comisión Nacional de Bio-ética, fue quien presentó el libro durante el acto.

Investigadores de la Facultad de Ciencias Médicas (UCE) obtienen Premio de la Academia Ecuatoriana de Medicina



Rev Fac Cien Med (Quito)

La Academia Ecuatoriana de Medicina otorgó el Premio a la segunda mejor investigación nacional, a los doctores Fabricio González-Andrade y Ramiro López-Púlles, docen-

tes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central, por su trabajo "Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of

Birth Defects" publicado en abril del 2010 en la revista biomédica The Application of Clinical Genetics.

El estudio realizado concluye dos cosas muy importantes:



1) Existe un sub-registro generalizado de las malformaciones congénitas en Ecuador, con una clara evidencia de que los sistemas existentes de recolección de información son insuficientes e inadecuados;

2) Se necesita el respaldo y la voluntad política para crear un Registro Nacional de Malformaciones Congénitas, que tenga carácter oficial y obligatorio para todos los prestadores de salud.

El Dr. Fabricio González (izquierda) pertenece al grupo Investigadores PROMETEO Viejos Sabios de la SENESCYT y se desempeña también como investigador del Proceso de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. El Dr. Ramiro López-Púlles (derecha) actualmente es Director Nacional del Proceso de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Director de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas [Rev Fac Cien Med (Quito)]. Ambos son docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central.

González-Andrade F, López-Pulles R. Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects. *The Application of Clinical Genetics* 2010; 3: 29–39.

The Application of Clinical Genetics

Dovepress

open access to scientific and medical research

 Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects

This article was published in the following Dove Press journal:
The Application of Clinical Genetics
13 April 2010
Number of times this article has been viewed

Fabrizio González-Andrade¹
Ramiro López-Pulles²

¹Department of Medicine, Metropolitan Hospital, Quito, Ecuador; ²Science and Technology Process of the Ministry of Public Health, Biomedical Center of the Central University and Regional Autonomic University of the Audes, Quito, Ecuador Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Aim: This study sets out (a) to estimate the prevalence of admissions by birth defects, using the official database of hospitals of Ecuador; and (b) to set the basis for a new National Register of Birth Defects in Ecuador that works as a program for the clinical and epidemiological investigation of risk factors in the etiology of congenital anomalies in Ecuadorian hospitals, using a case-control methodological approach. This is the first report in their class.

Methods: The data used in this study are derived from the National Register of Hospital Admission/Discharges of the Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; data of the Ministry of Public Health were also used. Ecuador does not have an official Medical Birth Registry or a Congenital Malformations Registry.

Results: A total of 51,375 discharges by congenital malformations were registered in a 7-year period. Of these, 16,679 admissions were of children aged less than 1 year of age, with a birth prevalence rate (BPR) of 72.33/10,000 births. 77% of the congenital defects registered comprise the 50 most common birth defects observed in this age group. Cleft lip was the most prevalent birth defect in children less than 1 year of age and the second most common defect in children 1 to 5 years of age. Unilateral cleft lip shows a BPR of 4.57/10,000 births; cardiac birth defects as a group have a BPR of 4.2; hydrocephalus a BPR of 3.77; and Down's syndrome a BPR of 3.70. Undescended testicle was the most prevalent birth defect in children between 1 to 5 years. 9384 children under 1 year of age were male (55.9%) and 7053 were female (42.1%). BPR in males was 40.45 and in females 30.40.

Conclusion: This report documents the prevalence estimates for birth defects reported in the hospital discharge data. These estimates are important to 1) plan for health-care and education needs of the Ecuadorian population, 2) identify increased occurrences of birth defects in specific geographic regions, 3) serve as a reference point for assessment of provincial surveillance systems, 4) evaluate national public health interventions, 5) compare Ecuador prevalence estimates with those of other countries, and 6) help determine the appropriate allocation of resources for basic and public health research. There is an urgent need to establish a National Registry of Birth Defects involving different sources of information such as prenatal medical records, birth records and medical records during the first year of life at an early stage, and surveys on cytogenetic prenatal diagnostic surveys and cytogenetics of therapeutic abortions.

Keywords: Ecuador, genetics, birth defects surveillance, database, prevalence, epidemiology, congenital malformations

Correspondence: Fabrizio González-Andrade
Department of Medicine, Metropolitan Hospital, Av. Mariana de Jesús Oe8, Quito 170125, Ecuador
Tel +593-2 2070715
Email fabriciogonzalez@yahoo.es

Introduction

This study sets out (a) to estimate the prevalence of admissions by birth defects, using the database of hospitals of Ecuador; and (b) to set the basis for a new National Register of Birth Defects in Ecuador that works as a program for the clinical and

submit your manuscript | www.dovepress.com
Dovepress

The Application of Clinical Genetics 2010;3:29–39
© 2010 González-Andrade and López-Pulles, publisher and licensee Dove Medical Press Ltd.
This is an Open Access article which permits unrestricted noncommercial use, provided the original work is properly cited.

29

El artículo científico está disponible de forma libre en la red: http://www.dovepress.com/articles.php?article_id=4250

Epidemiología Comunitaria: las periferias toman la palabra



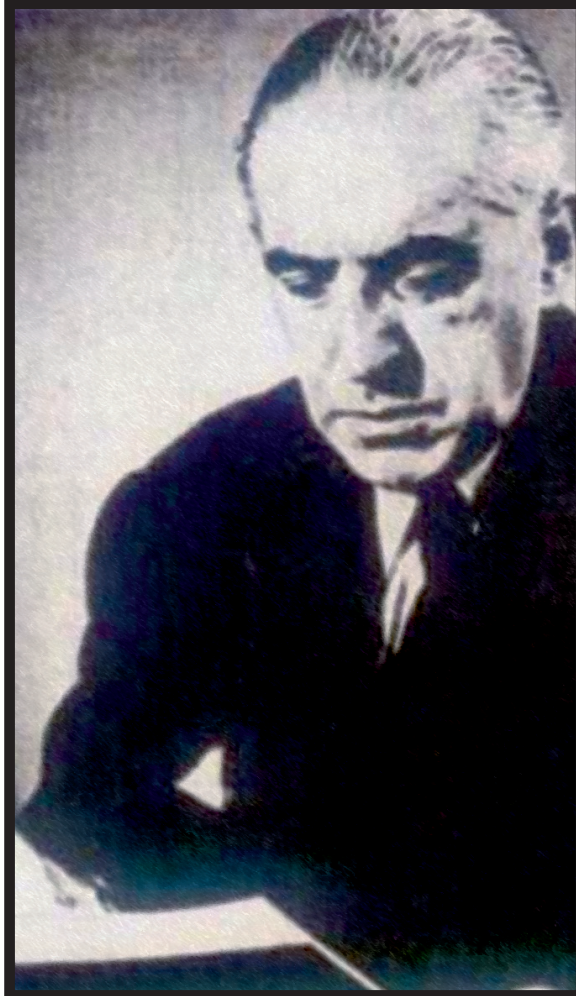
Rev Fac Cien Med (Quito)



El producto de varios años de trabajo del grupo de Epidemiología Comunitaria de Borbón (Provincia de Esmeraldas) se encuentra reflejado en el texto "Epidemiología Comunitaria: las periferias toman la palabra".

La edición estuvo a cargo de los doctores Gianni Tognoni, Mariella Anselmi, Rosanna Prandi y Juan Moreira.

La obra fue presentada el 06 de abril de 2011 en el Ministerio de Salud Pública por la Dra. Rita Bedoya, una reconocida médica familiar ecuatoriana.



Gregorio Marañón y Posadillo
Madrid, 19 de mayo de 1887 – 27 de marzo de 1960

Médico endocrinólogo, científico, historiador y ensayista español. Estudió en la Facultad de Medicina de Madrid, y obtuvo el grado de licenciado en 1909 y el de doctor en 1910. En 1931 fundó el Instituto de Patología Médica y un año después fue nombrado catedrático de Endocrinología. En los últimos días de 1936, abandonó España a causa de la guerra civil, instalándose en París hasta el año 1943, fecha en la que regresó a Madrid.

El 27 de marzo de 1960, falleció en Madrid una de las figuras cimeras de la Medicina española: Don Gregorio Marañón y Posadillo, médico humanista, literato, científico, biógrafo y filósofo, para decirlo a la manera de Laín Entralgo (su principal biógrafo) "otra de las glorias de la historia y del pensamiento médico español".

Fuente: Ruiza M, Fernández T, Tamaro E, Durán M. Biografías y Vidas. [Homepage en Internet]. Barcelona; Octubre de 2004.

Semblanza y pensamiento ético médico de Gregorio Marañón

Agustín García-Banderas

Este ensayo aborda la personalidad polifacética de Don Gregorio Marañón y Posadillo, paradigma del médico internista, endocrinólogo, escritor y maestro universitario, preocupado por los problemas sociales y políticos de su patria, ciudadano del mundo; pero especialmente humanista, que sintió como pocos la necesidad de sembrar en el alma de sus discípulos los sentimientos y actitudes éticas y virtuosas, para con ese desvalido que es el paciente. Se analiza también su pensamiento plasmado en varias obras y sus aportes a la Medicina y la Bioética.

Médico Ginecoobstetra. Profesor principal de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Bioética

E-mail:
 agarciab@itsierravista.com

Recibido:
 14 – Julio – 2010
Aceptado:
 22 – Octubre – 2010

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 43-54

El hombre

Había nacido Don Gregorio en Madrid, el 19 de mayo de 1887, en el hogar formado por el abogado Don Manuel Marañón y Gómez Acebo y Doña Carmen Posadillo Vernacci, siendo el cuarto de los miembros de una familia de siete vástagos. Más importante que la genealogía, estimo que fue el ambiente en el que se desarrolló su infancia, mismo que se concreta en estas frases suyas: "*Crecí entre libros y en un ambiente de curiosidad y respeto por todo lo literario*"... "*De niño leí mucho. Mi padre tenía una gran biblioteca; en ella me aficioné a los libros; mis hermanos y yo devorábamos cuanto había*". Si recordamos la frase de Borges: "*La biblioteca de mi padre ha sido un hecho central en mi vida*"; habremos de concluir que el entorno es gravitante en la formación de la personalidad del futuro intelectual^[1].

Cabe mencionar que fue el único que siguió la carrera de Medicina, ya que tuvo dos hermanos abogados, uno ingeniero y los demás murieron a temprana edad, incluyendo su gemelo Luís, fallecido prematuramente. Inició sus estudios primarios en el colegio de San Miguel en Madrid y luego en el Instituto de Santander,

para retornar a los de bachillerato en el primero de los mencionados. Posteriormente ingresó a la Facultad de Medicina de San Carlos, obteniendo el título de licenciado en 1909 y el de doctor en 1910. En relación a su calidad de estudiante, debemos referir sus propias palabras: *"No he sido nunca un empollón; he sido muy anárquico. Desde el principio, lo que me gustaba lo estudiaba bien; lo que no me gustaba lo estudiaba mal"*^[1].

A los 22 años contrajo matrimonio con Doña Lolita Moya, hija del afamado periodista Miguel Moya, y hermana de su dilecto amigo Miguel. Respecto de la influencia de ella en su vida, es preciso citar el párrafo del doctor Collazo, publicado en 1937 en Montevideo: *"La mujer de Marañón representa por lo menos la mitad de su obra extraordinaria. No sólo la inspiración y el sosiego que la mujer amada va labrando en la vida del pensador, son el trabajo material de la colaboración"*.

En relación a las características personales de Marañón, están descritas por Azorín en dos novelas suyas, **El enfermo** y **María Fantón**, de las cuales es el personaje central con el nombre de García de Rodas: *"Es alto, señoril, tiene ademanes dulcemente imperativos; cuando ordena algo, en su voz hay, más que acento de mando, el mando de quien sabe mucho, matices de persuasión. Convence por sus razones y persuade con sus afectuosas palabras; es escrupuloso con sus pacientes, no ahorra tiempo para recibir gente y más gente. Da a cada cual el tiempo que necesita"*. Este párrafo describe la figura exterior del médico con una clientela enorme, a la que dedicaba todo el tiempo necesario. Siempre ha sido un interrogante para mí, el tiempo que se dio para escribir sobre Medicina Interna, Endocrinología, ensayos, prólogos, discursos, biografías, que perduran entre las pastas de los voluminosos tomos de sus Obras Completas, este "traperos del tiempo", como se autodenominaba.

La descripción de su espíritu, la hace Pedro Laín en la oración fúnebre que pronunció en el homenaje póstumo de la Academia de la Lengua, con las siguientes frases: *"Pero su vida, como la de todo hombre esencial, fue una rara sed permanente, amorosa y personalísima sed de una realidad en verdad saciadora"*; ya Marañón no es académico, ni escritor cimero, ni médico eminente, ni profesor, ni consejero, ni artista de sí mismo. ¿Qué es ahora Marañón en el abismo más íntimo y libre de su persona? Al fin lo hemos sabido: es simplemente, desnudamente, una secreta y generosa sed:

"...bajo la figura mortal de su vida y la figura perviviente de su fama latió siempre, esencial y obradora, su humanísima sed de agua viva. Dios, que desde el fondo de ella misma la conocía, la habrá saciado para siempre"^[2].

Estimo que lo anterior nos da una idea de la personalidad recia, bondadosa e inclaudicable del hombre que se refugiaba en el **Cigarral de Menores**, rebautizado como el **Cigarral los Dolores**, siempre que sus múltiples ocupaciones lo permitían, para meditar en la tranquilidad de ese retiro toledano, en lo efímero de la gloria terrenal y la trascendencia representada en las figuras alargadas de los apóstoles del Greco, que parecen tratar de alcanzar un cielo con densos nubarrones; en este cigarral estuvo varias veces Don Miguel de Unamuno, ese otro español universal, cuya sed de eternidad fue la idea central de su vida, su agonía y su obra.

Le tocó vivir en una etapa cronológica en la que imperaban las ideas proclamadas por la "Generación del 98"; la misma que reaccionó intelectual y políticamente a una España que acababa su imperio con la independencia de Cuba. Los pensadores del 98 y sus herederos ideológicos, integrados por Ortega y Gasset, Eugenio d'Ors Rovira, Pérez de Ayala, Salvador de Madariaga, entre otros, replantearon el propósito de europeizar su cultura con un sentido elevado de la ética, el respeto a la tipicidad española y el cultivo de la ciencia, practicada como ocupación liberal al servicio de los oprimidos de su patria. Esta pléyade aspiraba a que Europa no comience en los Pirineos, según frase muy común en esa época.

Coinciden también sus años juveniles con la catástrofe de la primera Gran Guerra europea; y en el ámbito español con la dictadura de Primo de Rivera, la caída de la monarquía, la instauración de la segunda República y por último la masacre inaudita de la guerra civil española, el triunfo de los falangistas y la subsiguiente dictadura de Franco. Todos estos hechos marcaron en su personalidad una huella, que iba a reflejarse en su pensamiento profundamente liberal, unido a una acendrada convicción católica.

Esta postura ideológica, explica que manifestara: *"Soy muy liberal, más cada día, pero cada día pongo más reparos a la democracia, tal como la ejercen los políticos de oficio"*. Marañón creía en una democracia jerárquica, profundamente cristiana en su sentido de hermandad universal, sin menoscabo de los valores tradicionales y genuinos de cada nacionalidad. En el prólogo de **Ensayos liberales**,

formula sus convicciones filosófico políticas, cuando manifiesta: *“Ser liberal es precisamente estas dos cosas: primero estar dispuesto a entenderse con el que piense de otro modo y segundo, no admitir jamás que el fin justifica los medios, sino que por el contrario son los medios los que justifican el fin. El liberalismo es, pues, una conducta y por tanto mayor que una política y como tal conducta no requiere profesiones de fe, sino ejercerlo de un modo natural, sin exhibirlo u ostentarlo. Se debe ser liberal sin darse cuenta, como se es limpio o como por instinto nos resistimos a mentir”*^[3].

En mi concepto el párrafo anterior, a cuyo contenido me adhiero en su totalidad, constituye una lección paradigmática de ética, que trasciende de partidismos y actitudes políticas circunstanciales; el respeto al pensamiento y a los derechos del prójimo es la base inmovible sobre la que se debe asentar una comunidad de seres morales; los fanatismos y fundamentalismos intolerantes son los que han generado las guerras, la opresión y la miseria de la humanidad.

Estas son características fundamentales de la Bioética: el pluralismo ideológico, porque nadie es dueño de la verdad absoluta, sino que esta es una confluencia de interpretaciones de la realidad; el carácter civil o civilista, sin considerar a la religión como fuente primaria de moralidad; autónoma, vale decir que las normas éticas no deben ser impuestas desde fuera, sino que el criterio moral lo construye el propio individuo; racional con sus momentos “a priori y a posteriori” en la ejecución de los actos y es un amplio espacio de diálogo como un camino hacia el encuentro de la verdad.

En algunos de estos aspectos puede considerarse a Marañón como un precursor de la Bioética; más aún si a ellos une su vocación profundamente humanista, en el sentido de que todo profesional debe saciar su sed en el venero inagotable de las Humanidades clásicas. Posteriormente Potter afirmará que hay dos culturas que parecen incapaces de comunicarse entre sí: las ciencias y las humanidades y que se debería tender entre ellas un puente constituido por la Bioética.

Estos pensamientos son coincidentes y se debe tomar en cuenta que en la época en que ejerció la profesión Don Gregorio, no se podía avizorar que la tiranía de la técnica sublevada, iba a convertirse en la segunda mitad del siglo XX y en los albores del XXI, en una dominación total que preside el quehacer médico de hoy, lo que ha determinado una ignorancia delibe-

rada de los aspectos filosóficos y humanísticos del arte de curar.

Empero, se puede afirmar que su pensamiento ético filosófico se inscribe en la **Ética de la Virtud** de raigambre aristotélica, integrada por las virtudes éticas (aquellas que proceden del hábito o costumbre del hacer el bien) y las dianoéticas o intelectuales, que se deben cultivar mediante la educación; la principal de estas virtudes es la prudencia o “phronesis”, que se encuentra en el “justo medio” entre dos extremos igualmente censurables.

El médico escritor

Ya se ha descrito brevemente su ideología personal y su actitud como hombre ante la existencia. Es necesario dedicar unos párrafos a su obra médica, la misma que la ejerció diariamente y con pasión sentado en su instrumento preferido, la silla, junto al lecho del enfermo, tanto en el hospital como en su consulta privada.

Cabe mencionar su labor como investigador científico, cuya primera publicación data de 1910, sobre el descubrimiento del 606 (salvarsán), efectuado por Erlich. Posteriormente siguen una serie de publicaciones sobre los más variados aspectos de la clínica, en una época en que era el internista el que enfocaba toda la patología del doliente, como un ser biopsicosocial y sin dividir al organismo humano en parcelas que son tratadas desde la óptica y conocimientos propios de cada especialista, que al mirar sólo el órgano al que se ha dedicado, muchas veces origina daño en otros órganos o sistemas; **tabla 1**.

Para los médicos de mi generación y otras anteriores y posteriores, era un referente obligado el **Manual de Diagnóstico Etiológico**, compendio magistral de la interpretación de síntomas y signos, que nos permitía llegar a un diagnóstico certero de las enfermedades. Dentro de los estudios clínicos, ocupó un lugar preferente la Endocrinología, concebida como el funcionamiento armónico de la constelación endocrina, cuyo trastorno conducía a la aparición de muchas dolencias con un trasfondo patogénico común; esto se plasmó en la obra **Las glándulas de secreción interna y las enfermedades de la nutrición**, en la que hay capítulos sobre los reumatismos crónicos, gota y otras afecciones; posteriormente publicó artículos sobre la diabetes melitus, diabetes insípida, trastornos del crecimiento. Por esto se le considera uno

de los pioneros a nivel hispánico y mundial de esta disciplina^[4].

Cabe citar en este punto, las frases de Don Gregorio en la obra **Innovaciones recientes en Medicina**: *"Es indudable que el progreso de la medicina será en gran parte por la vía química, por el conocimiento de las relaciones neuro-hormonales, por el estudio de las individualidades constitucionales y adquiridas y todos estos problemas están implícitos en la Endocrinología... lo que podemos afirmar es que estaremos quizá en los primeros escalones todavía, pero no cabe duda que estamos ya subiendo uno de los escalones principales que nos conducirán al conocimiento completo de la medicina"*. Son muchísimos los aportes

del Dr. Marañón al conocimiento de enfermedades relacionadas con la desnutrición y avitaminosis; una demostración es esto se encuentra en la **Vida en las galeras en tiempo de Felipe II**, donde describe con precisión el escorbuto, la pelagra y el beri-beri que padecían los infortunados galeotes.

Otro aspecto de su polifacética personalidad de médico escritor, son sus estudios biográficos e históricos sobre diversos personajes, tales como el libro sobre **Antonio Pérez, el hombre, el drama y la época**, en el que se describe el entorno de la corte española en el tiempo del poderoso Secretario de Felipe II. Otra obra digna de mencionar es la vida e infortunio de Enrique IV de Castilla, rey de la dinastía de los

Tabla 1. Principales obras de Gregorio Marañón en temas médicos

Año	Nombre de la obra
1911	La sangre en los estados tiroideos
1911	Investigaciones anatómicas sobre el aparato paratiroideo del hombre
1913	Las glándulas de secreción interna y las enfermedades de la nutrición
1915	La doctrina de las secreciones internas. Su significación biológica y sus aplicaciones a la clínica
1916	Manual de Medicina Interna
1919	La edad crítica
1922	Problemas actuales de la doctrina de las secreciones internas
1926	Gordos y flacos
1926	Tres ensayos sobre la vida sexual
1927	Estados prediabéticos
1927	El bocio y el cretinismo
1927	El problema de las febrículas
1929	Manual de enfermedades del tiroides
1929	La diabetes insípida
1929	Los accidentes graves de la enfermedad de Addison
1929	Los estados intersexuales en la especie humana
1929	El problema social de la infección
1929	Amor conveniencia y eugenesia
1930	Endocrinología
1930	La evolución de la sexualidad y los estados intersexuales
1931	Estudios de fisiopatología sexual
1932	Amiel. Un estudio sobre la timidez
1933	Once lecciones sobre reumatismo
1937	Los problemas clínicos de los casos fáciles
1937	El climaterio de la mujer y del hombre
1938	Estudios de endocrinología
1939	Manual de las enfermedades endocrinas y del metabolismo
1940	Estudios sobre Fisiopatología hipofisaria
1940	Nuevos problemas clínicos de las secreciones internas
1940	El diagnóstico precoz en endocrinología
1942	Alimentación y regímenes alimentarios
1944	Relatos de endocrinología
1946	Manual de diagnóstico etiológico
1950	Crítica de la Medicina dogmática
1951	Diecisiete lecciones sobre reumatismo
1953	El crecimiento y sus trastornos
1954	La medicina y nuestro tiempo
1955	Fisiopatología y clínica endocrinas

Trastamara, llamado el impotente por la vindicta popular^[6]. En Tiberio, historia de un resentimiento, se aproxima a los abismos tenebrosos de la personalidad de aquel, a quien la historia ha denominado el primero de los emperadores monstruos de Roma. Otro de sus estudios biográficos es el don Gaspar de Guzmán, Conde duque de Olivares, valido de Felipe IV, rey de voluntad parálitica, quien fue un fítere en las poderosas manos de su valido, que por su pasión de mando, se granjeó el odio de la sociedad española de su época y de siglos posteriores^[6]. Estas semblanzas, en mi concepto, muestran el talante indulgente y generoso de don Gregorio con sus biografiados, hombres de carne y hueso, con virtudes que resalta y con defectos, que si no justifica, por lo menos explica las circunstancias en las que les tocó vivir y actuar.

Otro aporte es el análisis del mito de Don Juan y el donjuanismo, en el que sostiene la tesis de que Don Juan en particular y los don juanes en general, pertenecen a un tipo de sexualidad indiferenciada, que busca la conquista fugaz y huyen de todo compromiso definitivo con una sola mujer, que es la ideal de cada hombre en particular. Describe físicamente a don Juan con caracteres afeminados, que en ocasiones puede incluirse entre los tipos intersexuales^[7]. Esta descripción se inscribe en el pensamiento de este gran monógamo sobre la sexualidad; el mismo que aparece en varias de sus obras y se concreta de modo especial en **Tres ensayos sobre la vida sexual**. Además se refiere a la caracterología, relacionada con el tipo constitucional, tan en boga en su época, para la cual, el esquizoide tiene un hábito leptosomático y el cicloide tiende a ser de tipo pícnico. Actualmente sabemos que los don juanes pueden pertenecer a cualquiera de los tipos y pueden ser más bien las circunstancias, unidas a un temperamento poco afecto a la fidelidad, los que tratan o consiguen rodearse de una aurora legendaria, como la del personaje de Tirso de Molina y posteriormente de Zorrilla^[8].

Lo que causa extrañeza es que el doctor Mañón haya escrito el libro **Amiel, un estudio sobre la timidez**, en el que siguiendo el hilo conductor de su pensamiento sobre la sexualidad humana, trata de demostrar la tesis de la diferenciación sexual en cuatro etapas, que las describe como la del objetivo inespecífico, la segunda, cínica o de la poligamia absoluta, la tercera, de la poligamia condicionada y por último la etapa individual o genuinamente monogámica^[9]. No me siento en capacidad de discrepar de esta tesis, ni es el propósito del

presente ensayo el análisis de este tema; en lo que me permito discrepar es en calificar al personaje como el prototipo de la sexualidad superdiferenciada. Amiel era un oscuro profesor ginebrino, de aspecto vulgar y tímido, egoísta, que tuvo la habilidad de rodearse de mujeres burguesas, que le quisieron mucho y a las cuales él no supo amar. De la lectura de su diario de 16.000 páginas, efectuada por aquellos que se interesaron por él, se puede inferir que estuvo marcado por lo que Freud, bautizó como "complejo de Edipo"; además tuvo una afinidad por los niños, a los que decía que él era el pez mayor y ellos los pececillos, cuando les aprisionaba entre sus piernas^[9].

El famoso diario es un registro minucioso, con calendario y horario de los acontecimientos más triviales de una existencia hortera. Para concluir este acápite, debo citar el siguiente párrafo del autor, que explica su interés en el pesado catedrático: *"En esto estriba el valor incomparable del Diario de Amiel: es la ventana anónima de la calle estrecha, que nos enseña un interior mediocre, pero lleno de sentido profundamente humano, de glorias y tristezas de calibre vulgar, y por lo tanto iguales a los nuestros"*. Y transcribo este otro párrafo del autor, escrito luego de que se publicaran otros segmentos del diario: *"Cuando comparo mi Amiel de entonces con el de ahora, me hace el efecto de un apóstol intachable e intangible al que un día hubiéramos sorprendido saliendo de un burdel de arrabal"*. Algún atractivo especial debió tener en ese tiempo el referido diario, que autores de la talla de Unamuno y Rodó, se ocuparon también de él en algún momento^[9].

El maestro

Maestro fue por vocación, por responsabilidad y por el ejercicio diario de la cátedra universitaria, en la que formó innumerables discípulos. Al respecto es indispensable consignar su definición de maestro: *"Sólo es merecedor de este título, el más honroso que un universitario puede exhibir, quien lo enseña todo, las cosas que se saben y el modo de saber las que no se saben todavía; el que enseña además a ser digno, a ser recto, sin lo cual el ser médico es un papel que se representa como pudiera representarse otro y no un deber riguroso que acaba por convertirse en parte intransferible de la personalidad... Lo que importa es enseñar modos intransferibles de conducta, de aprender, que no es recibir los hechos y pren-*

derlos en la memoria, sino saber buscarlos por uno mismo, saber criticarlos, dudar de ellos cuando es preciso y acaso prescindir airoso de lo que parecía verdad"^[2].

Puedo apostillar que en una ciencia tan dinámica como la Medicina, especialmente en los albores del siglo XXI, tenemos la obligación de inculcar en el estudiante un espíritu crítico para distinguir entre lo verdadero y lo falso y entre lo que vale por sí y el oropel; y que las propagandas de técnicas, artefactos y fármacos, con la que nos atosigan a diario, requiere un juicio ponderado y maduro que sólo puede darlo el maestro con su sabiduría.

En otro texto afirma don Gregorio: "El profesor sabe y enseña, el maestro sabe, enseña y ama y sabe que el amor está por encima del saber y que sólo se aprende de verdad lo que se enseña con amor"... "Sólo se aprende con amor. Hay que amar primero y después aprender y ese amor inexcusable no se crea con palabras amables, sino con el contacto largo y a prueba de sinsabores con las personas, con el ambiente y con las cosas". Al respecto considero que el proceso de enseñanza aprendizaje, es una interacción permanente entre el docente y el dicente, en el cual cada uno aporta de acuerdo a su conocimiento y experiencia, para lograr como fruto anhelado la formación del futuro profesional. El maestro aprende del estudiante y eso mantiene la frescura del espíritu y no son buenos docentes los que emplean la pedagogía del temor; estos están obnubilados por la vanidad de recitar los últimos datos, que siempre resultan penúltimos por lo efímero de su existencia.

Para concluir este acápite, debo citar las siguientes palabras de Maraño, que al cabo de cuarenta y seis años de docencia puedo rubricarlas con modestia sincera: "Llevo tantos años con la preocupación de enseñar tan clavada en mi espíritu, por encima de todas las otras preocupaciones, que si no lo creyese así, me parecería haber perdido lo único bueno de mi vida".

Y respecto a los médicos y la medicina, aquellos que hemos recorrido la mayor parte del sendero, podemos repetir con él:

"Si ser médico es entregar la vida a la misión elegida.

Si ser médico es no cansarse nunca de estudiar y tener todos los días la humildad de aprender la lección de cada día.

Si ser médico es hacer de la ambición nobleza, del interés generosidad, del tiempo destiempo; y de la ciencia servicio al hombre que es el hijo de Dios.

Si ser médico es amor, infinito amor a nuestro semejante.

Entonces ser médico es la divina ilusión de que el dolor sea goce, la enfermedad salud y la muerte vida".

Tanto valoraba el hecho de pertenecer a la grey de Hipócrates, que pidió que el texto del parte que comunicaba su deceso sea éste: "Doctor Gregorio Maraño y Posadillo, Médico".

Análisis de vocación y ética

El pensamiento ético de Gregorio Maraño se encuentra flotando a lo largo de toda su obra, pero se condensa en el pequeño breviario denominado **Vocación, Ética y otros ensayos**, del cual voy a hacer un somero análisis, enunciando algunas frases del pensador español relacionadas con la esencia de la Medicina y su ejercicio. Inicio con la siguiente: "El juicio clínico se compone de tres factores: intuición, empleo de métodos auxiliares de diagnóstico y rigurosa moralidad. Si me preguntaran la categoría de estos factores diría que el principal es el tercero y el último el segundo"^[1].

Lamentablemente, en el momento actual, la tecnociencia ha invadido el campo de la clínica y muchos profesionales confían ciegamente en auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que al poco tiempo quedan obsoletos, para dar paso a equipos de enésima generación, cada vez más sofisticados, que establecen una barrera infranqueable entre el médico y el doliente. Ese mueble de unión de antaño, que es la silla, ha quedado relegada al olvido; ahora la visita hospitalaria se hace de pie, mirando tomografías y ecografías, sin regresar a ver el rostro angustiado del enfermo y peor escuchar las preguntas que quiere efectuar al médico, no sólo sobre su dolor, sino sobretudoo acerca del sufrimiento.

La escucha activa y el lenguaje verbal y gestual es uno de los pilares de la relación médico-paciente, la cual se vuelve casi impracticable por la burocratización de los servicios médicos y la tendencia de los profesionales a especializarse y subespecializarse, llegando

de este modo al profesionalismo, que al decir de Don Gregorio es "el enemigo natural, el más peligroso, porque está nutrido de nuestra propia esencia".

Otros pensamientos relevantes que formuló fueron: "La Medicina por mucho que quiera ser ciencia, seguirá siendo una ciencia embrionaria, llena de lagunas e inexactitudes y estas sólo se pueden disimular con amor"... "La Medicina como profesión es excelsa, pero como ciencia humildísima y hay que aceptar esta insuficiencia y es humildad en gracia a esta excelsitud"... "Pedir cuentas al médico de su fracaso, como se le pide a un ingeniero que ha calculado mal la resistencia de un puente, es disparate fundamental y es en principio inaceptable".

No sé que opinen de estos párrafos aquellos que confían de forma total y soberbia en la Medicina Basada en la Evidencia (con un criterio erróneo, ya que lo que se traduce como evidencia es prueba o indicio). En el concepto de muchos, trabajamos en la incertidumbre, no hay dos pacientes iguales por más que padezcan de la misma patología, y el tratamiento que ha dado resultado en unos no lo hace en otros. El principio de indeterminación de Heisenberg, que rige la evolución y los cambios del macrocosmos, también lo hace en ese microcosmos maravilloso, que es la vida de todas las especies, comenzando por la humana.

Este concepto se ratifica en la frase tan repetida, pero poco escuchada y practicada en la actualidad de que "no hay enfermedades sino enfermos"; el paciente (el que padece) es un ser humano que sufre su propio dolor, incompartido muchas veces, y que necesita de otro ser humano, que no solo le alivie con fármacos sino con su comprensión y compasión en el sentido etimológico del término (padecer con). Esta actitud, infortunadamente se ha perdido en gran parte, ya que el aparato sofisticado es el tercero en una relación que durante mucho tiempo fue una diada y la silla que usaba don Gregorio para escuchar las quejas del doliente, está hoy en vía de extinción.

En otro párrafo se refiere al entusiasmo del médico, que consiste en la fe en su arsenal terapéutico, limitado en su época, muy distinta a la nuestra, en la que a diario nos ofrecen novísimos fármacos, que muchas veces son copias de anteriores, con modificaciones muy pequeñas. Este entusiasmo tiene como corolario el poder de sugestión al enfermo que mejora su dolencia. Dicho en sus palabras: "Así se

explican los casos de que un medicamento, en el que en virtud de postulados teóricos que teníamos por cierto, creíamos firmemente, nos haya servido durante cierto tiempo para aliviar sufrimientos y dolores. Después, nuevos estudios nos convencen de la falsedad de su fundamento científico, y entonces esa medicina recetada sin convicción no sirve ya"¹⁰¹.

Muchos dirán "efecto placebo"; yo prefiero recordar las palabras de Jesús de Nazareth: "Tu fe te ha sanado". Cuando no existe la confianza del paciente en el médico y el profesional actúa de forma mecánica y sin entusiasmo, la curación se demora o no se produce; esta es la explicación de la frase de pacientes agradecidos: "vengo donde usted doctor porque le tengo fe"; por el contrario la exacerbación del poder de sugestión y su empleo con fines de lucro o fama, conduce al engaño y a la superchería, que al final se derrumban; tales son los casos de Cagliostro o de Mesmer.

¿Qué opina Marañón acerca de la enseñanza de la Deontología en las Facultades de Medicina? Voy a citar unos párrafos que se prestan a polémica respecto a su posición frente a este asunto; dice textualmente: "La ética profesional brota como una flor espontánea de la vocación. Cuando el maestro descubre en el alumno la vocación verdadera y la conforta; y cuando en el terreno de la vocación demostrada siembra los conocimientos, está haciendo no sólo un buen médico sino un médico bueno de profunda moral profesional. De aquí mi convicción un tanto revolucionaria de que no se pongan reglas de moral expresadas ni cursos de Deontología. En las Facultades de Medicina, la moral como asignatura no se enseña por lo común y esto que escandaliza a algunos tiene esta razón fundamental: el médico bien preparado en el sentido humano e integral que hemos expuesto, el médico de vocación y no el de pura técnica, ese no necesita de reglamentos para su rectitud. Al médico mal preparado, las reglas y los consejos morales le serán perfectamente inútiles. Sobran aquí como en todos los problemas de conducta moral las leyes".

Así, debemos distinguir claramente los términos y su etimología; el DEONTOS (lo que debe ser), se plasma en los Códigos de Ética de las diferentes profesiones, y a veces, como en el caso de Sir Thomas Percival, se han escrito manuales que más que de ética han sido calificados como etiqueta; estas buenas normas de comportamiento en sociedad, se estudiaban en la escuela, en folletos llamados de urbanidad. Comparto el criterio que este

tipo de enseñanza puede aportar poco beneficio. Por otra parte sabemos que la ética no se la aprende sino que se la vive; de ahí que exprese mi adhesión al pensamiento de Aranguren al respecto: *"la moral es la ética vivida y la ética la moral pensada y reflexiva"*. Esto se complementa con la doctrina del PATHOS (temperamento o estructura premoral, característico de la infancia), el mismo que debe ser modelado por el ETHOS (carácter); la conjunción de estos dos elementos, construirá la personalidad del individuo.

Este ETHOS, debe ser imbuido en la conciencia desde los primeros años de vida, en el hogar y a través del ejemplo, el cual dejará una impronta indeleble; cuando el niño observa una doble moral de sus progenitores, o de aquellos encargados de formarle, se sentirá desorientado u optará por el camino incorrecto que es el más fácil y redituable. De ahí que la formación (no enseñanza) de la moral, debe continuar en los niveles primario y secundario de escolaridad, de modo que al llegar a la universidad, el estudiante ya tiene definida una personalidad, en la que puede trabajar el docente, fomentando las actitudes previas, para orientar en la resolución de problemas o dilemas que se presentan a diario en el ejercicio profesional.

Coincido con el pensamiento de que la ética no es impositiva sino exhortativa o parenética, y que muestra el sendero del bien por el que deben transitar todos los hombres; este camino erizado de dificultades, necesita como condición previa la existencia de virtudes, entendidas desde Aristóteles como el hábito de hacer el bien. Maraño era un convencido de la "Ética de la virtud" y eso explica su pensamiento, el mismo que comparto en mucho, y abogo porque en los exámenes de ingreso a las facultades de ciencias de la salud, además de conocimientos sobre materias básicas, se evalúen las actitudes morales del candidato. De esta manera se evitará la proliferación de "vocaciones espejismo", determinadas por influencias familiares o por el estatus que da una profesión supuestamente lucrativa.

Sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX, la tecnología irrumpe en el firmamento de las ciencias biológicas, la misma que determina un giro copernicano en la medicina, ya que cambia la óptica de la escala de valores y de una profesión basada en una relación médico paciente profundamente humana, se llega al tecno-centrismo, a través de una inflexión no prevista hasta hace una centuria. La Medicina no sólo ha progresado, sino que ha

dado un salto de proyecciones astrales, que le han rodeado de una aureola de omnipotencia; pero este salto puede convertirse en un salto al vacío, de consecuencias impredecibles desde el punto de vista ético.

En este escenario hace aparición la Bioética, como la conciencia crítica de la civilización tecnológica, mediante el diálogo interdisciplinario y pluralista, aplicando la herramienta de la ética discursiva propugnada por Otto Apel y Jürgen Habermas. Cuando Toulmin afirma que "la medicina salvó la vida de la ética", nos está diciendo que la ética que era ocupación de pocos doctos, que filosofaban en cenáculos, desciende a las calles, las plazas, medios de comunicación y a la sociedad entera. La FIVET, la clonación, los experimentos en células madre, los trasplantes de órganos, la distansia y el sueño de una inmortalidad inalcanzable, hacen indispensable la enseñanza y el aprendizaje de esta transdisciplina en todas las carreras universitarias. El conocimiento de la bioética global trasciende a la simple deontología, y aquí mi discrepancia con el maestro no es mayor, ya que coincido plenamente en que una cátedra de deontología (códigos y deberes), no va a formar una personalidad ética en alguien que carece de los atributos y cualidades necesarias para el ejercicio de las profesiones de la salud; sin embargo, todos los artefactos que diariamente pone la tecnociencia en nuestras manos, sí ameritan el estudio de la bioética como un espacio de diálogo, reflexión y deliberación para emitir recomendaciones consensuadas, que puedan ser aplicables en un mundo globalizado, que es una especie de mosaico en el que viven y alternan "amigos morales" y "extraños morales", al decir de Engelhardt.

En este punto voy a referirme a algunos pensamientos de Don Gregorio sobre la necesidad de mentir, lo cual no puede menos de dejarnos algo perplejos. Luego de hacer un recuento de las mentiras sociales presentes en el convivir cotidiano, dice textualmente las siguientes frases: *"Algunas noches al terminar mi trabajo, he pensado lo que hubiera pasado si a todos los enfermos que habían desfilado por la clínica, les hubiera dicho rigurosamente la verdad. No se necesitaría nada más para componer la pieza más espeluznante del gran Guiñol"...* *"El médico, pues, digámoslo heroicamente debe mentir y no sólo por caridad, sino por servicio a la salud; cuántas veces una inexactitud, deliberadamente imbuida en la mente del enfermo, le beneficia más que todas las drogas de la farmacopea. El médico de experiencia sabe incluso diagnosticar una particular do-*

lencia: la del enfermo sediento de mentira; el que sufre el tormento de la verdad y pide sin saberlo, a veces deliberadamente que se le arranque y sustituya por una ficción".

Paternalismo puro, dirán muchos; los que hemos transitado casi medio siglo por el arduo sendero del ejercicio médico, hemos asistido al cambio de mentalidad en este aspecto; nosotros, en caso de enfermedades graves o de pronóstico fatal, también ocultábamos la verdad al paciente y la comunicábamos a sus familiares o amigos cercanos, aunque con esta actitud, muchas veces nos estábamos cerrando las puertas para tratamientos posteriores de radio y quimioterapia. La comunicación de la verdad al enfermo, constante en la "Declaración de los Derechos de los Enfermos de los hospitales privados de EEUU", ocupa el primer lugar en la axiología de la bioética norteamericana; el principio de autonomía prima sobre los otros principios "prima facie" y es el documento del consentimiento informado, documento previo a la realización de intervenciones y procedimientos clínico quirúrgicos; y el "privilegio terapéutico", debe constituir una excepción, aunque se abuse del mismo .



Gregorio Marañón en la revista argentina "Caras y Caretas", número 1588 de 1929, en la cual se anunciaba: "El ilustre sabio español doctor Gregorio Marañón, que vendrá próximamente a Buenos Aires, de regreso de su viaje a Rusia, donde va a dar conferencias sobre endocrinología". Imagen digitalizada por la Biblioteca Nacional de España.

En mi criterio, el enfermo de nuestro tiempo debe conocer y decidir sobre los problemas atinentes a su salud y la actitud humanitaria de Don Gregorio casi no tiene cabida. Hay que decir la verdad, pero con mucho tino, de acuerdo a lo que el paciente pueda procesar, evitando de esta manera el desmoronamiento psicológico consiguiente. El revelar toda la verdad sin tapujos, es más propio de una relación médico-paciente de tipo contractual o "entre extraños", según frase de Mc Intyre, que de una relación humana o de amistad, que guiaba la actuación de Marañón y Lain Entralgo. En nuestro medio, de ancestro latino, hay ocasiones en que el mismo paciente pide al médico que no le diga la verdad en caso de enfermedad grave; en este caso abdica la responsabilidad sobre su salud y la descarga sobre los hombros del profesional. Vivimos en una época en la que se ha consagrado la salud como derecho humano y por ende es exigido como tal, sin distinciones de género, etnia, nacionalidad, credos religiosos o políticos y la obligación de los estados y del personal de salud es la de dar cumplimiento cabal a este derecho^[2].

En relación al secreto profesional, Marañón hace algunas consideraciones sobre la evolución del concepto de enfermedad como castigo divino a las faltas cometidas, lo que traía aparejado el ocultamiento de dolencias consideradas infamantes. En los albores del siglo XX cambia esta mentalidad y se comprueba que las patologías tienen su etiología propia, la misma que puede ser identificada y tratada. De esta forma el secreto médico, que era tan riguroso como el sacerdotal, se debilita y hay excepciones cada vez más numerosas al mismo. Este aserto del doctor Marañón lo observamos a diario en un medio en el que las necesidades de la salud pública y las disposiciones legales de las compañías de seguros prepagadas, y la preparación de futuros profesionales, entre otros, han determinado que el secreto de antaño, se transforme en la confidencialidad del acto médico.

Todo lo anterior se queda corto frente a la revolución de la Medicina Genómica, que con la decodificación del código genético y la posibilidad de intervenir sobre él mediante la ingeniería genética, ha llevado a la humanidad actual a un estado de perplejidad y estremecimiento, cuando vemos que muchas enfermedades pueden estar inscritas en el material genético. Llegamos entonces a un dilema entre libertad y determinismo y la máxima socrática del "conócete a ti mismo", podría ser reemplazada por otra que diga: "conoce tu

genoma y muestra tu intimidad desnuda ante los ojos del mundo".

A continuación se ocupa de las experimentaciones en pacientes, terapéuticas y no terapéuticas, a las mismas que se refiere en los siguientes términos: *"Es éste, prácticamente a mi juicio, el aspecto más delicado de la ética profesional; desde luego el que más me ha preocupado mí en mi vida profesional y de médico... Es evidente que ante un enfermo tenemos el deber de someterle a aquellos análisis y ensayos que, sin perjudicarlo, contribuyan al conocimiento lo más exacto posible de su caso clínico. Pero muchas veces le hacemos objeto de otros análisis que ya no sirven directa o inmediatamente para su propio diagnóstico y tratamiento, sino para el mejor conocimiento de la enfermedad que padece en general; y por lo tanto no para su propio provecho, sino para el de pacientes futuros"*.

Luego discurre sobre lo que llama "el voto del enfermo" y que hoy se conoce como "consentimiento informado", toda una doctrina que constituye el pilar fundamental de la investigación biomédica basada en los principios consagrados en la Declaración de Helsinki, en su primera versión de 1964 y en el Informe Belmont; estos son el respeto a las personas, el de beneficencia, consistente en la maximización de los beneficios y minimización de los riesgos de los sujetos de experimentación, y el de justicia, concebido como la distribución equitativa de riesgos y beneficios entre los probandos. En la actualidad el pensamiento ético está centrado en la defensa del ser humano, aún frente a potenciales progresos de la ciencia; de aquí que tengamos que discrepar con el uso de la persuasión, manipulación, o el "uso de una discreta violencia para obtener el voto del enfermo", por benéfica que pueda ser la intención.

En cambio expreso una total adhesión a las siguientes frases: *"El joven que ame el dinero, que busque otro camino que el que le lleva a la facultad de Medicina. Hay mil medios menos incómodos, de menor responsabilidad y más lucrativos"*. Estimo que huelgan los comentarios a estos conceptos plenos de moral y sabiduría. No obstante es innegable que en su tiempo y mucho más en el nuestro, han proliferado casos de médicos que tratan de conseguir fortuna de cualquier manera, empleando para ello métodos antitéticos. La crítica del Dr. Marañón a este hecho se condensa en el siguiente párrafo: *"El pecado de los médicos de unos decenios a esta parte es el profesionalismo, el haber abdicado de cuanto tenía*

nuestra misión de entrañable y generosa, para intentar convertirla en una profesión exacta como la del ingeniero o del arquitecto, pero además en una pingüe profesión".

Al respecto cabe citar los conceptos de Diego Gracia, quien en su obra *Fundamentos de Bioética*, distingue que en la antigüedad, la medicina tenía un carácter sacerdotal, y que los sacerdotes tenían a su cargo el macrocosmos, los magistrados ejercían su labor en el ámbito del mesocosmos y los médicos en el del microcosmos; estas profesiones nobles requerían una gran responsabilidad, la misma que garantizaba una especie de impunidad, en esto se diferencian de los oficios que al tener escasa responsabilidad, carecen en consecuencia de impunidad^[11].

La medicina en las últimas centurias y especialmente en nuestro siglo, es una de las muchas profesiones existentes, que debe ser ejercida con honestidad y solvencia, y está sujeta a las normas legales vigentes, ya que el acto médico es un contrato tácito de servicios, aunque no de resultados, dado el espacio eminentemente incierto en el que nos desenvolvemos. Esto explica la proliferación de juicios por mal praxis: por un lado la pérdida de la aureola que tenía la medicina ante la sociedad y por otro el distanciamiento cada vez mayor entre una profesión cada vez más poderosa que emplea una tecnología desconocida hace pocas décadas y un paciente que acude con temor a grandes centros hospitalarios, en los que se siente un ser anónimo, desprotegido y sediento de calidez humana.

Retornando al pensamiento de Marañón, se suma otro factor propio de este mundo competitivo, en el que el espejismo del éxito, es el norte en el ejercicio de cualquier profesión y en este caso específico de la medicina; para llegar a esta meta cualquier medio es válido, incluyendo el desprestigio de los colegas. La censura a esta conducta se plasma en las siguientes frases: *"Hablar mal de otro médico es, por muchas razones que tengamos para ello, hablar mal de la medicina y por tanto de nosotros mismos. La medicina vive de su indudable eficacia, cada día mayor, pero vive también y actúa beneficiosamente gracias a su prestigio, al mito de su eficacia, que es parte del honor profesional".... "cuidar ese prestigio es obligación primordial de los médicos, sin más limitaciones que las que le impone la salud del enfermo y la propia conciencia"*. Desautorizar la actuación de un colega puede convenir a la vanidad o al interés del que critica, pero pronto la piedra caerá de rebote

sobre su propia cabeza y sobre la cabeza de la Medicina.

Enciclopedismo y humanismo, es el título de un artículo anexo al libro **Vocación y Ética**; y estimo que ese artículo revela a cabalidad el pensamiento del gran humanista sobre estos temas que nos deben interesar de un modo especial a aquellos que hemos hecho el eje de nuestro quehacer la docencia universitaria. Dice al respecto: *“Un hombre de ciencia que sólo es hombre de ciencia, como un profesional que sólo conoce su profesión, puede ser infinitamente útil en su disciplina; pero cuidado con él!. Si no tiene ideas más allá de esa disciplina, se convertirá irremisiblemente en un monstruo de engreimiento y susceptibilidad. Creará que su obra es el centro del universo y perderá el generoso contacto con la verdad ajena y más aún con el ajeno error que es el que más enseña si lo sabemos acoger con un gesto de hermandad”*. Compartimos plenamente el concepto de que el saber no se aprende en las enciclopedias sino en la dura y dolorosa lucha con el error, y que es una actitud y no un hecho y que saber es entender y no querer saberlo todo.

Meditemos en el siguiente párrafo: *“Humanismo y enciclopedismo no sólo que no son la misma cosa, sino que en cierto sentido son dos cosas contrarias: en el sentido más profundo y definidor de las dos actitudes, el enciclopedista quiere dar una apariencia de sabiduría a la multitud de datos. Al humanista su saber, cuanto más vasto, más radicalmente le lleva a una conclusión modesta, pero transida de compasiva ternura de su sabiduría ante los demás. Mide el enciclopedista su saber por el número de cosas que conoce y aspira a producir la admiración en los hombres. El humanista sólo pretende situarse él mismo ante su justo valor, y que los demás no le admiren sino que aprendan. Huele el enciclopedista a catedrático, el humanista a maestro”*^[3]. Lección magistral de quien sintió como pocos la vocación de enseñar y de formar, que es muy distinta al atiborramiento de datos y dosis, que al poco tiempo quedan obsoletos y son reemplazados por otros de última generación. En el mundo informatizado en el que nos ha correspondido vivir, el conocimiento enciclopédico está al alcance de todos y la misión del maestro es la de inculcar en el alma del discípulo un espíritu crítico respecto de los datos que ha obtenido. El mismo nombre de Gregorio Marañón brilla con fulgor propio en el horizonte intelectual, más que por su monumental aporte contenido en el **Manual de Diagnóstico Etiológico** y en los tratados de endocrinología, por el sabor

a eternidad que tienen sus escritos filosóficos y literarios. El ser humano es una interacción de lo espiritual y lo material y un horizonte donde el cielo y la tierra pierden sus límites y confunden sus cualidades; y la persona es un individuo dotado de conciencia y libertad, y estas cualidades privativas de nuestra especie son las que deben ser incentivadas y cultivadas en el proceso educativo.

Epítome

El 27 de marzo de 1960, rindió su tributo a la vida, aquel que tantas vidas había salvado y tanto sufrimiento había aliviado y consolado a lo largo de un ejercicio profesional, aparentemente largo en el tiempo; pero trunco en el caso de este hombre excepcional, que nunca dejó de producir y cuyo deceso sumió a la medicina española de una suerte de orfandad espiritual^[4, 8].

Al conmemorarse el cincuentenario de su fallecimiento, el presente ensayo aspira a ser un homenaje a la memoria de la personalidad polifacética de don Gregorio Marañón y Posadillo, paradigma del médico internista, endocrinólogo, escritor y maestro universitario, preocupado por los problemas sociales y políticos de su patria, ciudadano del mundo; pero especialmente humanista, que sintió como pocos la necesidad de sembrar en el alma de sus discípulos los sentimientos y actitudes éticas y virtuosas, para con ese desvalido que es el paciente. Por eso he puesto énfasis en el análisis de su pensamiento ético.

Ahora su cuerpo descansa por siempre, pero su pensamiento está inscrito en la antología universal de la Medicina y es su raíz de eternidad; ya que el hecho científico es por naturaleza marchitable como la flor o el fruto, en tanto que el humanismo es infinito y universal como lo es el cielo, el mar o el arte.

A guisa de conclusión voy a citar estos versos de don Gregorio, que deben estar grabados con caracteres indelebles en el alma de los que nos consideramos sus herederos universales:

*“Vivir no es sólo existir,
Sino existir y crear
Saber gozar y sufrir
Y no dormir sin soñar.
Descansar ,es empezar a morir”*

Referencias

1. Granjel LS. Gregorio Marañón su vida y su obra. Primera edición. Madrid: Ed. Guadarrama; 1960.
2. Laín Entralgo P. Introducción a las Obras completas de Gregorio Marañón. Tomo I. Primera edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1966.
3. Marañón G. Ensayos liberales. Quinta edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1960.
4. Juderías A. Marañón Gregorio: Obras completas. Tomo I. Primera edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1966.
5. Marañón G. Ensayo biológico sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo. Sexta edición. Buenos Aires-Argentina: Ed. Espasa – Calpe Argentina; 1950.
6. Marañón G. El Conde - duque de Olivares. Décima edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1958.
7. Marañón G. Don Juan. Sexta edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1953.
8. Juderías A. Marañón Gregorio: Obras completas. Tomo II. Primera edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1966.
9. Marañón G. Amiel - Un estudio sobre la timidez. Quinta edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1953.
10. Marañón G. Vida e Historia. Octava edición. Madrid: Ed. Espasa Calpe; 1962.
11. Gracia D. Fundamentos de Bioética. Primera edición. Madrid: Ed. Eudema; 1989.

Biographical and medical ethical thought of Gregorio Marañón

García-Banderas A.
Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 43 – 54.

Summary

This essay addresses the multifaceted personality of Don Gregorio Marañón y Posadillo, medical doctor, internist, endocrinologist, writer and university teacher, concerned about social and political problems of his country. He was a citizen of the world, but especially humanist, who felt the need as few planting in the minds of his pupils' feelings and attitudes, ethical and virtuous, so with that the patient is helpless. This report also examines his thinking reflected in several works and his contributions to Medicine and Bioethics.

Incidentes en la recepción de muestras en un laboratorio de derivación certificado ISO 9001:2008

Klever Sáenz F, Mónica Vinuesa, Luis Narváez

Contexto

El crecimiento en las demandas de determinaciones analíticas cada vez más especializadas, se acompaña de mayores necesidades de los clientes y la exigencia de evidencias sobre la calidad de sus procesos, por cuanto no basta con hacer bien las cosas, sino que deben demostrarse documentalmente^[1,2].

Resulta imperioso que los laboratorios de análisis médicos trabajen apegados a estándares de calidad, sustentados en el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales. La Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad implica el reconocimiento y levantamiento de procesos controlados, enfocados hacia el cliente y con evidencia de mejora continua; cuando este Sistema se encuentra integrado al cumplimiento de la Normativa de Acreditación (ISO 15189:2007), incorpora requisitos técnicos específicos que permiten la demostración de la competencia, dentro de los cuales un apartado importante ocupa el componente pre-analítico, incluyendo los criterios de aceptación o rechazo de muestras, a partir de los cuales se pueden obtener indicadores de desempeño que permiten la toma de acciones correctivas con la finalidad de disminuir los errores y evitar sus potenciales efectos sobre la calidad de resultados emitidos y el impacto sobre la decisión clínica que de ellos se deriva^[3,4].

El error en el laboratorio clínico está siempre presente, si bien estudios han demostrado que el 75% de errores totales pasan inadvertidos (no tienen efecto en el proceso de pensamiento del médico o en el bienestar de los pacientes), el 25% restante tiene impacto en costos y tiempo respuesta de las determinaciones (90% al 96% de los retrasos en entrega de resultados son debidos a errores pre-analíticos), sino que además ocasionan un abanico de efectos directos al paciente que pueden ir desde el estrés e incomodidad por una nueva toma de muestra hasta generar un

error diagnóstico que ponga en juego su bienestar (por ejemplo, el 7% de errores en un resultado de laboratorio ocasionan que el médico tome una decisión incorrecta). Varios estudios han demostrado que del 30 al 80% del error total del laboratorio se produce en la fase pre-analítica, la cual incluye todos los pasos que suceden de forma cronológica desde que se genera la petición de un examen hasta que se realiza la medición de la magnitud biológica^[5-8].

El control del pre-análisis en los laboratorios de derivación es más complejo aún puesto que abarca dos etapas: la primera y más riesgosa ocurre extralaboratorio (incluye los procesos de preparación del paciente, toma y transporte de muestra) y la segunda dentro del laboratorio, involucrando un elevado número de procesos que suceden en diferente tiempo/espacio, dificultando la comunicación y control entre los distintos actores intervinientes, lo cual hace difícil el abordaje de la gestión de esta fase^[9,10].

Métodos

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo de conjunto, recopilando la información desde la implementación del Sistema de Gestión de Calidad (Abril 2004 hasta agosto de 2010), relativa a los incidentes preanalíticos registrados en el Software de Análisis de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad de Netlab S.A., primer laboratorio médico Certificado ISO 9001:2004 en el Ecuador (actual ISO 9001:2008).

Los incidentes se clasificaron en base al procedimiento interno (PRM-01) como *incidentes de la muestra* (insuficiente, hemolizada, lipémica, mal preservada, inadecuada, au-

Médicos, Patólogos Clínicos.
Netlab S.A.;
Quito-Ecuador

Dirección para correspondencia:
Dr. Klever Sáenz;
E-mail:
kleber.saenz@netlab.com.ec

CARTA DE INVESTIGACIÓN

sente) y de la *petición* (error en solicitud de pruebas; error en datos de paciente; error en datos de remitente).

Para la expresión de los hallazgos se ha descrito la frecuencia mensual de incidentes durante el período investigado, considerando una cifra del 3.5% como nivel de tolerancia predefinido. De forma similar, se calculó la proporción del tipo específico de incidentes sobre el total de muestras receptadas cada año y el porcentaje total en el período.

Resultados

Para el período en estudio el porcentaje general de incidentes encontrados en relación con el número de órdenes receptadas fue en promedio de 2.8% ($p_{2.5} - p_{97.5}$: 1.16 – 4.54). La curva de frecuencia de los incidentes se muestra en la **figura 1**, evidenciándose incrementos sobre el nivel de tolerancia durante el 2006-2007 y luego en el 2009, con una posterior disminución en el 2010.

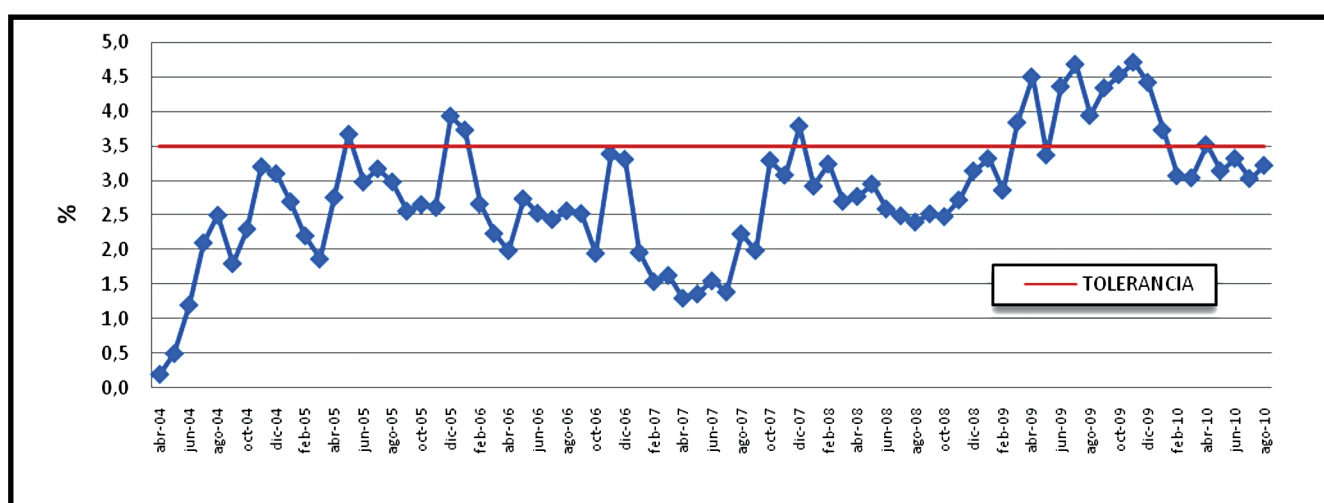


Figura 1. Frecuencia mensual de incidentes en la recepción de muestras. Netlab S.A. Abril 2004 – Julio 2010. Quito-Ecuador

Tabla 1. Frecuencia del tipo de incidentes por cada año evaluado. Netlab S.A. Quito-Ecuador

Tipo de incidente	Año						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Incidentes de la petición							
Error en datos de paciente	47	40	41	38	34	39	33
Error en solicitud de pruebas	29	36	34	28	35	29	33
Error en datos de remitente	1	2	1	2	4	4	8
Incidentes de la muestra							
Muestra insuficiente	7	5	6	7	6	6	6
Muestra hemolizada	2	3	2	0	0	0	2
Muestra lipémica	1	1	0	3	2	2	0
Muestra mal preservada	1	4	4	4	5	8	7
Muestra inadecuada	5	4	6	7	5	4	3
Muestra ausente	7	6	6	11	9	8	8

Las cifras corresponden a porcentajes sobre el total de muestras receptadas.

El tipo de incidente registrado para cada año evaluado, se muestra en la **tabla 1**. En general, los incidentes durante la petición fueron los más comunes, particularmente por errores en los datos del paciente y en la solicitud de pruebas laboratoriales.

Comentario

Pese a que el seguimiento de errores es un procedimiento básico en las prácticas de laboratorio, los indicadores del desempeño pre-analítico no han sido listados universalmente y deben citarse en las directrices de calidad de cada laboratorio según su realidad. En nuestra experiencia, la aplicación de un mecanismo sistemático de seguimiento diario nos ha proporcionado información útil de los distintos procesos del área pre-analítica, mismos que son monitorizados mediante indicadores permitiéndonos saber la realidad de nuestro desempeño y tomar medidas preventivas y correctivas oportunas para la mejora continua de la calidad.

Del análisis del comportamiento de los incidentes, los errores pre-analíticos ocurren en la fase previa a la llegada de las muestras al laboratorio y con una curva de frecuencia que presenta un primer declive de los mismos tras la implementación del sistema de gestión de calidad y la aplicación de medidas de capacitación y entrenamiento de los clientes (2006-2007), con un nuevo incremento evidente en el año 2009, atribuido al aumento significativo del número de muestras tomadas en campo, que tienen más riesgo de presentar error (diálisis, preventivas, etc), disminuyendo en el 2010 tras las actividades realizadas en coordinación con los clientes externos.

Se concluye que la clave para la mejora de la calidad del área pre-analítica es el trabajo conjunto con el personal médico de atención directa al paciente y el personal que interviene en el proceso del pre-análisis fuera del laboratorio, enfatizando la importancia de las actividades de capacitación y socialización con el cliente externo, que deben realizarse en forma periódica y monitorearse de forma continua a fin de mantener los incidentes pre-analíticos en límites tolerables pese al incremento significativo de los volúmenes de muestras.

Referencias

1. Etcheverry GS, Domínguez MV, Espósito N, Mayon PC, Morales MJ, Roselli MS, Andrieu K. Auditoría clínica: una herramienta para el seguimiento de errores preanalíticos en el laboratorio. *Acta Bioquím Clin Latinoam* 2007; 41 (1): 51 – 56.
2. Bonini P, Plebani M, Ceriotti F, Rubboli F. Errors in laboratory medicine. *Clin Chem* 2002; 48: 691 – 98.
3. Shahangian S, Snyder S. Laboratory medicine quality indicators: a review of the literature. *Am J Clin Pathol* 2009; 131: 418 – 31.
4. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med* 2006; 44: 750 – 59.
5. Stark A, Jones BA, Chapman D, Well K, Krajenta R, Meier FA, Zarbo RJ. Clinical laboratory specimen rejection — association with the site of patient care and patients' characteristics: findings from a single health care organization. *Arch Pathol Lab Med* 2007; 131: 588 – 92.
6. Carraro P, Plebani M. Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later. *Clin Chem* 2007; 53: 1338 – 42.
7. Lippi G, Bassi A, Brocco G, Montagnana M, Salvagno GL, Guidi GC. Preanalytic error tracking in a laboratory medicine department: results of a 1-year experience. *Clin Chem* 2006; 52: 1442 – 43.
8. Dunn EJ, Moga PJ. Patient misidentification in laboratory medicine: a qualitative analysis of 227 root cause analysis reports in the Veterans Health Administration. *Arch Pathol Lab Med* 2010; 134: 244 – 55.
9. Plebani M. The detection and prevention of errors in laboratory medicine. *Ann Clin Biochem* 2010; 47 (Pt 2): 101 – 10.
10. Lippi G, Guidi GC, Mattiuzzi C, Plebani M. Preanalytical variability: the dark side of the moon in laboratory testing. *Clin Chem Lab Med* 2006; 44: 358 – 65.

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas
Contribuyendo al desarrollo científico
del Ecuador desde 1932

Convocatoria para Revisores de Manuscritos

El Comité Editorial de la Rev Fac Cien Med (Quito) invita a médicos especialistas, investigadores y otros profesionales sanitarios a participar como Revisores de Manuscritos y formar parte del Consejo Editorial de la Revista

Los profesionales interesados deberán
detallar la siguiente información:

Nombres y apellidos completos
Grado / Título académico
Lugar actual de trabajo y cargo
Teléfonos de contacto y correo electrónico
Sumario del perfil / experticia profesional
Detalle completo de publicaciones biomédicas
(artículos científicos y textos), redactadas conforme
normativa de la Revista para referencias bibliográficas



Los datos deberán ser enviados en un archivo Word al correo electrónico :
revfcmquito@yahoo.com

Influencia de las normas disciplinarias sobre la generación de ansiedad en estudiantes del Colegio Adventista Ciudad de Quito

José Dimas Maldonado

Contexto

La adolescencia constituye una época muy particular y significativa del desarrollo humano, en la que se producen cambios en el propio individuo y en su entorno social. Por lo tanto, es una etapa vulnerable para sufrir estados de ansiedad y que esta a su vez provoque otras alteraciones biopsicosociales que afecten un normal desarrollo y adaptación en la sociedad^[1,2]. El adolescente al pasar gran parte de su tiempo en el colegio, esta expuesto a ese ambiente que puede ser desencadenante de cuadros de ansiedad no diagnosticados y no manejados integralmente^[3].

En nuestro medio, las normas disciplinarias de ciertas instituciones educativas podrían tener una característica punitiva y poco flexible, pudiendo favorecer el apareamiento de ansiedad. Al no existir estudios que demuestren la real prevalencia de ansiedad en este grupo de la población, ni que hayan evidenciado alguna relación con las normas disciplinarias de las instituciones educativas, obtener información al respecto podría ser útil para comprender mejor el comportamiento de los adolescentes, identificar la necesidad de apoyo psicológico y en caso pertinente analizar la modificación de tales normativas.

Métodos

La investigación fue de tipo observacional y transversal. Se la realizó en el Colegio Adventista Ciudad de Quito, previa aprobación de las autoridades del plantel. Se incluyeron todos los alumnos matriculados para el período lectivo 2006 – 2007, que en ese momento cursaran entre el octavo año de básica y el tercer año de bachillerato, con edades comprendidas entre los 11 y 18 años. Se excluyeron del estudio aquellos que no aceptaron participar en el mismo y quienes faltaron a clases el día de la visita de estudio.

En un primer momento, junto con el profesor responsable de cada paralelo, se explicaron los objetivos del estudio y se invitó a participar en el mismo, resaltando que la actividad era voluntaria y que los datos serían mantenidos en absoluta confidencialidad. Como instrumentos se aplicaron una encuesta anónima destinada a identificar la presencia de sensaciones que producían en los estudiantes las cinco principales normas disciplinarias del establecimiento. Simultáneamente se aplicó el test de Hamilton a fin de identificar la presencia de ansiedad. El empleo de ambos instrumentos se había probado previamente en una prueba piloto. Se calculó la prevalencia de ansiedad en el grupo total y con el fin de estimar su relación con las normas disciplinarias, se diferenciaron dos subgrupos (casos de ansiedad y testigos), expresando la magnitud de la asociación mediante el odds ratio (OR). El nivel de significancia estadística se calculó mediante la prueba de Chi cuadrado, empleando la corrección de Yates.

Médico Psiquiatra. Centro de salud # 8 – Cotacollao, MSP.

Dirección para correspondencia:
Dr. José Dimas Maldonado
jdmaldonadoch@yahoo.com

Resultados

En los 461 estudiantes investigados se encontraron 319 casos de ansiedad conforme los resultados del test de Hamilton, representando una prevalencia global del 69.1% (IC95%= 64.7% – 73.3%). En estos casos fue algo más

Tabla 1. Asociación entre normas disciplinarias del colegio y la presencia de ansiedad en los adolescentes

Tipo de norma disciplinaria	Casos (n=319)	Testigos (n=142)	OR	IC95%	p
Sanción por llegar atrasado en la mañana	192	67	1.7	1.1 – 2.5	<0.01
Prohibición de utilizar celular o dispositivos electrónicos	165	49	2.0	1.3 – 3.1	<0.01
Obediencia constante al personal docente y autoridades	177	55	1.9	1.3 – 3.0	<0.001
Presión por obtener nota mínima de 15 en cada asignatura	226	71	2.4	1.6 – 3.7	<0.001
Prohibición de dar toques juveniles al uniforme oficial	197	49	3.0	2.0 – 4.7	<0.001

frecuente la ansiedad leve (38%) que la moderada y grave (31% cada una). En general, se identificó que el colegio producía en los estudiantes las siguientes sensaciones: dificultad de adaptación (57%), ansiedad (56%), inseguridad (37%), sentimientos de depresión y tristeza (36%) y deseos de terminar su vida (35%). Según el tipo de norma disciplinaria del colegio, todas se asociaron significativamente con la presencia de ansiedad; **tabla 1**.

Comentario

En el Ecuador la única estadística que se tiene en relación con la epidemiología de los trastornos de ansiedad en adolescentes es la publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el Anuario de Estadísticas Hospitalarias^[4], en donde los datos relacionados con trastornos de ansiedad en adolescentes indican menos de una centena de casos atendidos. Esas cifras sugieren un importante subregistro, debido a que la prevalencia de ansiedad calculada en trabajos internacionales alcanza valores superiores al 12% en la población menor de 19 años^[5].

En este estudio encontramos una prevalencia de 69% en una amplia muestra de la población estudiantil de un centro educativo, utilizando instrumentos y criterios diagnósticos previamente validados^[6]. Es importante recalcar que los niveles moderados y graves de ansiedad pueden implicar un riesgo de afectación del desempeño escolar.

La presencia de ansiedad aparentemente estuvo relacionada con las normas disciplinarias del colegio. Por ejemplo, con la presión que siente el estudiante para obtener los puntajes mínimos para aprobar el curso, lo cual es similar a hallazgos internacionales donde se ha identificado que las evaluaciones son los factores más frecuentes (92%) para apareamiento de estrés en adolescentes^[3], así como el exceso de responsabilidad (90%), la sobrecarga de tareas y trabajos escolares (91%) y el tipo de trabajo solicitado por los maestros (91%). Estas situaciones forman parte de las barreras existentes entre la docencia y el desarrollo escolar, así como en los métodos más idóneos para evaluar las destrezas y el aprendizaje^[7].

Las normas existentes en la institución educativa investigada son similares a las que poseen la mayoría de establecimientos de nuestro medio. Aunque sin duda son necesarias para favore-

cer la correcta disciplina, en alguna forma favorecen el apareamiento de ansiedad estudiantil y posiblemente se relacionan con el desempeño escolar y la presencia de otros problemas del comportamiento. Por tal motivo, en los servicios médicos de los colegios, debería incluirse un protocolo clínico para identificar posibles trastornos de salud mental e intervenir oportunamente sobre los mismos. Finalmente, será necesario desarrollar estudios analíticos en poblaciones escolares más grandes, que permitan confirmar la prevalencia de ansiedad en estudiantes adolescentes e identificar la asociación causal entre los diferentes problemas detectados y sus factores predisponentes.

Referencias

1. Buendía J. Psicopatología en niños y adolescentes: Desarrollos actuales. Madrid: Ed. Pirámide, S.A.; 1996.
2. Gómez C, Hernández G. Fundamentos de Psiquiatría Clínica: Niños, adolescentes y adultos. Bogotá: Universidad Javeriana; 2002.
3. Barraza A. Características del estrés académico de los alumnos de educación media superior. Revista Electrónica Psicología Científica 2005; Epub: 29 de marzo de 2005. [Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/bv/index.html>].
4. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas Hospitalarias. Quito: INEC; 2004.
5. López F, Pérez M. Revisión descriptiva sobre los principales trastornos emocionales infanto-juveniles y sus tratamientos cognitivo-conductuales. Revista Electrónica Psicología Científica 2007; Epub: marzo de 2007. [Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/bv/index.html>].
6. López-Ibor JJ, Valdés-Miyar M. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Barcelona: Masson; 2002.
7. Alzate G. Proyecto Atlántida. Estudio sobre el adolescente escolar en Colombia. Tomo II. Santafé de Bogotá: Fundación FES, Editorial Tercer Mundo; 1995.

Prevalencia de bajo peso al nacer en niños de mujeres jóvenes y anémicas atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

Gustavo Santillán A. ⁽¹⁾ Alexandra Amaya ⁽²⁾

Contexto

El bajo peso al nacer se define como un peso menor a 2500 gramos en un recién nacido y es un indicador general de salud del neonato vinculado con la salud materna ^[1]. Se ha observado que el bajo peso al nacer tiene una relación con la presencia de anemia en mujeres gestantes ^[2-4].

La deficiencia de hierro es una falla nutricional con alta prevalencia en mujeres gestantes, siendo el apareamiento de anemia una de las principales complicaciones durante el embarazo ^[5], especialmente en los países en vías de desarrollo.

Este trabajo se realizó con el objetivo de determinar la frecuencia de bajo peso, en recién nacidos de mujeres jóvenes que presentaban como factor de riesgo anemia ferropénica.

Métodos

Un estudio de tipo retrospectivo se efectuó en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito y consideró el total de mujeres gestantes atendidas en el período 01 de octubre al 31 de diciembre del 2007. Se incluyeron para el estudio aquellas con edades comprendidas entre 17 y 24 años, partos fueron atendidos en el hospital.

Se registró la edad materna, nivel de instrucción, condición socioeconómica y valores de hemoglobina, así como el peso de los niños al nacer. Los controles prenatales fueron realizados por médicos especialistas, los exámenes de laboratorio se realizaron en el hospital y la atención estuvo a cargo del personal de turno. En las pacientes que tuvieron valores de hemoglobina bajos se efectuaron nuevas valoraciones en el postparto y cuando

fue necesario se dio tratamiento respectivo para la anemia ferropénica. A las variables se aplicó estadística descriptiva para su análisis.

¹ Médico Tratante, Hospital Pablo Arturo Suárez; Quito-Ecuador.

² Estudiante de Medicina, Octavo semestre; Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Resultados

En el período fueron atendidas 300 mujeres gestantes, de las cuales 34 (11.3%; IC95%= 8.1% – 15.6%) tuvieron entre 17 y 24 años. Al momento del parto su edad promedio fue 20,3 ± 2,2 años y tuvieron un valor promedio de hemoglobina de 13.7 ± 3.25 gr/dL; rango 9.4 – 25.3 gr/dL. En los recién nacidos el peso promedio al nacer fue 2556.9 ± 562.2 gramos, con un rango de 1300 a 3870 gramos.

De este grupo de mujeres jóvenes, un total de 17 presentaron anemia (50.0%; IC95%= 32.7% – 67.2%) y de ellas 7 tuvieron niños con bajo peso al nacer. Así, la prevalencia de bajo peso al nacer, en mujeres jóvenes con anemia fue 41.2% (IC95%= 19.4% – 66.5%).

Dirección para correspondencia:
Dr. Gustavo Santillán A
dr.gustavosantillan@hotmail.com
Alexandra Amaya J
pa771_amaya@yahoo.com

Comentario

La anemia en el embarazo es un problema de salud pública, donde sumada a la malnutrición y otras afecciones, contribuyen a incrementar la morbilidad materna y perinatal ^[4, 5].

Sin embargo, cuando las mujeres reciben dietas adecuadas y balanceadas, la disminución de los valores de hemoglobina durante el embarazo rara vez alcanza una magnitud considerable para causar algún impacto ^[6].

Varios estudios en países desarrollados y en vías de desarrollo han reportado una relación entre la anemia materna y el bajo peso al nacer ^[1-4]. Hace algún tiempo, una investigación realizada en Cuba encontró que las madres que presentan anemia durante su embarazo tienen 3.6

CARTA DE INVESTIGACIÓN

veces más riesgo de presentar hijos con bajo peso al nacer, que las mujeres que no presentaron anemia durante su embarazo^[9]. Además, la anemia materna favorece la presencia simultánea de anemia en el recién nacido^[7]. Esto ha resaltado la importancia de establecer distintas estrategias destinadas a prevenir la anemia durante el embarazo^[6, 8] y el bajo peso al nacer^[1], especialmente en poblaciones vulnerables.

En el Ecuador existen protocolos establecidos

en el control prenatal para la prevención de anemia. Sin embargo, muchas veces lo que sucede es que no existe una verdadera promoción e información para que las madres acudan a control prenatal. Para obtener el mejor resultado perinatal, es necesario conocer la realidad nutricional, cultural y multiétnica de nuestros pueblos; así como ofrecer opciones de manejo acordes al estado de cada gestante y la condición particular del embarazo, siempre enfocados a disminuir los riesgos de carencias nutricionales.

Referencias

1. Orfíz E I. Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia. *Colombia Medica* 2001; 32 (4): 159 – 62.
2. Steer PJ. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. *Am J Clin Nutr* 2000; 71 (5 Suppl): 1285S – 87S.
3. Aguilar J, Romero M, Ojeda del Valle M, García R, Cumbá C. Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. Municipio Boyeros, 1994-1995. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 1999; 37 (3): 122 – 26.
4. Rasmussen K. Is there a causal relationship between iron deficiency or iron deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality? *J Nut* 2001; 131 (2S-2): 590S – 601S
5. Brabin BJ, Hakimi M, Pelletier D. An analysis of anemia and pregnancy-related maternal mortality. *J Nut* 2001; 131 (2S-2): 604S – 615S.
6. Meier PR, Nickerson HJ, Olson KA, Berg RL, Meyer JA. Prevention of iron deficiency anemia in adolescent and adult pregnancies. *Clin Med Res* 2003; 1: 29 – 36.
7. Vásquez ME, Coral M, Apezteguia MA, Carmona J, Levario M. Relación entre las reservas de hierro maternas y del recién nacido. *Salud Pública Méx* 2001; 43: 402 – 07.
8. Cogswell ME, Parvanta I, Ickes L, Yip R, Brittenham GM. Iron supplementation during pregnancy, anemia and birth weight: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 773 – 81.

High altitude exposure and ischemic stroke: A literature review

Esteban Ortíz-Prado ^(1,2) Jeff F. Dunn ⁽³⁾

Abstract

Despite our understanding of stroke, the risk factors involved and its treatment and prevention, stroke remains the second leading cause of death among humans worldwide. Several risk factors have been associated with higher incidences of stroke, such as hypertension or diabetes, while non-traditional risk factors such as vitamin D deficiency or cardiac valvular thickness have recently been identified. The potential role of hypoxia or high altitude exposure as a risk factor has not been clearly established. This review includes the relationship between acute and chronic high altitude exposure and the possible development of ischemic stroke in high altitude populations. Several risk factors are identified in high altitude dwellers such as polycythemia, increased platelet adhesiveness and greater risk to develop vascular thrombosis. Other conditions such as dehydration, extreme cold and immobilization might lead to increased risk of ischemic stroke in newcomers. Taking into account the limited number of studies, it is argued that high altitude and chronic hypoxia may be risk factors for the development of ischemic stroke. The altitude associated with higher prevalence of ischemic stroke is not clear, but it appears that there is increased risk above 3000m.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 63-70

1 Research assistant. Department of Radiology; Mountain Medicine and High Altitude Physiology Program. Faculty of Medicine, University of Calgary. Calgary-Canada
2 Assistant professor of Human Physiology. Medicine School; Faculty of Health Sciences. University of the Americas. Quito-Ecuador.
3 Professor. Departments of Physiology and Pharmacology, and Clinical Neurosciences. Faculty of Medicine, University of Calgary. Calgary-Canada.

Correspondence:
 Esteban Ortíz; MD, MSc. Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas. Av. de los Granados y Colimes, esq. Quito-Ecuador.
E-mail:
 e.ortiz@udlanet.ec

Keywords
 High altitude, Hypoxia, Ischemic stroke, Polycythemia, Platelet adhesiveness, Thrombosis

Introduction

Although extensive research has been carried out to understand the pathophysiology, etiology, risk factors and management of stroke, the role of hypoxic exposure as a risk factor is uncertain. Probing the role of hypoxia will be valuable in understanding the mechanism of stroke induction and beneficial for developing countries which are located at high altitude [1-3]. Hypoxia in this case is defined as a reduction in the relative levels of oxygen (either inspired or at the level of substrate delivery). Tissues have a chronic and acute response to hypoxia that involve genetic responses on the one hand, and acute metabolic and physiological changes on the other. As a result, this review makes a distinction between those living at altitude vs. those visiting from lower regions.

Although the literature in this area is sparse, there are key epidemiological reports available. In this review we discuss the epidemiological factors with stroke prevalence among various groups at high altitude and the impact of hypoxia on select risk factors.

Epidemiological overview

Establishment of epidemiological impact of high altitude hypoxia on the development of stroke is very hard because of the presence of multiple variables which are difficult to con-

trol, such as time duration of exposure, genetic adaptations and previous risk factors.

It has been anecdotally noted that ischemic stroke is more prevalent in high altitude populations, and several cases of ischemic or thrombotic events have been reported in the literature^[4-8] as early as 1920; **table 1**.

More recent references have more controlled observations. In El Cusco-Peru (3380m) stroke was reported to have a crude prevalence rate of 6.47 per 1000, certainly higher compared to values reported in previous studies (3.6/1000 in Quiroga-Ecuador, 1.3/1000 in Kashmir-Pakistan and 1.74/1000 Santa Cruz-Bolivia)^[17, 18]; **figure 1**.

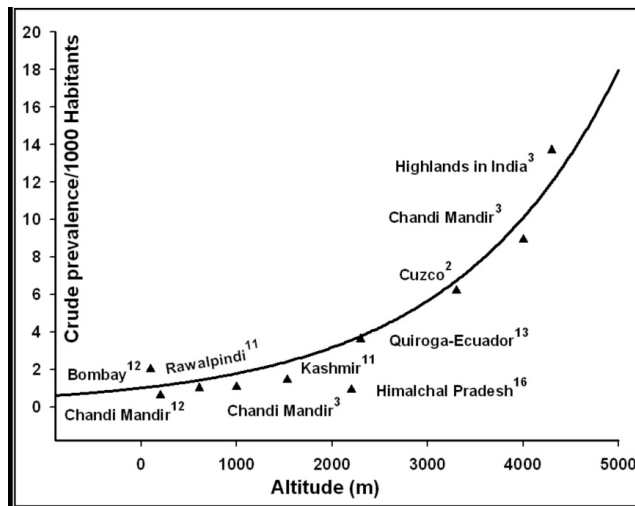


Figura 1. In this graph we show the relationship between high altitude and the prevalence of stroke in several cities around the globe

In India^[3] the prevalence of stroke in soldiers living at 4200m was 13x higher (13.7/1000), compared with populations living at lower altitudes (1.05/1000). The length of exposure and polycythemia were described as the more important risk factors. It is important to note that this group of soldiers were healthy and relatively young (90% <45 years) which reduced the likelihood of other age related risk factors (just one soldier was reported to be a smoker). In addition, the severity of ischemic stroke seems to be greater in the high altitude group. The presence of massive infarction areas (>50% of the affected hemisphere) were seen in almost 50% of the patients from the high altitude group which is significantly higher than the 14% reported from the low altitude control group^[3].

In Pakistan, a relatively large study with 4000 subjects between the ages of 20-40 years, residing at >4571m studied the prevalence of stroke in high altitude populations^[19]. All cases of stroke were included. During the same period 4000 subjects living in Rawalpindi (610m) were also observed as a race matched control group. They reported 10 positive cases of stroke at high altitude and just one case in the low altitude group. They concluded that living at high altitudes is associated with 10 times more risk of having a stroke, especially in young people between the ages of 20 and 40 years^[19]. Granted the numbers of strokes are small, this study shows a marked difference in incidence between lowland and highland populations.

In 2001, Anand et al.^[20] reported the most prevalent thrombotic complications caused

Table 1. Anecdotic stroke cases related with altitude reported in the literature

Date	Altitude (m)*	Clinical presentation	Author (year)
1895	4300	Right hemiparesis	Roverovsky (1896) ¹
1924	6000	Hemiparesis	Norton (1925) ⁵
1943	6400	Dysphasia	Shipton (1943) ⁹
1982	8200	Left hemiparesis	Clarke (1983) ¹⁰
1983	6100	Semi-conscious	Asaji (1984) ¹¹
1986	7000 to 8000	Transient ischemic attack	Wohns (1986) ¹²
1990	4800	Right hemiparesis	Sharma (1990) ¹³
1994	4242	Right lat. Rectus palsy	Murdoch (1994) ⁷
1997	7600	Right hemiparesis, radiological signs of edema	Basnyat (1997) ¹⁴
2000	5800	Expressive aphasia, migraine	Dietz (2000) ¹⁵
2002	5472	Anterior ischemic optic neuropathy	Bandyopadhyay(2002) ¹⁶

by long term stay at high altitudes (3000 to 5000m). They found that the risk of ischemic stroke is 30x higher compared with lower altitude populations.

Al Tahan, Buchur et al. using a case-control study described the risk factors associated with stroke in Saudi Arabia among patients living at 620m vs. those living at >2000m. They reported that the frequency of thrombotic stroke at high altitude to be higher compared with the low altitude group (93.4% vs. 79.3%).

Cruz et al.^[21] reported a crude stroke prevalence ratio of 3.6/1000 in the Andean village of Quiroga-Ecuador (2300m), which was higher compared with race-matched populations located at a lower altitude^[18].

The elevation at which stroke starts to be more prevalent is hard to determine, however Mahajan et al. analyzed data from 100 patients admitted at a tertiary hospital in Himachal Pradesh-India located at moderate altitude (2200m), and compared them with matched controls settled below 1000m. The prevalence of stroke in people residing at moderate altitudes was reported to be lower than those residing below 2000m. Although ischemic stroke was found to be more prevalent than hemorrhagic stroke, polycythemia was not found to be a significant risk factor in this population. This suggests that the altitude was not enough to cause acclimatization, thus, the onset of polycythemia and high hematocrit levels, two important risk factors associated with ischemic stroke^[2, 3, 20].

Although the above are not large studies, there is strong evidence that high altitude living both in sojourners and native populations is associated with an increased risk of ischemic stroke. We hypothesize that this risk is associated, in part, with high altitude acclimatization. The following discussion identifies risk factors associated with altitude that may contribute to this increased risk.

Risk factors at high altitude

In this section we described the prevalence of multiples stroke risk factors among newcomers or high altitude residents. Even though the division between these two groups is difficult since just very few studies are available, we commented when needed and described in

the following section and key points are summarized in **table 2**.

Polycythemia

Despite the advantages of increased blood carrying capacity at high altitudes, polycythemia also increases the risk of thrombus formation^[11]. Polycythemia is probably the most important risk factor associated with ischemic stroke during high altitude exposure, either in newcomers or high altitude residents^[2, 3, 22-25].

High hematocrit levels and polycythemia produces high blood viscosity and inadequate blood flow, which are both associated with thrombus formation^[26]. These conditions, aggravated by the fact that hypoxia induces vascular endothelial damage and possible platelet aggregation, enhance the thrombotic processes^[27], and in so doing are likely to increase the risk of developing stroke during high altitude exposure.

Thrombosis and embolism

During pathological conditions, thrombogenesis can cause severe and deleterious clinical manifestations. Some conditions, such as decreased physical activity^[28, 29], increased hematocrit^[30-33] or cold temperature^[34, 35] have been associated with pathological thrombus formation.

The extremely low ambient temperature and the consequent peripheral vasoconstriction causes restriction of blood flow to the extremities. In addition, the physical inactivity and forced immobility, aggravated by progressive dehydration, might facilitate clot formation and causes arterial or venous thrombosis, especially in relatively newcomers (<10 months) populations^[27].

High altitude exposure, has been linked per se with increased risk to develop arterial or venous thrombosis^[28, 36, 37], which might lead into death^[38]. This exposure has been associated with deleterious results especially in low altitude residents who visited high altitudes locations.

Long term stays in high altitude locations (>10 months) have been associated with 30 times higher risk of spontaneous vascular thrombosis in unacclimatized subjects^[20, 39].

It may be that thrombosis is a relatively common complication after high and extreme altitude exposure. The exact mechanism involved is not clear yet, however, the effects of hypoxia in platelet adhesiveness and polycythemia, facilitated by presence of different

Table 2. Clinical or environmental conditions affecting the prevalence of stroke during high altitude exposure.

RISK FACTORS	DURING HYPOXIA	RELEVANT COMMENTS
Polycythemia and high Hematocrit	Increased	The most important stroke risk factor found in high altitude populations, causing blood stasis, endothelial damage and reduce blood flow
Platelet adhesiveness	Increased	Higher adhesiveness, strong evidence supporting the fact that after acute exposure, platelets become "stickier"
Thrombosis and embolism	Increased	Higher prevalence of thrombotic related events at high altitude compared with matched control groups
Obesity	Increased?	Obesity is increased at high altitude populations??
Coagulation at high altitude	Unclear	Auto-induced cascade activation, especially in AMS, HAPE, HACE increased pro and anti coagulant factors
A-V shunting	Increased	It is theorized that increased systemic flow would increase the possible transfer or emboli through pulmonary shunts and a patent foramen ovale
Platelet count	Increased, normal or decreased	Unclear below 4500m increased above this elevation.
Hypertension	Reduced	Lower prevalence in high altitude populations, reflected with lower prevalence of hemorrhagic stroke
Physical activity	Reduced	It is hypothesized that more active life style is found amongst highlanders, since highlanders living at sea level gain weight
Diabetes mellitus type II	Reduced	Apparently lower prevalence of DMII at high altitude, despite the fact that obesity seems to be more prevalent
Atherosclerosis and lipid profiles	Reduced	Higher levels of HDL, lower prevalence of atherosclerosis, better lipid profiles, lower complications caused by atherosclerosis.

conditions such as cold or immobilization, are maybe responsible for such an increase in the risk of thrombosis and ischemic stroke during high altitude exposure, especially in non-acclimatized subjects.

Platelet count and platelet adhesiveness

Simulated high altitude exposure (>3000m) has been associated with increased platelet adhesiveness^[40, 41], which may increase clotting and thrombosis formation^[6, 28, 42].

The mechanism of this apparently higher adhesiveness is not totally understood^[43, 44], however, stronger adhesiveness causes reduced blood flow in compromised vessels^[45]. This, in turn, causes endothelial tone control failure which results in arterial vasospasm within the cerebral circulation^[45].

The number of platelets circulating throughout the vessel and its adhesiveness are important variables. A higher platelet count with higher adhesiveness will facilitate clot and thrombus formation, which might lead to higher incidences of pathological states, such as thrombosis.

Hypobaric hypoxia has been associated with either a reduction the number of circulating platelets^[46], increase^[39, 47, 48] or no change^[43]. However, a recent prospective cohort study found that platelet count is increased by 70% after 8 months of chronic hypoxia exposure above 3500m suggesting that chronic exposure will lead into acclimatization and therefore stronger adhesiveness^[39].

Coagulation at high altitude

Hypercoagulability has been noted during high altitude acclimatization, and has been found to operate as an important risk factor for ischemic stroke^[39, 49, 50].

However, Crosby et al, in 2003 reported the activation of the coagulation cascade, might not occur in a range of 3600m for unacclimatized subjects and 4600m in fully acclimatized human beings^[51].

More recent studies have found a phased change in the coagulation cascade, rather than alterations in cofactors or proteins concentrations. Significant initial prothrombotic states, followed by a compensatory increased capillary fragility and increased bleeding time have been reported^[52]. Increased levels of serum fibrinogen, higher levels of serum thromboplastin, β -thromboglobulin and platelet factor IV were also reported during acute and chronic hypoxia^[39, 44].

On the other hand, evidence of widespread

intravascular clotting which is associated with and may result from reduced fibrinolytic activity with increased plasma fibrinogen, increased factors V, VIII and X, decreased factor XII, and increased platelet adhesiveness and platelet factor 3 and electrophoretic mobility of platelets reduced were reported^[44, 53-55]. However, these results are in conflict with "Operation Everest II", where no changes in coagulation were shown at 8000m^[56, 57].

We conclude that some pro-coagulation factors have been shown to be increased at high altitude, especially above certain elevation, however, the literature is still conflicting.

Arteriovenous shunting

Hypoxia may increase the risk of peripherally induced clots passing directly from the venous to the arterial system, thereby gaining access to the cerebral circulation. Acute hypoxia is known to increase shunt flow by over 50% in the lung^[58]. The maximum diameter of these shunts remains to be determined but they are certainly over 50 μ m, even during normoxia^[59]. The existence of a patent foramen ovale is also being increasingly recognized as a risk factor for ischemic stroke^[60].

It is worth considering that, since flow through such shunts would increase with increased cardiac output, the possibility of transfer of a venous embolus to the arterial system by this route would increase with altitude.

Atherosclerosis and lipids

The prevalence of atherosclerosis is hard to determine in high altitude populations, and its relationship with the development of ischemic stroke has never been reported. However, the presence of cardiovascular diseases at high altitude caused by atherosclerosis seems to be lower^[61-63].

The relationship between this low prevalence of cardiovascular diseases, caused specifically by atherosclerosis, might be related to the fact that increased high density lipoproteins (HDL) are found in high altitude residents^[1, 64, 65]. Higher levels of HDL are associated with a reduced risk of developing stroke^[66-68]. A recent study found that serum leptin levels, a newly discovered risk factor of stroke^[69, 70], seem to be lower among high altitude residents^[64].

Lipid profiles seems to be better in high altitude populations, suggesting that other factors, such as hypoxia are more often the cause of the development of cerebrovascular diseases during high altitude exposure.

Conclusions

It is argued in this review that altitude exposure is associated with an increased risk of ischemic stroke in both residents and sojourners. This conclusion is supported by a range of epidemiological and observational studies, associating several risk factors with increased risk to developing ischemic stroke at altitude. These include 1) polycythemia, 2) stronger platelet adhesiveness, 3) increased levels of thromboplastin, 4) blood stasis aggravated by the presence of polycythemia, endothelial damage and hyperviscosity 5) prolonged immobility, 6) and increased chances of dehydration which are potential risk factors for the development of stroke. The altitude associated with higher prevalence of ischemic stroke is not clear, but it appears that there is increased risk above 3000m.

Acknowledgements

This work was funded in part by an NIH RO1 EB002085 and the Canadian Institutes of Health Research FIN 79260.

Conflict of interest

None declared by authors.

References

- Al-Huthi MA, Raja'a YA, Al-Noami M, Abdul Rahman AR. Prevalence of coronary risk factors, clinical presentation, and complications in acute coronary syndrome patients living at high vs. low altitudes in yemen. *Med Gen Med* 2006; 8: 28.
- Jaillard AS, Hommel M, Mazetti P. Prevalence of stroke at high altitude (3380m) in Cuzco, a town of Peru. A population-based study. *Stroke* 1995; 26: 562 – 68.
- Jha SK, Anand AC, Sharma V, Kumar N, Adya CM. Stroke at high altitude: Indian experience. *High Alt Med Biol* 2002; 3: 21 – 27.
- Roverovsky V. The central asian expedition of capt. Roverovsky and Lt. Kkozloff. *Geogr J* 1896; 8: 161.
- Norton EF. The fight for Everest 1924. New York; 1925: 90 – 119.
- Cucinell SA, Pitts CM. Thrombosis at mountain altitudes. *Aviat Space Environ Med* 1987; 58: 1109 – 11.
- Murdoch DR. Lateral rectus palsy at high altitude. *Journal of Wilderness Medicine* 1994; 5: 179 – 81.
- Grotta JC. Cerebral venous thrombosis - a new diagnosis in travel medicine. *J Travel Med* 1996; 3: 137.
- Shipton E. Upon that mountain. London: Hodder and Stoughton; 1943: 129 – 30.
- Clarke CRA. Cerebral infarction at extreme altitude. In: Hypoxia, Exercise and Altitude. Sutton JR, Houston CS, Jones NL; eds. New York: Liss; 1983: 453 – 54.
- Song SY, Asaji T, Tanizaki Y, Fujimaki T, Matsutani M, Oke-da R. Cerebral thrombosis at altitude: Its pathogenesis and the problems of prevention and treatment. *Aviat Space Environ Med* 1986; 57: 71 – 76.
- Wohns RN. Transient ischemic attacks at high altitude. *Crit Care Med* 1986; 14: 517 – 18.
- Sharma A, Sharma PD, Malhotra HS, Kaul J, Pal LS, Das Gupta DJ. Hemiplegia as a manifestation of acute mountain sickness. *J Assoc Physicians India* 1990; 38: 662 – 63.
- Basnyat B. Seizure and hemiparesis at high-altitude outside the setting of acute mountain sickness. *Wilderness Environ Med* 1997; 8: 221 – 22.
- Dietz TE, McKiel VH. Transient high altitude expressive aphasia. *High Alt Med Biol* 2000; 1: 207 – 11.
- Bandyopadhyay S, Singh R, Gupta V, Gupta A. Anterior ischaemic optic neuropathy at high altitude. *Indian J Ophthalmol* 2002; 50: 324 – 25.
- Saposnik G, Del Brutto OH. Stroke in South America: A systematic review of incidence, prevalence, and stroke subtypes. *Stroke* 2003; 34: 2103 – 07.
- Heckmann JG, Kolominsky-Rabas PL, Heuschmann P, Erbguth FJ, Neundorfer B, Galeote J. Low incidence of stroke in the chiquitanos tribe in the bolivian lowlands. *Stroke* 2000; 31: 2266 – 70.
- Niaz A, Nayyar S. Cerebrovascular stroke at high altitude. *J Coll Physicians Surg Pak* 2003; 13: 446 – 48.
- Anand AC, Jha SK, Saha A, Sharma V, Adya CM. Thrombosis as a complication of extended stay at high altitude. *Natl Med J India* 2001; 14: 197 – 201.
- Cruz ME, Schoenberg BS, Ruales J, Barberis P, Proano J, Bossano F, Sevilla F, Bolis CL. Pilot study to detect neurologic disease in Ecuador among a population with a high prevalence of endemic goiter. *Neuroepidemiology* 1985; 4: 108 – 16.
- Mahajan SK, Kashyap R, Sood BR, Jaret P, Mokta J, Kaushik NK, Prashar BS. Stroke at moderate altitude. *J Assoc Physicians India* 2004; 52: 699 – 702.
- Wang X, Wu T, Chen Q, Wei C, Zhao G. [Relationship between hematocrit (hct) and cardiac systolic time intervals (sti) in residents at 4300 m altitude]. *Space Med Eng (Beijing)* 1998; 11: 365 – 67.

24. Winslow RM, Monge CC, Brown EG, Klein HG, Sarnquist F, Winslow NJ, McKneally SS. Effects of hemodilution on O₂ transport in high-altitude polycythemia. *J Appl Physiol* 1985; 59: 1495 – 1502.
25. Kiyohara Y, Ueda K, Hasuo Y, Fujii I, Yanai T, Wada J, Kawano H, Shikata T, Omae T, Fujishima M. Hematocrit as a risk factor of cerebral infarction: Long-term prospective population survey in a Japanese rural community. *Stroke* 1986; 17: 687 – 92.
26. Heath D, Reid Williams D. Transport and release of oxygen to the tissue. In: Heath D, Reid Williams D. *High Altitude Medicine and Pathology*. Oxford: Oxford University Press; 1995: 55 – 73.
27. Fujimaki T, Matsutani M, Asai A, Kohno T, Koike M. Cerebral venous thrombosis due to high-altitude polycythemia. Case report. *J Neurosurg* 1986; 64: 148 – 50.
28. Toff WD, Jones CI, Ford I, Pearse RJ, Watson HG, Watt SJ, Ross JA, Gradwell DP, Batchelor AJ, Abrams KR, Meijers JC, Goodall AH, Greaves M. Effect of hypobaric hypoxia, simulating conditions during long-haul air travel, on coagulation, fibrinolysis, platelet function, and endothelial activation. *JAMA* 2006; 295: 2251 – 61.
29. Hodkinson PD, Hunt BJ, Parmar K, Ernsting J. Is mild normobaric hypoxia a risk factor for venous thromboembolism? *J Thromb Haemost* 2003; 1: 2131 – 33.
30. Schobersberger W, Hoffmann G, Gunga HC. [Interaction of hypoxia and haemostasis - hypoxia as a prothrombotic factor at high altitude?]. *Wien Med Wochenschr* 2005; 155: 157 – 62.
31. Tewari SC, Jayaswal R, Kasthuri AS, Nath CS, Ohri VC. Excessive polycythemia of high altitude. Pulmonary function studies including carbon monoxide diffusion capacity. *J Assoc Physicians India* 1991; 39: 453 – 55.
32. Kryger M, McCullough R, Doekel R, Collins D, Weil JV, Grover RF. Excessive polycythemia of high altitude: Role of ventilatory drive and lung disease. *Am Rev Respir Dis* 1978; 118: 659 – 66.
33. Berglund B. High-altitude training. Aspects of haematological adaptation. *Sports Med* 1992; 14: 289 – 303.
34. Blomback M, Kronlund P, Aberg B, Fatah K, Hansson LO, Egberg N, Moor E, Carlsson K. Pathologic fibrin formation and cold-induced clotting of membrane oxygenators during cardiopulmonary bypass. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1995; 9: 34 – 43.
35. Ikeda T, Yanaga K, Lebeau G, Higashi H, Kakizoe S, Starzl TE. Hemodynamic and biochemical changes during normothermic and hypothermic sanguinous perfusion of the porcine hepatic graft. *Transplantation* 1990; 50: 564 – 67.
36. Saito S, Tanaka SK. A case of cerebral sinus thrombosis developed during a high-altitude expedition to Gashebrum I. *Wilderness Environ Med* 2003; 14: 226 – 30.
37. Baumgartner RW, Siegel AM, Hackett PH. Going high with preexisting neurological conditions. *High Alt Med Biol* 2007; 8: 108 – 16.
38. Dickinson J, Heath D, Gosney J, Williams D. Altitude-related deaths in seven trekkers in the Himalayas. *Thorax* 1983; 38: 646 – 56.
39. Kotwal J, Apte CV, Kotwal A, Mukherjee B, Jayaram J. High altitude: A hypercoagulable state: Results of a prospective cohort study. *Thromb Res* 2007; 120: 391 – 97.
40. Sharma SC, Balasubramanian V, Chadha KS. Platelet adhesiveness in permanent residents of high altitude. *Thromb Haemost* 1980; 42: 1508 – 12.
41. Chatterji JC, Ohri VC, Das BK, Chadha KS, Akhtar M, Bhattacharji P, Tewari SC, Behl A. Platelet count, platelet aggregation and fibrinogen levels following acute induction to high altitude (3200 and 3771 metres). *Thromb Res* 1982; 26: 177 – 82.
42. Sharma SC, Vijayan GP, Suri ML, Seth HN. Platelet adhesiveness in young patients with ischaemic stroke. *J Clin Pathol* 1977; 30: 649 – 52.
43. Sharma SC. Platelet count and adhesiveness on induction to high altitude by air and road. *Int J Biometeorol* 1982; 26: 219 – 24.
44. Singh I, Chohan IS. Blood coagulation changes at high altitude predisposing to pulmonary hypertension. *Br Heart J* 1972; 34: 611 – 17.
45. Hackett PH. High altitude and common medical conditions. In: Hornbein TF, Schoene RB, eds. *High altitude: An exploration of human adaptation*. In the series: *Lung Biology in Health and Disease*. (Claude Lenfant, series editor). New York: Dekker 2001, vol 161: 839 – 85.
46. Birks JW, Klassen LW, Gurney CW. Hypoxia-induced thrombocytopenia in mice. *J Lab Clin Med* 1975; 86: 230 – 38.
47. Simon-Schnass I, Korniszewski L. The influence of vitamin E on rheological parameters in high altitude mountaineers. *Int J Vitam Nutr Res* 1990; 60: 26 – 34.
48. Hudson JG, Bowen AL, Navia P, Rios-Dalenz J, Pollard AJ, Williams D, Heath D. The effect of high altitude on platelet counts, thrombopoietin and erythropoietin levels in young Bolivian airmen visiting the Andes. *Int J Biometeorol* 1999; 43: 85 – 90.
49. Maher JT, Levine PH, Cymerman A. Human coagulation abnormalities during acute exposure to hypobaric hypoxia. *J Appl Physiol* 1976; 41: 702 – 07.
50. Nakanishi K, Tajima F, Nakata Y, Osada H, Sugiyama K, Maruta H, Kawai T, Suzuki M, Torikata C. Hypercoagulable state in a hypobaric, hypoxic environment causes non-bacterial thrombotic endocarditis in rats. *J Pathol* 1997; 181: 338 – 46.
51. Crosby A, Talbot NP, Harrison P, Keeling D, Robbins PA. Relation between acute hypoxia and activation of coagulation in human beings. *Lancet* 2003; 361: 2207 – 08.
52. Doughty HA, Beardmore C. Bleeding time at altitude. *J R Soc Med*. 1994; 87: 317 – 19.
53. Singh I, Chohan IS. Adverse changes in fibrinolysis, blood coagulation and platelet function in high altitude pulmonary oedema and their role in its pathogenesis. *Int J Biometeorol* 1974; 18: 33 – 45.
54. Singh I, Chohan IS. Reversal of abnormal fibrinolytic activity, blood coagulation factors and platelet function in high-altitude pulmonary oedema with frusemide. *Int J Biometeorol* 1973; 17: 73 – 81.
55. Singh I, Chohan IS. Abnormalities of blood coagulation at high altitude. *Int J Biometeorol* 1972; 16: 283 – 97.
56. Reeves JT, Groves BM, Cymerman A, Sutton JR, Wagner PD, Turkevich D, Houston CS. Operation Everest II: Cardiac filling pressures during cycle exercise at sea level. *Respir Physiol* 1990; 80: 147 – 54.

57. Andrew M, O'Brodovich H, Sutton J. Operation everest II: Coagulation system during prolonged decompression to 282 torr. *J Appl Physiol* 1987; 63: 1262 – 67.
58. Charan NB, Lakshminarayan S, Albert RK, Kirk W, Butler J. Hypoxia and hypercarbia increase bronchial blood flow through bronchopulmonary anastomoses in anesthetized dogs. *Am Rev Respir Dis* 1986; 134: 89 – 92.
59. Lovering AT, Stickland MK, Kelso AJ, Eldridge MW. Direct demonstration of 25- and 50-microm arteriovenous pathways in healthy human and baboon lungs. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2007; 292: H1777 – 81.
60. Drighil A, El Mosalami H, Elbadaoui N, Chraibi S, Bennis A. Patent foramen ovale: A new disease? *Int J Cardiol* 2007; 122: 1 – 9.
61. Ramos A KH, Muro M, Arias-Stellaj. Patología del hombre nativo de las grandes alturas. Investigación de las causas de muerte de 300 autopsias. *Bol Of Sanit Panam* 1967; 62: 496 – 502.
62. Mirrakhimov MM, Rafibekova Zh S, Dzhumagulova AS, Meimandiev TS, Murataliev TM, Shatemirova KK. Prevalence and clinical peculiarities of essential hypertension in a population living at high altitude. *Cor Vasa* 1985; 27: 23 – 28.
63. Sun SF. Epidemiology of hypertension on the tibetan plateau. *Hum Biol* 1986; 58: 507 – 15.
64. Cabrera de Leon A, Gonzalez DA, Mendez LI, Aguirre-Jaime A, del Cristo Rodríguez Perez M, Coello SD, Trujillo IC. Leptin and altitude in the cardiovascular diseases. *Obes Res* 2004; 12: 1492 – 98.
65. Santos JL, Perez-Bravo F, Carrasco E, Calvillan M, Albala C. Low prevalence of type 2 diabetes despite a high average body mass index in the Aymara natives from Chile. *Nutrition* 2001; 17: 305 – 09.
66. Amarenco P, Labreuche J, Touboul PJ. High-density lipoprotein-cholesterol and risk of stroke and carotid atherosclerosis: A systematic review. *Atherosclerosis* 2008; 196: 489 – 96.
67. Barter P. HDL: A recipe for longevity. *Atheroscler Suppl* 2004; 5: 25 – 31.
68. Yatsuya H, Tamakoshi K, Hattori H, Otsuka R, Wada K, Zhang H, Mabuchi T, Ishikawa M, Murata C, Yoshida T, Kondo T, Toyoshima H. Serum phospholipid transfer protein mass as a possible protective factor for coronary heart diseases. *Circ J* 2004; 68: 11 – 16.
69. Bodary PF. Links between adipose tissue and thrombosis in the mouse. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2007; 27: 2284 – 91.
70. Wannamethee SG, Tchernova J, Whincup P, Lowe GD, Kelly A, Rumley A, Wallace AM, Sattar N. Plasma leptin: Associations with metabolic, inflammatory and haemostatic risk factors for cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2007; 191: 418 – 26.

Exposición a las grandes alturas y accidente cerebrovascular isquémico: Revisión de la literatura

Ortiz-Prado E, Dunn JF.
Rev Fac Cien Med (Quito) 2011; 36: 63 – 70.

Resumen

Palabras clave
Grandes alturas, Hipoxia,
Accidente cerebrovascular
isquémico, Poliglobulia,
Adhesividad plaquetaria,
Trombosis.

A pesar de nuestra comprensión de los factores de riesgo, tratamiento y prevención del accidente cerebrovascular, éste sigue siendo la segunda causa de muerte entre los seres humanos en todo el mundo. Varios factores de riesgo se han asociado con una mayor incidencia del accidente cerebrovascular, incluyendo la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2, mientras que los factores de riesgo no tradicionales, tales como: la deficiencia de vitamina D o el engrosamiento valvular cardiaco que recientemente han sido identificados. El papel potencial de la hipoxia o la exposición a grandes alturas como factores de riesgo no se han establecido claramente. Esta revisión analiza la relación entre la exposición aguda y crónica a las grandes alturas y el posible desarrollo de accidente cerebrovascular isquémico. En las poblaciones residentes en grandes alturas varios factores de riesgo están presentes, tales como: policitemia, aumento en la adhesividad de las plaquetas y un mayor riesgo de trombosis vascular. Otras condiciones como: la deshidratación, el frío extremo y la inmovilización, pueden conducir a un incremento en el riesgo para desarrollar un evento isquémico en los recién llegados a esas regiones. La altitud asociada con una mayor prevalencia del accidente cerebrovascular isquémico no está bien definida, pero parece que existe un mayor riesgo por encima de los 3000 metros.

Instrucciones a los autores y Normas de publicación

Comité Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E.

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 y técnica 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. Para favorecer lo anterior, la revista publica artículos científicos y comunicaciones sobre aspectos clínicos, educacionales, sociales, políticos y económicos relacionados con las ciencias médicas y la salud en general.

La Rev Fac Cien Med (Quito) se encuentra indexada desde el 2007 en la base de datos de la "Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud" LILACS - BIREME.

La Rev Fac Cien Med (Quito) invita a médicos y otros profesionales sanitarios, así como a estudiantes de pregrado y postgrado, tanto nacionales como extranjeros, a presentar manuscritos y trabajos de investigación para su posible publicación.

Secciones

La Rev Fac Cien Med (Quito) consta de las siguientes secciones generales:

- Editorial(es): artículos abordando temas específicos y/o relacionados con algún artículo original publicado en el mismo número
- Reportes Científicos: artículos correspondientes a revisiones ampliadas y comunicaciones cortas, sobre temas para educación médica continuada .
- Reportes de Investigación: artículos correspondientes a protocolos de investigación, originales en extenso y originales breves; de estudios finalizados con di-

seños observacionales (cohortes, caso-control, transversales, correlación, series de casos y reportes de caso ampliados), diseños experimentales (ensayos clínicos), metaanálisis y revisiones sistemáticas

- Educación médica: artículos correspondientes al proceso de enseñanza y formación profesional, y relacionados con los sistemas educativos universitarios, particularmente de las ciencias médicas
- Cartas de Investigación: artículos correspondientes a la presentación de casos clínicos cortos y trabajos de investigación cuyo contenido, complejidad metodológica y alcance de resultados no justifica una mayor extensión
- Cartas al Editor: incluyendo opiniones a trabajos previamente publicados, puntos de debate y comunicaciones científicas puntuales.

Otras secciones no regulares (por ejemplo, Imágenes en medicina, Temas de actualidad, Crónicas de la Facultad, Historia de la Medicina, etc.) podrán ser consideradas dentro de un número de la revista cuando se considere pertinente. De igual forma, ciertas subsecciones podrían ser diferenciadas para la publicación de manuscritos con características particulares.

Los artículos del tipo editorial, revisiones ampliadas, educación médica y temas de actualidad, por lo general corresponden a invitaciones efectuadas por el Comité Editorial. Solamente manuscritos que se juzguen como de extremo interés y posean el mérito suficiente en su contenido serán aceptados de autores no invitados.

Envío de manuscritos

La recepción de manuscritos es permanente durante todo el año. La revista solicita que el envío de manuscritos [en archivo Word compatible con Windows XP] sea

Rev Fac Cien Med (Quito)

E-mail:
revfcmquito@yahoo.com

Dirección para correspondencia:
Sodiro N14-121 e Iquique
Quito-Ecuador

INFORMACIÓN DE LA REVISTA

preferentemente por correo electrónico:
revfcmquito@yahoo.com
rev.fac.cmmm.quito@fcm.uce.edu.ec

Alternativamente, los manuscritos podrían enviarse por correo normal a la dirección: Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, Sodiro N14-121 e Iquique.
PoBOX: 17-6120, Quito - Ecuador.

Los envíos por correo normal o presentación personal requieren que los manuscritos se remitan por duplicado y adicionalmente acompañados de un CD con la versión electrónica del trabajo, en un archivo libre de virus.

Tanto para el envío por correo electrónico o correo normal, el manuscrito debe estar acompañado por una carta de presentación en la que se 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 en cualquier medio 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 totalmente a la Rev Fac Cien Med (Quito) sobre las publicaciones/comunicaciones parciales efectuadas.

Proceso de revisión y aceptación de los manuscritos

Luego de la recepción del manuscrito, el autor principal recibirá una constancia de presentación en la cual constará el número único de 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 acep-

tación para publicación. El proceso de evaluación involucra dos momentos: revisión primaria por el/los editores de manuscritos y posteriormente por el/los revisores o jueces externos. Actualmente se procura entregar a los autores decisiones rápidas y autoritativas, derivadas del proceso de revisión primaria y secundaria. El autor será oportunamente informado vía correo electrónico sobre el estado de su manuscrito. Adicionalmente, la situación resumen del manuscrito se publicará en la Web de la revista [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showIndex&id_revisita=203].

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.

Dependiendo del número de manuscritos que se encuentren en trámite, el proceso primario de revisión puede tardar aproximadamente 20 días. Si el manuscrito se califica con una aceptación preliminar "sujeta a revisión", será enviado a jueces externos para una mayor evaluación. Esta segunda etapa puede tardar un tiempo similar. La identidad de los profesionales que participan en la revisión por pares se considera absolutamente confidencial.

Un manuscrito calificado con una aceptación preliminar tipo "sujeto a cambios", implica que para su aceptación definitiva los autores deberán realizar enmiendas conforme las sugerencias y/o recomendaciones de 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 de los autores conducirá a que el manuscrito sea declarado como "no aceptado" y retirado del proceso de evaluación.

Un manuscrito con calificación definitiva de "no aceptado", queda en libertad de ser presentado a otra revista biomédica, o, iniciar nuevamente el proceso de presentación en la Rev Fac Cien Med (Quito), siempre y cuando se haya optimizado su contenido y corregido las deficiencias observadas.

Actualmente, del total de manuscritos recibidos por la Rev Fac Cien Med (Quito) aproximadamente el 50% no son aceptados de forma preliminar durante el proceso primario de revisión, generalmente por deficiencias severas en el formato de presentación, contenidos subóptimos y errores graves, en los apartados específicos del artículo.

La Rev Fac Cien Med (Quito) y su comité de editores (Editor ejecutivo, Editores adjuntos y Asistente de Redacción) 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 (revisores externos).

Un manuscrito calificado definitivamente como "aceptado" se considera válido para su publicación y podrá iniciar el proceso de edición e imprenta. Cada manuscrito aceptado definitivamente, será tratado directamente por el personal de la revista (editores y diagramadores), los cuales podrán introducir modificaciones de estilo y formato, así como modificar y/o acortar los textos cuando se considere pertinente, pero respetando los aspectos principales y más relevantes del original.

En los artículos aceptados para publicación, el autor principal recibirá vía correo electrónico la versión del manuscrito previo envío a imprenta, la cual deberá ser revisada detalladamente. En un plazo de 7 días o menos, el autor deberá informar 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 comité editorial. Los artículos aceptados podrían ser publicados de forma temprana en la Web de la revista, hasta que cumplan el proceso de imprenta en el número de la revista al cual han sido asignados.

El autor recibirá 2 separatas del trabajo publicado. En caso de desear un mayor número de separatas, deberá utilizar

la versión electrónica (formato PDF para Acrobat) del artículo, disponible en la Web de la revista y de la Universidad Central del Ecuador.

La Rev Fac Cien Med (Quito) no se responsabiliza de las afirmaciones realizadas por los autores, ni sus artículos reflejan necesariamente los criterios o la política de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador.

Derechos de propiedad

Desde el momento de aceptación, el manuscrito se considera propiedad de la Rev Fac Cien Med (Quito) y no puede ser publicado nuevamente en otra revista biomédica, sin el permiso explícito de la Rev Fac Cien Med (Quito). Los derechos de autoría permanecen con los autores del documento.

Cualquier detección de algún tipo de plagio parcial o total podrá dar lugar a las acciones legales pertinentes.

Estructura general de los manuscritos

En general, la Rev Fac Cien Med (Quito) procura seguir las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas [<http://www.icmje.org>].

Los trabajos que se presenten deberán encontrarse redactados en castellano, con un tamaño de página A4, idealmente a doble espacio, márgenes de 2 cm a cada lado y a una sola columna. Todas las páginas deberán estar numeradas consecutivamente en el ángulo inferior derecho.

El formato de presentación del manuscrito considera los siguientes elementos comunes:

1. Título - acorde al contenido del artículo
2. Nombres de los autores - indicando cómo se desea conste en la citación
3. Cargo y lugar de pertenencia institucional de los autores - datos actualizados

INFORMACIÓN DE LA REVISTA

4. Dirección para correspondencia del autor responsable de contacto - incluyendo correo electrónico
5. Resumen - estructurado para artículos de investigación [en castellano e inglés].
6. Palabras clave - acordes a términos MeSH
7. Contenido del manuscrito - apartados según tipo de artículo; véase más adelante
8. Apéndice - cuando sea pertinente
9. Agradecimiento - cuando sea pertinente
10. Conflictos de interés - declaración obligatoria; véase más adelante
11. Referencias bibliográficas - conforme citación internacional y en un número acorde al contenido del artículo; véase más adelante
12. Tablas, figuras y/o fotografías - acordes al tipo de artículo; véase más adelante

Estructura y normas según tipo de manuscrito

Reportes científicos / Artículos de revisión:

Los autores deberán procurar que el contenido de su manuscrito tenga idealmente entre 4000 y 5000 palabras, sin considerar resumen y referencias bibliográficas. Se aceptarán hasta 4 tablas y 4 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 su lectura. El total de referencias bibliográficas deberá encontrarse acorde al contenido y extensión del documento.

Reportes de investigación:

Los autores de artículos originales correspondientes a investigaciones con diseños observacionales y experimentales, deberán procurar que el contenido de su manuscrito tenga idealmente un máximo de 3000 a 4000 palabras, sin considerar resumen y referencias bibliográficas. Esta

extensión equivale aproximadamente a 20 páginas A4 escritas a doble espacio. Por razones evidentes, los protocolos de investigación pueden tener una mayor extensión, pero deberán ser presentados en formato y estructura adecuada para publicación en forma de artículo científico. En general, para estos tipos de manuscritos se aceptarán hasta 6 tablas y 4 figuras, salvo que se encuentre justificado un mayor número de las mismas. Solamente deberán incorporarse como referencias bibliográficas aquellas más relevantes para el contenido del artículo.

En el caso de originales que correspondan a ensayos clínicos y metaanálisis, se solicita que procuren registrarse a lo establecido internacionalmente en las Declaraciones CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) y QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analyses), respectivamente.

Para trabajos originales con diseño de Series de Casos, la extensión máxima deberá ser de 2500 palabras (aproximadamente 10 páginas A4). Se aceptarán hasta 4 tablas o figuras. Los artículos correspondientes a Reporte de Caso ampliado, serán excepcionalmente publicados de forma ampliada en esta sección de la revista, debiendo cumplir iguales condiciones que lo referido para las Series de Casos. El comité editorial se reserva el derecho de reducir la extensión de artículos sobre reportes de caso puntuales y publicarlos en la sección de Cartas al Editor.

Cartas de Investigación y Cartas al Editor:

Los autores deberán procurar que el contenido de la carta tenga idealmente un máximo de 1000 palabras, incluyendo referencias bibliográficas (equivalente a 2 páginas A4 a espacio simple). Se aceptará hasta una tabla y una figura. El número máximo de referencias bibliográficas será de 10.

Elaboración de los apartados básicos

Resumen:

En los artículos correspondientes a reportes científicos ampliados, el resumen podrá ser redactado en formato narrativo simple, con un máximo de 80 palabras. Las comunicaciones científicas cortas y

las cartas al editor no requieren de resumen.

Para los artículos correspondientes a reportes de investigación (incluyendo protocolos, originales breves y reportes de casos), el resumen debe ser redactado en formato estructurado, diferenciando los siguientes segmentos: Contexto, Objetivo, Diseño, Lugar y sujetos, Mediciones principales, Resultados y Conclusión. Su extensión aproximada deberá ser de 250 palabras.

En general, el resumen deberá estar redactado en términos claros y entendibles, no deberá incluir datos no presentados en el contenido del texto, siglas, tablas, figuras, ni referencias bibliográficas. Se presentará en castellano e inglés. La revista no se responsabiliza por la traducción de los resúmenes. Aquellos resúmenes en inglés que se consideren inadecuados en su estilo y ortografía serán suprimidos de la versión impresa del artículo.

Palabras Clave:

Los autores deberán especificar de 3 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, objetivos secundarios y/o hipótesis de investigación.

Sujetos y Métodos:

Según corresponda para la investigación realizada, este apartado deberá ofrecer información sobre el tipo de estudio y diseño (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, retirada), 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 se haga referencia a fármacos o productos químicos, deberá identificarse el nombre genérico, la dosificación y la vía de administración.

En definitiva, este apartado debe poseer detalles suficientes como para que el lector comprenda la metodología utilizada y pueda juzgar la posible validez de los resultados, así como para que otros investigadores puedan reproducir el mismo trabajo.

Resultados:

Este apartado está destinado para relatar los hallazgos y distintos resultados de los análisis, pero no para interpretarlos. Se redactará siguiendo una exposición ordenada de los hallazgos, en estilo narrativo pero apoyado en tablas y/o figuras (para condensar la información pero no duplicarla). Es fundamental presentar los datos básicos, flujograma del estudio y/o comparaciones basales 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:

Tienen como finalidad condensar información, para lo cual se organizan los datos en columnas y filas, facilitando su descripción y lectura. Las tablas bien elaboradas deben ser autoexplicativas. Cada tabla deberá tener su título (de aproximadamente 10 palabras en la parte superior) y numeración consecutiva, siendo mencionada dentro del cuerpo narrativo para

guiar adecuadamente al lector. Las abreviaturas utilizadas deberán ser detalladas su significado en el pie de tabla.

Figuras:

Se considera como tal a cualquier material de ilustración (sean diagramas o fotografías). Cada figura/fotografía deberá ser autoexplicativa y tener su título (de aproximadamente 10 palabras, en la parte inferior) y numeración consecutiva, siendo mencionadas dentro del cuerpo narrativo. 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 no deberán permitir la identificación de la persona y deberán presentarse con una declaración de los autores especificando que se obtuvo el consentimiento del paciente para la publicación de la misma. Las fotografías deberán ser presentadas en formato "jpg" con una resolución de píxeles adecuada. Para la publicación impresa de ilustraciones en color, la revista podría realizar previamente un acuerdo económico con los autores en caso 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 los autores hacen de los resultados principales y no para una repetición de los hallazgos. Entre otros puntos, también contendrá información sobre la comparación de los hallazgos 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 las personas, centros o entidades que hayan colaborado (incluso financieramente) en la realización 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) 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.

Referencias bibliográficas:

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).

Las referencias bibliográficas se presentarán según el orden de aparición en el texto empleando numeración consecutiva. En el texto la numeración de las distintas referencias será presentada 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".

Un detalle ampliado sobre la forma de ci-

tación de los distintos tipos de referencias, puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

En resumen, el formato para las referencias más comunes es el siguiente:

Artículos de revistas biomédicas ("journal")

- Artículo publicado en revistas con paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen: (Autores. Título. Revista; volumen: página inicial - final)
Halpen SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV infected patients. *N Engl J Med* 2002; 347: 284-87.
- Artículo publicado en revistas sin paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen: (Autores. Título. Revista; volumen (número): página inicial - final).
Caiza ME, Villacís P, Ramos M. Recién nacido de madre adolescente con intervalo intergenésico corto. *Revista Ecuatoriana de Pediatría* 2004; 5 (2): 24-27
- Artículos con más de seis autores: (Igual a lo anterior, con mención a 6 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: 40-6
- Organización como autor:
Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002; 40: 679-86.

Libros

- Autor(es) único(s):
Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St Louis: Mosby; 2002
- Autores de Capítulo en un 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

- Tesis:
Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [tesis]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.
- CD-ROM:
Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of haematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002
- Artículo de revista solo publicada en Internet:
Aboud 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>
- 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/>

Su manuscrito fué rechazado? A continuación una lista de los errores frecuentes en un artículo original

En los apartados principales de un artículo original (Introducción, Sujetos y métodos, Resultados y Discusión), suelen existir errores que afectan cualitativamente al manuscrito en distinto grado.

Los errores más frecuentes en los apartados principales y que generalmente motivan opiniones desfavorables durante el proceso de revisión son los siguientes:

INTRODUCCION

- * Ausencia de estilo de narración y/o redacción fraccionada.
- * Revisión exhaustiva del tema.
- * Inicio de la introducción definiendo la enfermedad en estudio.
- * Revisión histórica de la enfermedad.
- * Abuso o insuficiente número de referencias bibliográficas.
- * Poca actualidad de las referencias bibliográficas.
- * Explicaciones de aspectos que se pueden encontrar en cualquier texto de consulta.
- * Ausencia de la justificación del estudio.
- * Abrumar al lector con multitud de datos irrelevantes sobre la trascendencia del problema que se investiga.
- * Omitir la mención (formal o implícita) del objetivo y/o hipótesis, o enunciarlo(s) de forma inadecuada.

SUJETOS Y METODOS

- * Redacción con los verbos en tiempo presente. Deben escribirse en pasado.
- * Redacción fraccionada y sin secuencia lógica.
- * Ausencia de identificación o errores respecto al tipo de estudio y diseño utilizado.
- * Mención de un diseño que no se corresponde con el realmente utilizado.
- * Diseño inapropiado para los objetivos y/o hipótesis de la investigación.
- * Falta de identificación del comité de ética o comité revisor institucional, responsable de la aprobación del estudio.
- * Descripciones innecesarias o superfluas.
- * Ausencia de descripción clara sobre el lugar y población de estudio.
- * Ausencia de descripción del proceso de selección y captación de los sujetos.
- * Ausencia de descripción sobre el método de muestreo utilizado.
- * Definición insuficiente de los criterios de selección de los sujetos.
- * Ausencia de información sobre la obtención o no de consentimiento para participación otorgado por los sujetos.
- * Ausencia de información sobre el cálculo del tamaño de la muestra o sobre las asunciones en que se ha basado.
- * Ausencia de datos sobre la conformación de los grupos de estudio (en estudios analíticos), o sobre la asignación de los sujetos a los grupos de estudio (en estudios experimentales – ensayos clínicos).
- * Definición de variables que posteriormente no se utilizan en los análisis.
- * Ausencia de definición de variables principales empleadas en los análisis.
- * Explicación detallada de variables o pruebas complementarias, pero que no son esenciales dentro del estudio.
- * Omisión de información necesaria para la interpretación del estudio o empleo de descripciones incompletas.
- * Ausencia de orden lógico en la descripción de los procedimientos utilizados para el seguimiento y/o evaluación de los sujetos.
- * Inclusión anticipada e innecesaria de resultados.
- * Omisión de la estrategia de análisis utilizada, empleo de pruebas estadísticas, niveles de significancia, grupos y subgrupos o variables sujetas a comparaciones.
- * Especificación innecesaria de la marca y el tipo de ordenador utilizado.

RESULTADOS

- * Redacción con los verbos en tiempo presente. Deben escribirse en pasado.
- * Exposición desordenada de los hallazgos. Ausencia de secuencia lógica.
- * Presentación exclusiva de tablas y/o figuras sin narración de hallazgos.
- * Ausencia de datos básicos. Falta de correspondencia en cifras parciales y totales.
- * Ausencia de comparación basal de los grupos de estudio.
- * Inclusión de información no pertinente y no relacionada con los objetivos del estudio.
- * Inclusión de información irrelevante y omisión de información relevante.
- * Interpretación innecesaria de los resultados que se exponen o inclusión de opiniones de los autores.
- * Ausencia de citación intratexto de tablas y/o figuras utilizadas.
- * Abuso de tablas y figuras. Elaboración de tablas y/o figuras incorrecta.

- * Información redundante o duplicada en tablas y figuras.
- * Presencia de "p" huérfanas, es decir, presentación del grado de significancia estadística en desconocimiento de la prueba utilizada (véase sujetos y métodos).
- * Presentación de estimadores puntuales sin intervalos de confianza.
- * Expresión del grado de significancia estadística de forma dicotómica (significativo o no significativo); es preferible indicar el valor de "p", especialmente cuando no está muy alejado del valor 0,05
- * Presentación solamente del grado de significación estadística, sin estimación de la magnitud de la diferencia, efecto o asociación.
- * Precisión excesiva de resultados ($p=0,00000002$ o, edad media= 34,6785 años).
- * Expresión de resultados en porcentajes cuando el número de sujetos es muy reducido (es preferible indicar "4/8 sujetos" antes que "el 50%").
- * Acompañar una media aritmética de \pm sin indicar si se corresponde a la desviación estándar, error estándar o intervalo de confianza.
- * Empleo del error estándar en lugar de la desviación estándar cuando se describe la distribución de una variable.

DISCUSIÓN

- * Ausencia de estilo de narración y/o redacción fraccionada.
- * Discusión general y no centrada en los resultados de la investigación.
- * Convertir la discusión en una revisión sobre el tema.
- * Redacción de una discusión excesivamente extensa.
- * Repetición innecesaria de los resultados, sin interpretarlos.
- * Ausencia de interpretación de resultados principales.
- * Repetición de conceptos ya planteados en la introducción.
- * Exageración en la importancia de los resultados encontrados.
- * Conceder importancia solamente a la significación estadística, sin evaluar la magnitud del efecto observado.
- * Falta de confrontación de los resultados obtenidos, con los de otros estudios y no interpretar su similitud o diferencia.
- * No relacionar los resultados con los objetivos o hipótesis del estudio.
- * Interpretaciones que no son congruentes con los resultados.
- * Interpretaciones injustificadas de causalidad cuando se trata de simples asociaciones.
- * Ausencia de discusión sobre las limitaciones del diseño utilizado, los sesgos potenciales, los puntos a favor y/o en contra del estudio.
- * Efectuar extrapolaciones y generalizaciones no justificadas.
- * Realizar conjeturas y comparaciones teóricas sin fundamento.
- * Polemizar innecesariamente y de forma trivial.
- * Ausencia de interpretación de hallazgos negativos. No analizar la probabilidad de un error β (o falta de poder) en estudios negativos (aquellos sin resultados estadísticamente significativos).
- * Ausencia de opinión y/o recomendaciones sobre futuras investigaciones, identificación de nuevas ideas o vacíos en el conocimiento.
- * Mención de conclusiones no acordes a los objetivos y/o no apoyadas en los resultados.
- * Finalizar la discusión con un resumen del trabajo.
- * Abuso o insuficiente número de referencias bibliográficas.

OTROS ERRORES

- * Título excesivamente corto o demasiado extenso.
- * Título que no identifica/describe adecuadamente el problema y/o el estudio. (El título debe ser explicativo, breve pero sin perder la esencia, claro y suficientemente atractivo, idealmente sin sobrepasar las 10 palabras).
- * Número excesivo de autores, no justificado para los esfuerzos empleados en el estudio.
- * Inclusión innecesaria de autores que en realidad merecerían solamente mención en el agradecimiento.
- * Redacción de un resumen excesivamente largo o demasiado breve.
- * Redacción de un resumen sin secuencia lógica y/o sin estructura adecuada.
- * Empleo incorrecto de palabras clave (descriptor). Actualmente se prefiere el empleo de los términos MeSH.
- * Falta de empleo del apartado "agradecimientos", para colaboraciones que no justifican calidad de autor, ayudas técnicas, ayudas financieras o materiales, apoyo logístico, etc.
- * Redacción de referencias bibliográficas sin citación numérica secuencial y ordenada en el texto.
- * Redacción incompleta de las referencias bibliográficas y/o sin cumplimiento de la normativa internacional o aquella establecida por la revista.

EDITORIALES

- 3 Situación de la ciencia ecuatoriana: Problemática, desafíos y futuro
- 7 Bibliometría e investigación en el Ecuador

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 9 Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes estudiantes de dos colegios públicos del Distrito Metropolitano de Quito
- 17 Características de la compra de medicamentos en farmacias de Latacunga - Ecuador
- 23 Factores pronósticos para morbilidad por traumatismo craneoencefálico grave identificados en pacientes del Hospital Eugenio Espejo
- 27 Prevalencia de trauma acústico en el personal del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional
- 31 Colectostomía laparoscópica en una paciente con situs inversus completo
- 35 Carcinoma epidermoide de pene: presentación en estado avanzado en un paciente de 38 años

ACTUALIDAD

- 39 Red de divulgación científica Pavito Pakarina
- 39 Bioética Clínica: Escenario de la praxis médica
- 40 La enfermedad silenciosa: una mirada social de la automedicación en el Ecuador
- 40 Investigadores de la Facultad de Ciencias Médicas (UCE) obtienen Premio de la Academia Ecuatoriana de Medicina
- 42 Epidemiología Comunitaria: las periferias toman la palabra

HISTORIA DE LA MEDICINA

- 43 Semblanza y pensamiento ético médico de Gregorio Marañón

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 55 Incidentes en la recepción de muestras en un laboratorio de derivación certificado ISO 9001:2008
- 59 Influencia de las normas disciplinarias sobre la generación de ansiedad en estudiantes del Colegio Adventista Ciudad de Quito
- 61 Prevalencia de bajo peso al nacer en niños de mujeres jóvenes anémicas atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suárez

REPORTE CIENTÍFICO

- 63 High altitude exposure and ischemic stroke: A literature review

INFORMACIÓN DE LA REVISTA

- 71 Instrucciones a los autores y Normas de publicación
- 78 Errores frecuentes de los autores

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Indexada en:

LILACS - BIREME

"Literatura Latinoamericana y del Caribe
en Ciencias de la Salud, Centro
Latinoamericano y del Caribe de
Información en Ciencias de la Salud"

LATINDEX

Sistema Regional de Información en Línea
para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal

IMBIOMED

Índice Mexicano de Revistas Biomédicas
Latinoamericanas

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas
Sodiro N14-121 e Iquique, Quito - Ecuador
POBox: 17-6120
E-mail: revfcmquito@yahoo.com

