



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Volumen 32; N° 1; año 2007

CONTENIDO

EDITORIAL

- 3 Toma de decisiones en medicina: una disciplina huérfana.
Juan Moreira, Jef Van den Ende.

REPORTE CIENTÍFICO

- 6 Genómica Nutricional: el estudio de la interacción entre genes y la nutrición humana.
Edmundo Estévez, Carlos E. Durán.

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 14 Prevalencia del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía mayor en un hospital de especialidades.
Susana Simba, Federico Santos-Oehlert.
- 22 Prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador: Características de los pacientes estudiados.
Juan Carlos Maldonado, Marco Gaibor, Alberto Ávila, Elisa Calero, Diego Valarezo, Vinicio Araque, Andrés Orozco y César Delgado; por el grupo de investigadores del estudio PSIAL-Ecuador.
- 33 Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada.
Gonzalo Jaramillo, Jorge Mosquera, Vicente Huilca.
- 39 Funcionalidad familiar, conocimientos y prácticas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

pertenecientes a un club de diabéticos.
Elena Paulina Díaz, Carlos A. Quezada.

- 43 Valoración médico legal del síndrome de fatiga cervical y tiempo de incapacidad física en los sucesos de tránsito ocurridos en Quito.
Wilson R. Culqui, Marcelo V. Jácome, Linda R. Mena, Juan Carlos Pérez, Ángela D. Salazar.

EDUCACION MÉDICA

- 47 Declaración de Ginebra: Hipócrates redivivo en la declaración de fidelidad profesional de los médicos ecuatorianos. Parte I.
Víctor Manuel Pacheco.

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 53 Conocimientos sobre bioseguridad en el personal de terapia intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín.
Mónica P. Basantes, Rosa H. Pastuña, Alexandra Vásquez.
- 54 Aspectos relacionados con el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Eugenio Espejo.
Carlos Lema, Blanca Calero.
- 55 Nivel de ansiedad en los familiares de pacientes hospitalizados en una unidad de terapia intensiva.
María de los Ángeles Cunguán, Elizabeth Chiluisa, Enma Pullupaxi.

- 56 Desprendimiento seroso de retina en una paciente con preeclampsia.
Fabián Ortíz.

CARTAS AL EDITOR

- 57 Protección solar: una medida preventiva fundamental.
Daniela Caicedo, Esmeralda Terán.
- 58 Expresión inmunohistoquímica de la proteína bcl-2 en cáncer gástrico.
Isabel Canchingre, Lorena Montenegro, Nancy J. Valencia.
- 58 Cuerpo extraño intraocular y endoftalmitis.
Diana Zambrano.
- 59 Intoxicación por organofosforados en la ciudad de Quito.
Luis A. Pinza, Nancy J. Leines.
- 60 Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador. Respuesta del autor.
Víctor Manuel Pacheco.

CORRECCIONES

- 61 La investigación en la Universidad Ecuatoriana.
- 61 La influencia del embarazo y de la preeclampsia sobre la presión intraocular merece mayores investigaciones.

NORMAS DE LA REVISTA

- 62 Información a los autores y normas de publicación.



REVISTA DE LA FACULTAD DE **Ciencias Médicas**



Volumen 32; N° 1; año 2007

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32 (1)
ISSN: 037S-1066

Editor General

Dr. Raúl Terán

Editor Ejecutivo

Dr. Juan C. Maldonado

Consejo Editorial

Dr. Wellington Aguirre

Dr. Carlos Durán

Dr. Renán Durango

Dr. Patricio Canelos

Dr. Agustín García

Dr. Raúl Jervis

Dr. Efreem Karolys

Dr. Alberto López

Dr. Juan C. Maldonado

Dr. Juan Moreira

Dr. Luis Moya

Dr. Jaime Moyano

Dr. Víctor Manuel Pacheco

Dr. Virgilio Páez

Dr. Estuardo Pazmiño

Dr. Gerardo Rentería

Dr. Hugo Romo

Dra. Alexandra Rosero

Dra. Luisa Tejada

Dr. Enrique Terán

Dr. Raúl Terán

Dra. Mercedes Valladares

Dr. Rodrigo Yépez

Diseño y diagramación

Julio Medina - 092740192.

Impresión

Cromia - (593-2) 245 6372.

Imagen Portada

Hipócrates.

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.

Sodiro N14-121 e Iquique. Quito - Ecuador.

POBox: 17-6120

E-mail: rev.fac.cemm.quito@fcm.uce.edu.ec

revfcmquito@yahoo.com

Web: <http://es.geocities.com/revfcmquito/index.html>

CONTENIDO

EDITORIAL

- 3 Toma de decisiones en medicina:
una disciplina huérfana.**
Juan Moreira, Jef Van den Ende

REPORTE CIENTÍFICO

- 6 Genómica Nutricional: el estudio
de la interacción entre genes y
la nutrición humana.**
Edmundo Estévez, Carlos E. Durán

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 14 Prevalencia del dolor postoperatorio
en pacientes sometidos a cirugía mayor
en un hospital de especialidades.**
Susana Simba, Federico Santos-Oehlert.
- 22 Prevención secundaria del infarto agudo
de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador:
Características de los pacientes estudiados.**
Juan Carlos Maldonado, Marco Gaibor,
Alberto Ávila, Elisa Calero, Diego Valarezo,
Vinicio Araque, Andrés Orozco y César Delgado;
por el grupo de investigadores del estudio
PSIAL-Ecuador.
- 33 Validez del diagnóstico clínico y
de las pruebas de laboratorio
en la apendicitis aguda no complicada.**
Gonzalo Jaramillo, Jorge Mosquera,
Vicente Huilca.
- 39 Funcionalidad familiar, conocimientos y
prácticas en pacientes con diabetes mellitus
tipo 2 pertenecientes a un club de diabéticos.**
Elena Paulina Díaz, Carlos A. Quezada.

- 43 **Valoración médico legal del síndrome de latigazo cervical y tiempo de incapacidad física en los sucesos de tránsito ocurridos en Quito.**
Wilson R. Culqui, Marcelo V. Jácome,
Linda R. Mena, Juan Carlos Pérez,
Ángela D. Salazar.

EDUCACION MÉDICA

- 47 **Declaración de Ginebra: Hipócrates redivivo en la declaración de fidelidad profesional de los médicos ecuatorianos. Parte I.**
Víctor Manuel Pacheco.

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 53 **Conocimientos sobre bioseguridad en el personal de terapia intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín.**
Mónica P. Basantes, Rosa H. Pastuña,
Alexandra Vásquez.
- 54 **Aspectos relacionados con el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Eugenio Espejo.**
Carlos Lema, Blanca Calero.
- 55 **Nivel de ansiedad en los familiares de pacientes hospitalizados en una unidad de terapia intensiva.**
María de los Ángeles Cunguán,
Elizabeth Chiluisa, Enma Pullupaxi.
- 56 **Desprendimiento seroso de retina en una paciente con preeclampsia.**
Fabián Ortíz.

CARTAS AL EDITOR

- 57 **Protección solar: una medida preventiva fundamental.**
Daniela Caicedo, Esmeralda Terán
- 58 **Expresión inmunohistoquímica de la proteína bcl-2 en cáncer gástrico.**
Isabel Canchingre, Lorena Montenegro,
Nancy J. Valencia.
- 58 **Cuerpo extraño intraocular y endoftalmitis.**
Diana Zambrano.
- 59 **Intoxicación por organofosforados en la ciudad de Quito.**
Luis A. Pinza, Nancy J. Leines.
- 60 **Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador. Respuesta del autor.**
Víctor Manuel Pacheco.

CORRECCIONES

- 61 **La investigación en la Universidad Ecuatoriana.**
- 61 **La influencia del embarazo y de la preeclampsia sobre la presión intraocular merece mayores investigaciones.**

NORMAS DE LA REVISTA

- 62 **Información a los autores y normas de publicación.**

Toma de decisiones en medicina: una disciplina huérfana.

Juan Moreira ⁽¹⁾, Jef Van den Ende ⁽²⁾.

⁽¹⁾ *Docente de Investigación Científica, Instituto Superior de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Candidato a PhD - Instituto de Medicina Tropical Príncipe Leopoldo y Universidad de Amberes - Bélgica.*

⁽²⁾ *Jefe del Departamento de Ciencias Clínicas, Instituto de Medicina Tropical Príncipe Leopoldo, Amberes - Bélgica. Profesor invitado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.*

La salud está basada en la prevención y en el cuidado apropiado de los enfermos. Para poder ofrecer un cuidado óptimo se requiere, por una parte de un sistema de salud funcional; pero por otra parte es necesario que los clínicos seamos capaces de realizar una adecuada recopilación de información, una toma correcta de decisiones y que tengamos competencia terapéutica. El siglo pasado fue testigo de un progreso enorme en la prevención de enfermedades, en la recopilación de información y en avances terapéuticos. La toma de decisiones quedó en la orfandad. Esto no deja de ser increíble, considerando que todos los clínicos estamos cada día confrontados con ésta. La causa fundamental puede ser atribuida a dos hechos. Por un lado, hay una brecha enorme entre el lenguaje empleado y el necesario para comunicar y comprender los conceptos en la toma de decisiones. Por otro lado, la teoría de decisiones no ha penetrado en la práctica médica y ni siquiera en las facultades de medicina.

El lenguaje ha estado basado en la llamada epidemiología clínica, hija menor de la epidemiología poblacional. Esta ha tomado prestado las matemáticas y la terminología de su disciplina madre, como si cada paciente fuera una representación de cien personas diminutas. Los clínicos hemos sido atiborrados con esta teoría sin siquiera preguntarnos como funciona nuestro razonamiento. El resultado es un desastre: hasta ahora muy pocos clínicos comprendemos el teorema de Bayes y no solo eso: el uso de términos como sensibilidad y especificidad casi siempre es incorrecto. Basta preguntar a cualquier clínico: “en una patología que se presenta solamente en el 1% de la población, ¿cuál sería la probabilidad que tendría un paciente, valorado durante un control, de estar enfermo si un examen 99% sensible y específico para esta patología resultó ser positivo?”. La respuesta intuitiva que dará la mayoría es 99%, cuando la respuesta correcta es en realidad 50%.

Para muchos la toma correcta de decisiones en medicina ha sido vista como sinónimo de algoritmos. La escasa in-

vestigación que se ha realizado se ha enfocado en tópicos muy restringidos, tales como “¿a partir de qué diámetro de nódulos linfáticos abdominales estaría justificada una quimioterapia?” en caso de, por ejemplo, cáncer de testículo ^[1]. La integración de la teoría de decisiones en el razonamiento médico tuvo que esperar hasta mediados de los 70, cuando Pauker y Kassirer publicaron su primer artículo sobre la teoría de los umbrales ^[2]. Ellos describieron la metodología para encontrar el punto de inflexión para el riesgo y beneficio de tratar versus no tratar. Más tarde extendieron la teoría para determinar la probabilidad de enfermedad en la cual un examen peligroso o costoso todavía se justifica, y la probabilidad de enfermedad a partir de la cual ya no es necesario realizar más exámenes, debido a que ya hay una certeza suficiente ^[3, 4].

¿Por qué esta teoría no ha penetrado en la práctica clínica? si los clínicos tomamos decisiones diariamente, ¿por qué no hemos sido entrenados para hacerlo correctamente?, ¿por qué casi no existe investigación sobre esta “tercera parte de competencia clínica”? La medicina ha sido considerada como un arte: muchos clínicos tenemos el temor de que cuando nuestras decisiones son analizadas, nuestro arte va a ser desenmarañado y violado. Muchos doctores nos consideramos a nosotros mismos como una suerte de sacerdotes; consecuentemente nuestra actividad podría verse profanada.

El pensamiento probabilístico no ha sido tomado en cuenta como un requisito fundamental en la vida intelectual, incluso muchos doctores se consideran como “innumerados” ^[5]. Una causa fundamental para esto podría ser que carecemos de una adecuada representación gráfica de las probabilidades y de la evolución de las mismas. Se necesita de mucha imaginación para “ver” la evolución de una probabilidad desde 0.001% hasta 0.1%. Aplicando el principio de Feynman-Tufte en la teoría de los umbrales, podríamos ofrecer a los clínicos una representación visual de las probabilidades y de la lógica Bayesiana ^[6]. Las probabilidades y el poder discriminante de los ha-

Correspondencia: Dr. Juan Moreira **E-mail:** jmoreira@itg.be

hallazgos clínicos son susceptibles de ser mostrados en una escala logarítmica que permita una representación visual de la evolución de las probabilidades. Con esta ayuda, los clínicos podríamos aplicar la lógica Bayesiana sin necesidad de hacer cálculos formales [7]; figura 1.

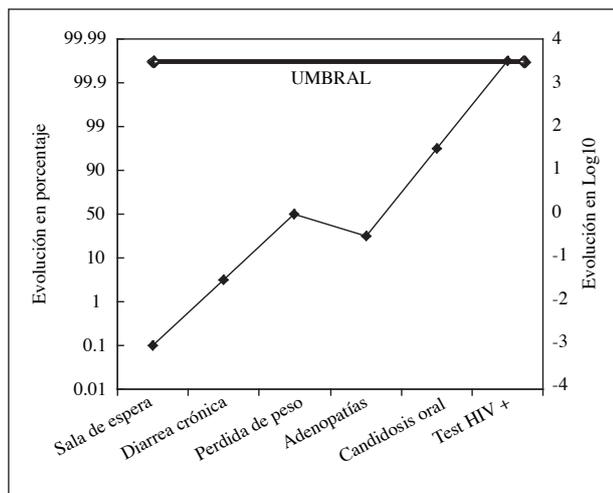


Figura 1: El gráfico representa la evolución de la probabilidad de estar infectada por HIV para una persona que presenta diarrea crónica, pérdida de peso, que no tiene adenopatías, pero tiene candidosis oral y un test HIV positivo. La evolución empieza en la sala de espera, antes de conocer al paciente. Cada síntoma o signo hace subir la probabilidad si está presente o bajar si está ausente. La línea del umbral representa la probabilidad mínima necesaria para comunicar el diagnóstico. Los ejes verticales representan las probabilidades: a la izquierda la probabilidad en porcentajes, a la derecha la probabilidad en logaritmo de base 10 de los odds. El representar las probabilidades en logaritmos permite “visualizar” los extremos.

La mayor parte de publicaciones relacionadas con los umbrales son horrorosamente difíciles y están llenas de fórmulas matemáticas. Cuando Stephen Hawking estaba escribiendo su famoso libro “Una breve historia del Tiempo” el editor le dijo que por cada fórmula que incluyera en el mismo el número de lectores se reduciría a la mitad. Como consecuencia Hawking solamente incluyó la conocida fórmula de Einstein $E=mc^2$. Los artículos y libros de decisiones clínicas no solamente están llenos de fórmulas, sino que casi nunca las ecuaciones están explicadas en profundidad. Se asume que los clínicos nos acordamos de las reglas algebraicas como si fueran recetas de cocina.

Los clínicos tenemos el temor de usar el concepto del umbral debido a un malentendido intuitivo. El umbral representa la probabilidad mínima requerida para tratar un paciente individual, desde la perspectiva de éste. Cuando hacemos descender el umbral de tratamiento para una enfermedad desde, por ejemplo, 80% hasta 20%, suponemos que hay una distribución lineal, la cual resultaría en un incremento de cuatro veces en el número de pacientes tratados. Esto incrementaría considerablemente el número de personas sin enfermedad que serían tratadas y por consecuencia aumentarían los costos y riesgos ligados al tratamiento. Muchos pensamos que un umbral de 20% significa que 80% de los pacientes tratados no tendrían la enfermedad [8].

Los umbrales están basados, en una gran medida, en estimaciones intuitivas. Resulta difícil convencernos de que

un mejor uso de nuestras estimaciones intuitivas puede llevar a tomar mejores decisiones. Argumentamos que “cuando se calcula con basura se obtiene basura”. Sin embargo ha sido demostrado que una correcta aplicación de las estimaciones para el daño relativo de la morbilidad versus la mortalidad, y de los pesos relativos de no tratar un verdadero enfermo versus tratar a una persona que no tiene la enfermedad, puede cambiar completamente una estrategia de tratamiento [9].

Aparentemente, la mente humana no hace cálculos correctos con las estimaciones intuitivas. Cuando descomponemos algunas estimaciones en los factores en los cuales están basados, nos damos cuenta que los cálculos intuitivos son muy diferentes de los cálculos exactos, aun si estos últimos están basados en los mismos factores intuitivos.

Finalmente, la toma de decisiones necesita de datos sobre exactitud diagnóstica, eficacia terapéutica y pronóstico de enfermedad. Encontrar estos datos en la abundancia de publicaciones no resulta sencillo. Por un lado, muchos clínicos aún no han “encontrado el camino” hacia la literatura médica calificada, debido a obstáculos logísticos o negligencia, incluso en los países desarrollados. Por otro lado, se necesita una cierta competencia para filtrar los millones de artículos publicados cada año. El entrenamiento en medicina basada en evidencias y el uso de revisiones sistemáticas ya filtradas, como las que se encuentran en Cochrane [10] y en Up-to-date [11] podría invertir esta situación.

En este número de la revista, Jaramillo y colaboradores publican un estudio sobre un tema muy importante: la validez diagnóstica de hallazgos clínicos y pruebas de laboratorio para la apendicitis aguda [12]. Es interesante ver que en Ecuador ya existe un interés para evaluar pruebas diagnósticas cuya utilidad se daba por sentada. Sin embargo, habría sido más interesante si en el artículo los autores hubieran también empleado parámetros de evaluación más cercanos a la práctica clínica como son el poder de confirmación y el poder de exclusión [7], mismos que demostrarían que en realidad ninguno de los predictores evaluados tiene una importante validez diagnóstica.

En conclusión, una parte substancial de nuestra competencia como clínicos no está sujeta a la ciencia. Ha llegado el momento de descender de nuestros pedestales y quitarnos la sotana para construir una práctica cotidiana sólida en la toma de decisiones clínicas que vaya en beneficio de los pacientes. Varios obstáculos deben ser superados creando instrumentos, aplicando un lenguaje que sea fácilmente comprensible y ofreciendo acceso a la literatura así como entrenamiento en toma de decisiones clínicas y medicina basada en la evidencia.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Rabbani F, Sheinfeld J, Farivar-Mohseni H, Leon A, Rentzepis MJ, Reuter VE, et al. Low-volume nodal metastases detected at retroperitoneal lymphadenectomy for testicular cancer: pattern and prognostic factors for relapse. *J Clin Oncol* 2001; 19: 2020-25.
2. Pauker SG, Kassirer JP. Therapeutic decision making: a cost-benefit analysis. *N Engl J Med* 1975; 293: 229-34.
3. Pauker SG, Kassirer JP. The threshold approach to clinical decision making. *N Engl J Med* 1980; 302: 1109-17.
4. Kassirer JP. Our stubborn quest for diagnostic certainty. A cause of excessive testing. *N Engl J Med* 1989; 320: 1489-91.
5. Paulos J. Innumeracy: Mathematical illiteracy and its consequences. New York: Viking Penguin Inc.; 1988.
6. Shermer M. The Feynman-Tufte principle. *Scientific American* 2005; 292 (4): 21.
7. Van den Ende J, Moreira J, Basinga P, Bisoffi Z. The trouble with likelihood ratios. *Lancet* 2005; 366: 548.
8. Dekay ML. The difference between Blackstone-Like error ratios and the probabilistics standards of proof. *Law and Social Inquiry* 1996; 21: 95-132.
9. Basinga P, Moreira J, Bisoffi Z, Bisig B, Van den Ende J. Why are clinicians reluctant to treat smear-negative tuberculosis? An inquiry about treatment thresholds in Rwanda. *Med Decis Making* 2007; 27: 53-60.
10. The Cochrane Collaboration. The reliable source of evidence in health care. [homepage en Internet]. Oxford: The Cochrane Collaboration, 2005. Disponible en: <http://www.cochrane.org/>
11. UpToDate - Putting clinical information into practice. [homepage en Internet]. Boston: UpToDate, 2007. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
12. Jaramillo G, Mosquera J, Huilca V. Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2007; 32: 33-38.

Genómica Nutricional: el estudio de la interacción entre genes y la nutrición humana.

Edmundo Estévez ^(1,2), Carlos E. Durán ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Centro de Biomedicina, Universidad Central del Ecuador.

⁽²⁾ Cátedra de Nutrición Molecular y Clínica. Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

Resumen

El Proyecto Genoma Humano (PGH), propuesto en la década de los ochenta e iniciado formalmente en 1990, tuvo como meta específica la identificación de todos los genes humanos y la secuenciación del genoma completo. Su ejecución abrió una nueva página en la historia de la medicina, condujo al desarrollo de nuevas biotecnologías y su culminación ha proporcionado infinidad de respuestas e interrogantes. Ahora se dispone de más información sobre varios procesos que obedecen a un control genómico y como los polimorfismos genéticos contribuyen al apareamiento de las patologías y a la mayor o menor respuesta a determinados tratamientos.

La respuesta a la dieta también se ve influenciada por las variaciones genéticas y existe un fuerte interés por investigar la forma como ciertos nutrientes pueden ser biológicamente activos y los mecanismos por los cuales ejercen sus efectos. Ahora las disciplinas científicas de la nutrición y la genética han confluído en el nuevo campo de la genómica nutricional, la cual mediante la aplicación de las tecnologías de genómica funcional, está destinada a investigar la interacción entre los genes y la nutrición humana. De forma algo más específica la nutrigenómica involucra el estudio de cómo las distintas variaciones individuales participan en la compleja interacción entre la sensibilidad a los nutrientes y una enfermedad.

El aporte prometedor de esta modalidad de investigación en nutrición vislumbra nuevos retos con el objetivo de mejorar la salud y prevenir algunas enfermedades relacionadas con el tipo de alimentación. La integración de la información respecto a las secuencias genómicas y la variabilidad interindividual, permitirá determinar qué genes están relacionados en los distintos procesos nutricionales y definir una nutrición óptima para las poblaciones, grupos particulares e individuos. De la misma forma, podría promover el desarrollo de tratamientos derivados de los alimentos y dietas mejoradas funcionalmente para beneficiar la salud. En un futuro próximo, se podrá precisar dietas en función de los requerimientos específicos de cada persona a partir de la información contenida en su genoma, en lo que bien podría llegar a conocerse como “alimentación individualizada” o ajustada específicamente a las características del paciente.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 6-13.

Palabras clave

Medicina genómica, Biología molecular, Genoma humano, Genómica funcional, Nutrigenómica.

Recibido: 24 - Marzo - 2007 **Aceptado:** 31 - Marzo - 2007.

Dirección para correspondencia:

Dr. Edmundo Estévez. Centro de Biomedicina. Sodiro N14-121 e Iquique. Quito – Ecuador. POBox: 17-11-6120

E-mail: eestevez@cbm.uce.edu.ec

Introducción

El hecho de que los genes están compuestos de ADN se estableció en 1944 (identificación del ADN como la base molecular de la herencia), aunque la noticia no llegó a formar parte de la imaginación popular hasta el gran descubrimiento de Watson, Crick, Wilkins y Franklin en 1953^[1]. Luego de más de 50 años de este gran acontecimiento, el mundo ha sido testigo de una revolución sin precedentes en las ciencias biológicas. De los distintos avances, el más promocionado corresponde al denominado Proyecto Genoma Humano (PGH).

El PGH comprende una colosal investigación internacional destinada a desentrañar el código genético humano. Este proyecto representó el mayor hito de la ciencia del siglo XX. Las tecnologías que se han desarrollado y los descubrimientos que se están derivando como resultado de este proyecto, cambiarán la práctica de la medicina y condicionarán las fases de investigación y desarrollo de alternativas terapéuticas y medios diagnósticos^[2-5].

El PGH fue formulado con los objetivos principales de cartografiar el conjunto de las instrucciones genéticas del ser humano (es decir, el mapeo de los genes y sus marcadores), la secuenciación del genoma para conformar el mapa físico del genoma humano, comparar el genoma humano con el de otros organismos, generar nuevas tecnologías, y, procesar la gigantesca cantidad de datos (casi 3 mil millones de pares de bases del ADN humano). Las organizaciones conexas HUGO (Human Genome Organization) y NHGRI (US National Human Genome Research Institute) también forman parte en estas actividades^[2, 4].

La palabra “genoma” procede de la contracción de dos términos: “gen” y “cromosoma”. Los genes son las unidades de la herencia capaces de transmitir información a través de sus constituyentes químicos, mientras que los cromosomas son cada una de las estructuras microscópicas que alojan los genes en el núcleo celular. Una forma más simple de definir el genoma sería la de “gene’s home”, o lugar donde viven los genes^[4, 5]. De esta forma, la constitución genética de un individuo u organismo se resume en lo que denominamos genotipo, es decir, lo internamente codificado. Por otra parte, fenotipo es el conjunto de rasgos o características observables de un organismo y corresponde a la expresión o resultado de su constitución genética^[5-7].

El genoma humano al ser el conjunto de genes de un individuo, constituye el patrimonio personal del cual se deriva cada ser y su unicidad personal. Todas las células, desde la primera que se forma durante la concepción, hasta un total de cien trillones que forman cada persona adulta, guardan el mismo genoma. Los genes humanos se corresponden con cada una de las instrucciones con las que se construye y funciona el cuerpo humano. En el genoma se encuentran escritas las características hereditarias encargadas de dirigir el desarrollo, crecimiento, maduración, ocurrencia o no de enfermedades y funcionamiento de cada individuo^[7, 8].

El conocimiento del genoma humano constituye el descubrimiento más trascendente de la historia. Nuestro código genético es lo que nos hace ser. Compartimos genes y funciones, pero este mapa nos demuestra que al fin y al cabo, cada uno de nosotros es único y diferente, lo cual se expresa por las variaciones del ADN humano entre las personas. El polimorfismo de un solo nucleótido (SNP por sus siglas en inglés) es la forma más común de variabilidad genética en el genoma humano y corresponde a la substitución de solamente un nucleótido en la secuencia del ADN.

Las Ciencias Genómicas

El término “genómica” hace referencia a los genomas y engloba los numerosos aspectos relacionados con la Biología molecular y celular, rebasando el contexto previo de la genética. El uso del término fue acuñado en 1987 por McKusick y Ruddle, tras sugerencia de Roderick^[7]. Por sí misma, la genómica comprende el estudio de todas las secuencias de nucleótidos presentes en los cromosomas de un organismo.

La ejecución del PGH abrió una nueva página en la historia de la medicina. Luego de la publicación de los datos iniciales derivados del análisis del genoma humano^[2], muchos genes han continuado siendo identificados y caracterizados. Ahora se conoce que el número total de genes codificadores de proteínas que posee cada persona se encuentra entre 20 y 25 mil^[3]. Los mayores intereses se encuentran en el reconocimiento de los genes que al parecer estarían relacionados con el desarrollo de enfermedades o rasgos morfológicos modificados debido a sus mutaciones. A inicios del año 2000 se tenían cartografiados más de mil genes responsables de enfermedades y para el 2004 constaban unos 15638 registros concernientes a genes humanos y enfermedades genéticas^[4].

El uso potencial de estos conocimientos es enorme con el fin de luchar contra varias enfermedades, porque una vez develada la secuencia de los genes se crea la posibilidad de la manipulación génica: alterar genes, incorporar nuevos, seleccionarlos o bloquear otros. Las principales aplicaciones de la manipulación del genoma humano comprenden el ámbito molecular, celular, individual y poblacional.

Las nuevas ciencias genómicas se encuentran relacionadas con el mapeo, secuenciación y análisis funcional de los genomas individuales. La integración de la genómica estructural (mapas de alta resolución), comparativa (relación entre más de dos genomas) y funcional (análisis de la función génica), mediante la bioinformática facilita una mirada comprensiva de las complejas interacciones existentes, incluyendo aquellas relacionadas con la nutrición, dieta y respuesta genética^[4, 7].

Como parte de la aplicación de las ciencias genómicas y durante las aproximaciones experimentales destinadas a determinar la función de los genes (a través del análisis de microarreglos, hibridación, análisis serial de la ex-

presión de genes y representación diferencial) tuvo origen lo que ahora se conoce como genómica funcional, campo que centra sus actividades de investigación en la expresión genética ^[4, 8]. De forma específica, el estudio de la interrelación entre el genotipo de la persona y la respuesta a los tratamientos farmacológicos se comprende como farmacogenómica ^[9, 10]. Por su parte, el estudio de la influencia genética en la interacción entre los nutrientes y la enfermedad le concierne a la reciente área de la nutrigenómica ^[4].

Un paso más adelante en las ciencias genómicas es la proteómica, la cual consiste en el estudio del complemento completo de proteínas que pueden ser expresadas en un organismo (proteoma) y cuya aproximación práctica más común involucra el análisis comparativo de los perfiles proteicos celulares o titulares. La proteómica hace referencia a la identificación sistemática de proteínas encontradas en órganos, tejidos, células y fluidos biológicos y que son producto de la expresión genómica ^[4]. Por último, la denominada metabolómica se refiere a la aplicación de técnicas de manera amplia en los sistemas para determinar el perfil metabólico ^[4].

Derivado de lo anterior, uno de los grandes logros y avances en nutrición clínica ha sido la reconciliación de la función metabólica del nutriente con los signos y síntomas de su deficiencia. El involucramiento actual de la genética en estos procesos metabólicos intenta una apropiada valoración de los mecanismos biológicos que subyacen en esta interacción de genes y nutrientes en dos ámbitos de la biología molecular: genómica y proteómica por una parte y la metabolómica por otra, que liga los primeros escenarios con los cambios de los metabolitos intracelulares.

La Genómica Nutricional

La relación existente entre la dieta y los efectos sobre la salud es innegable. Entre las distintas investigaciones que han abordado esta asociación se puede mencionar un estudio británico que efectuó un seguimiento de 17 años a una cohorte de casi 11 mil vegetarianos con el objetivo de determinar la relación entre seis factores dietéticos consumidos (pan integral, cereales, nueces y frutas secas, frutas frescas y ensalada cruda) y la frecuencia de mortalidad por varias causas. Entre los resultados se observó una reducción del 24% en la mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca y del 21% en la mortalidad por todas las causas ^[11]. De forma similar, un trabajo que analizó los datos de cinco estudios prospectivos, abarcando así un total de 76 mil pacientes, reportó que luego de un seguimiento de 10 años la mortalidad por enfermedad isquémica era un 24% menor entre los vegetarianos, pero que esta reducción ocurría casi exclusivamente en las personas que mantenían ese tipo de dieta por lo menos durante 5 años ^[12].

Son de interés también los hallazgos de varios estudios que han comunicado sobre el menor riesgo que poseen

las poblaciones de los países del área mediterránea para desarrollar enfermedades cardiovasculares y cáncer, a diferencia del riesgo existente en los países nórdicos y en otros lugares con similares características metabólicas y raciales. Esta situación se ha explicado por la dieta en la región mediterránea, caracterizada por un elevado consumo de grasa no saturada en forma de aceite de oliva, un alto consumo de vegetales y hortalizas, un predominio de pescado en los platos preparados y la toma habitual de vino tinto; es decir, el tipo de dieta que actualmente es el núcleo de cualquier recomendación dietética para prevención cardiovascular ^[13, 14].

Otro de los ejemplos que posee una evidencia abundante y fuertemente consistente tiene que ver con los efectos cardioprotectores del consumo ligero de alcohol. Más de 100 estudios observacionales y 80 investigaciones metabólicas conducidas en humanos, han reportado los beneficios cardiovasculares de tomar 1 a 2 bebidas alcohólicas cada día. Específicamente el beneficio se ha observado con el consumo de 30 gramos de alcohol no destilado (unos 250 mL), fundamentalmente en forma de vino tino ^[14, 15]. El papel protector se conseguiría por un incremento del HDL-colesterol y los flavonoides antioxidantes que contiene el vino.

Sin embargo, muchos genes están involucrados en estas respuestas orgánicas a la dieta. En los últimos años ha aparecido evidencia de que las variaciones genéticas condicionan diferencias en los requerimientos nutricionales y que aspectos genotípicos contribuyen en el riesgo basal de las personas para sufrir enfermedades crónicas. En parte estas influencias operan a través de efectos en las vías metabólicas y nutricionales que bajo condiciones normales intervienen en el mantenimiento de la homeostasis corporal y por lo tanto de la salud.

Uno de los ejemplos más claros de variación genética interindividual es el control genómico del colesterol y su relación con la enfermedad isquémica coronaria. Se ha determinado que en muchas de las variaciones del LDL-colesterol y HDL-colesterol participan por lo menos 13 genes ^[16]. Además, entre un 10% y 40% de las variaciones que existen en las cifras del HDL-colesterol entre las personas, serían atribuibles al polimorfismo del gen de la proteína de transferencia del éster-colesterol (CETP), la cual al estar presente en mayor concentración plasmática condiciona una reducción en las cifras de HDL ^[17, 18]. Adicionalmente, se han identificado polimorfismos genéticos que involucran los genes que codifican a las apolipoproteínas ^[19] y a las enzimas hepáticas que metabolizan el alcohol ^[20], condicionando así el beneficio cardioprotector de este último ^[17].

Otros hallazgos relevantes en la relación variaciones genéticas y nutrición incluyen: la identificación de genes relacionados con la absorción y regulación de los niveles de hierro en el cuerpo ^[21], el control del metabolismo del ácido fólico ^[22], la respuesta de la homocisteína a la concentración del ácido fólico ^[23], factores genéticos determinantes de la regulación del calcio, densidad mineral

y estructura de los huesos ^[24], la susceptibilidad de una persona para desarrollar obesidad ^[25], la regulación de la neoglucogénesis y del almacenamiento de glucosa ^[26] y la respuesta biológica a nutrientes específicos ^[27].

Ahora existe también un fuerte interés por investigar la forma como ciertos nutrientes pueden ser biológicamente activos y los mecanismos por los cuales ejercen sus efectos. Entre los avances en el conocimiento más recientes se encuentran los primeros indicios de que los aminoácidos participan activamente en la regulación de varios procesos celulares al intervenir como “señales nutricionales”. Por ejemplo, se ha podido determinar que las células reconocen un cambio en la disponibilidad citoplasmática de aminoácidos y como respuesta ocurren alteraciones en las vías de transducción de la información. Como parte de estos procesos, los aminoácidos esenciales al modular el factor intercambiador del nucleótido guanina, logran regular de forma global la translación del ARN mensajero ^[27-29]. Esto es un claro indicador de que los nutrientes pueden influir selectivamente en la expresión de determinados genes.

Los nuevos conocimientos sugieren que a pesar de que existen un conjunto de pautas alimentarias generales para toda la población ^[30], puede que éstas no se adecuen a las necesidades de todo el mundo. Existen muchos ejemplos que ilustran el hecho de que las personas responden de forma diferente a la tipología alimentaria local. En efecto, los requerimientos de vitaminas y minerales varían de unos individuos a otros y con la edad; los efectos protectores de los fitoquímicos (principios activos que se encuentran en las plantas con efectos benéficos para la salud), como las isoflavonas y los flavonoides, también difieren de una persona a otra; el sodio aumenta la presión arterial solamente en algunas personas y la capacidad de las fibras alimenticias de reducir el colesterol parece sujetarse a influencias genómicas ^[14, 17].

También se ha comprobado que cuando un grupo de personas sigue durante un cierto período de tiempo una dieta terapéutica (curativa) para reducir el nivel global de colesterol en la sangre, ciertos individuos tienen un beneficio drástico a nivel metabólico, mientras que otros no responden en absoluto. Es evidente que para los que no responden es una pérdida de tiempo realizar un cambio de dieta, mientras que para los que responden inmediatamente merece la pena el esfuerzo. La clave por lo tanto, estaría en poder identificar la variante específica del gen que es común en los individuos que presentan una respuesta favorable. Cuando esta información esté disponible, permitirá dirigir los consejos dietéticos hacia aquellas personas con más posibilidades de beneficiarse de los mismos.

Aunque hasta hace algunos años aparentemente la relación dieta - salud se encontraba bastante bien establecida, ahora es cada vez más evidente que muchos procesos obedecen a un control genómico y que los polimorfismos genéticos no solamente contribuirían al apareamiento de las patologías, sino también a la mayor o menor respuesta

a determinados tratamientos, incluyendo el manejo nutricional que se requiere para algunas de estas (por ejemplo, la diabetes mellitus, obesidad, dislipemias, etc.).

La comprensión de todo lo anterior ha dado lugar a que las disciplinas científicas de la nutrición y la genética hayan confluído en el nuevo campo de la **genómica nutricional**, la cual mediante la aplicación de las tecnologías de la genómica funcional, está destinada a investigar la interacción entre los genes y la nutrición humana ^[31-33]. La integración de la información respecto a las secuencias genómicas y la variabilidad interindividual, facilitará el estudio de la expresión genética y potencialmente permitirá determinar una nutrición óptima para las poblaciones, grupos particulares e individuos.

El aporte prometedor de esta modalidad de investigación en nutrición vislumbra nuevos retos con el objetivo de mejorar la salud y prevenir algunas enfermedades relacionadas con el tipo de alimentación de la población. De la misma forma, podría promover el desarrollo de tratamientos derivados de los alimentos y dietas mejoradas funcionalmente para beneficiar la salud.

En un futuro no muy lejano, será posible determinar qué genes están relacionados en los distintos procesos nutricionales. Esto significa que se podrá precisar dietas en función de los requerimientos específicos de cada persona a partir de la información contenida en su genoma, en lo que bien podría llegar a conocerse como “alimentación individualizada” o ajustada específicamente a las características del paciente ^[4, 31-33].

Nutrigenómica en el contexto clínico

Mientras que la genómica nutricional fundamentalmente está basada en estudios poblacionales, de forma algo más específica la nutrigenómica involucra el estudio de cómo las distintas variaciones individuales participan en la compleja interacción entre la sensibilidad a los nutrientes y una enfermedad ^[31-33]. Para identificar los polimorfismos condicionantes de algunas patologías y definir mejor el papel de la nutrición dentro de la medicina clínica, la nutrigenómica demanda la necesidad de efectuar pruebas genéticas personalizadas. Aplicada a la práctica médica puede conducir a elaborar la dieta más conveniente para la salud de cada individuo y la información que aporte adicionalmente podría facultar el desarrollo específico de alimentos que aumenten o introduzcan derivados de los nutrientes necesarios para las distintas vías de metabolismo.

Por ejemplo, actualmente se conoce que varias vitaminas y cofactores intervienen en el metabolismo de la homocisteína: el ácido fólico, la cianocobalamina y la piridoxina, están íntimamente ligados con la concentración de esta sustancia. Los valores elevados de homocisteína aparentemente tienen un efecto tóxico directo sobre el endotelio de las arterias y pueden promover la lesión aterosclerótica. Como la enzima metileno tetrahidrofolato reductasa (MTHFR) es responsable de regular el folato, participa

activamente en el mantenimiento de niveles aceptables de homocisteína. Hace algunos años se determinó que las cifras de homocisteína se incrementan cuando disminuye la actividad de la MTHFR a causa de una mutación en su gen ^[23]. Por lo tanto, en caso de identificar este polimorfismo en un paciente, sería posible indicar el empleo de dietas con aportes suplementarios de folato para disminuir o normalizar los niveles de homocisteína y prevenir de esta forma una potencial enfermedad cardiovascular. Actualmente las pruebas genéticas para los polimorfismos en el gen MTHFR son poco costosas, fáciles de aplicar y tienen el potencial de dar beneficios sanitarios significativos.

Durante los últimos tiempos han aparecido los denominados alimentos fortificados y los alimentos funcionales, los cuales están dirigidos a suplementar las necesidades nutricionales humanas. Actualmente, ciertas comidas (como los cereales para el desayuno) son “fortificadas” de forma rutinaria con vitaminas y minerales; además, sigue incrementándose en el mercado el número de productos alimenticios “mejorados funcionalmente” y con supuestos efectos beneficiosos sobre la salud. Por otra parte, los denominados nutraceuticos (o nutriceutales) son compuestos naturales bioactivos que tienen propiedades consideradas útiles para prevenir la enfermedad o mejorar la salud. En este sentido, las características y acciones de estos productos permiten asumir que existe la plausibilidad biológica de que repercutan favorablemente en el proceso salud-enfermedad.

Un ejemplo de la posible aplicación terapéutica de los nutraceuticos es la osteoartritis, donde el sulfato de condroitina y la glucosamina se consideran alternativas de tratamiento. Biológicamente estos compuestos juegan un papel importante en la fisiología del cartílago articular, por lo que podría ser beneficioso administrarlos a un paciente con el fin de modificar el avance de la enfermedad. Por el momento los estudios clínicos realizados con estas sustancias han reportado que pueden disminuir la sintomatología dolorosa, pero aún los resultados de las investigaciones no han sido suficientemente concluyentes respecto a su eficacia para retardar el progreso de la afectación del cartílago y confirmar una relación beneficio/riesgo favorable a largo plazo ^[34-36].

De forma similar, se ha comunicado que ciertos péptidos dietéticos derivados de las proteínas contenidas en la leche poseen un efecto antihipertensivo a través de un mecanismo consistente en la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina ^[37]. A pesar de que los primeros datos obtenidos en estudios de fase preclínica son prometedores, aún no se dispone de información que permita confirmar su eficacia clínica. Debido a lo anterior, será sumamente importante que cuando se realicen los estudios clínicos de fase I, II y III para estos péptidos bioactivos, se considere la incorporación de las tecnologías para investigación nutrigenómica a fin de obtener información paralela respecto a la regulación de la expresión genética ^[38].

No obstante, todavía no queda muy claro si la nutrige-

nómica llevada a la práctica clínica habitual consistirá fundamentalmente en un consejo nutricional (a partir de los resultados de un examen genético) o será un resultado genético que derivará a un manejo médico empleando recomendaciones dietéticas en lugar de prescripciones farmacológicas. También falta determinar si la nutrigenómica cae sólo bajo jurisdicción de los médicos o bajo la mirada de los nutricionistas. Además, deberán establecerse lineamientos para decidir que paciente es realmente candidato para utilizar los servicios nutrigenómicos. Esta condición es algo relevante tanto para los entes reguladores de la atención sanitaria como para los pacientes.

Es necesario tener en cuenta que la nutrigenómica debe considerarse principalmente preventiva antes que curativa y que solo se vuelve preventiva una vez que se han identificado los polimorfismos involucrados. Además, los resultados de las pruebas nutrigenómicas no pueden determinar el diagnóstico de una enfermedad, pero sí estimar la propensión de la persona para sufrir una variedad de patologías condicionadas por los distintos polimorfismos ^[33].

Sin embargo, las nuevas tecnologías generalmente suelen producir nuevas distribuciones en los beneficios y riesgos potenciales de los pacientes. Uno de los cuestionamientos sobre la aplicación de la nutrigenómica tiene que ver con la disponibilidad de las pruebas genéticas. Normalmente y bajo un modelo de atención a las personas, los pacientes son evaluados por sus médicos en un contexto clínico. En este sentido, en caso de una amplia aplicación de los estudios nutrigenómicos se requeriría de una disponibilidad universal a las distintas pruebas genéticas, lo que podría generar ciertas inequidades en el acceso a las mismas por parte de algunos estratos sociales ^[34].

Por el contrario, si las pruebas nutrigenómicas se vuelven fácilmente disponibles y de uso cotidiano, muchos médicos se van a encontrar laborando en un territorio desconocido que demandará conocimientos específicos sobre el tema. Los profesionales sanitarios comúnmente solicitan exámenes y pruebas a los pacientes partiendo de un enfoque clínico, basándose en indicadores de una enfermedad y con el fin de orientar con el resultado el manejo del paciente. Por lo tanto, no solicitan exámenes de laboratorio sin un fundamento centrado en los signos y síntomas de un sujeto, ni tampoco suelen ordenar de forma rutinaria exámenes “profilácticos”. Pero con una amplia disponibilidad de las pruebas genéticas los pacientes bien podrían demandar a su médico que le ordene una prueba laboratorial nutrigenómica, aunque clínicamente no la requieran. No está claro como los médicos deberán responder a este tipo de demandas de los pacientes, especialmente si en los servicios para atención de la salud siempre se requiere evitar el incremento de los gastos y optimizar el uso de las pruebas diagnósticas.

Además, si la lógica de mercado condiciona que existan pruebas nutrigenómicas muy accesibles y con promoción dirigida a la población, el mal uso de la nutrigenómica podría volverse una forma engañosa de medicina preventiva. Algo similar ya ocurre actualmente con los procesos

de investigación y desarrollo de fármacos y la promoción de medicamentos, donde muchas veces los pacientes son vistos como mercados potenciales e importan menos los vacíos terapéuticos^[39]. Dentro de una perspectiva puramente comercial, si llegan a existir pruebas nutrigenómicas de libre acceso y consultas nutricionales, los usuarios de estos servicios (los pacientes potenciales), que suelen tener conocimientos y actitudes fuera del contexto clínico, podrían volverse un desafío para los propios médicos. En este sentido, no se requeriría la visita previa al médico y éste simplemente sería consultado posteriormente ya con los resultados de la prueba y las recomendaciones dietéticas.

Ahora supongamos que un usuario de pruebas nutrigenómicas de libre acceso, descubre que tiene una mutación para la cual está recomendada una intervención dietética. Esta persona entonces se transformará en un paciente, pero la responsabilidad de interpretar correctamente los resultados caería sobre el médico, quien tendrá que hacerlo fuera de un contexto clínico. Sin la consulta, un paciente puede tomar decisiones inapropiadas con repercusiones posiblemente graves, pero una consulta exitosa dependerá de la capacidad del médico para interpretar adecuadamente la prueba genética (que no solicitó) y de la cual podría conocer poco o nada.

Otro de los puntos que actualmente son objeto de debate tiene que ver con la recolección y análisis del material genético, la protección de la confidencialidad, el acceso a la información, el almacenamiento y destrucción de la muestra y los riesgos de que ocurra un uso posterior de la misma o una discriminación derivada del conocimiento sobre las características genéticas de la persona; es decir, los aspectos que ya forman parte de las consideraciones éticas de las investigaciones genéticas^[40].

Al igual que otras tecnologías y ciencias genómicas, la nutrigenómica hará su parte para perpetuar la creencia de que las pruebas genéticas predecirán un futuro saludable de la persona. Por eso una promoción poco ética y exagerada de la nutrigenómica fácilmente conducirá a crear falsas expectativas o a suponer que sus hallazgos siempre serán de tipo determinístico, cuando en la realidad son probabilísticas^[31-33]. Mientras que un área como la farmacogenómica se ha desarrollado dentro de un contexto bien estructurado de regulación farmacéutica^[10], la nutrigenómica viene a ubicarse en un punto intermedio entre la práctica clínica y la nutrición, razón por la cual parece indispensable que los médicos comiencen a formarse en los principios que la rigen, para que puedan en un primer momento participar en la educación de las personas, informando sobre la naturaleza de los factores de riesgo nutrigenómicos y su manejo, eliminando mitos y previniendo malos empleos de las tecnologías sanitarias.

Comentario final

El Proyecto Genoma Humano (PGH), propuesto en la década de los ochenta e iniciado formalmente en 1990,

tuvo como meta específica la identificación de todos los genes humanos y la secuenciación del genoma completo. Su culminación proporciona un libro con infinidad de respuestas e interrogantes complejas respecto al enigma de la vida. No obstante, en este espacio de tiempo no se ha logrado conocer con exactitud la función de todos los genes, sus interacciones, ni se han definido la variación de los genes a nivel mundial en cada una de las poblaciones con rasgos étnicos específicos y comunes.

El Proyecto Diversidad del Genoma Humano (PDGH) es una empresa científica internacional que complementa el PGH mediante el examen de la variación genética existente en la especie humana a través del análisis del ADN de poblaciones, familias e individuos en todo el mundo. El PDGH promete ayudarnos a comprender la unidad fundamental del género humano, la historia biológica humana, los movimientos de población y la propensión o resistencia a las distintas enfermedades humanas^[4].

El estudio del genoma humano y de otras especies, ha generado un enorme desarrollo de biotecnologías emergentes, para comprender con mayor exactitud las interacciones de factores relevantes en el desarrollo de la vida humana. El estudio de la información de las secuencias genéticas diferentes dentro de los genomas de distintos individuos nos permite asociar pequeñas regiones del genoma con la predisposición genética para determinados trastornos o enfermedades e identificar mutaciones que pueden ayudar a explicar las diferencias individuales que existen en la respuesta de las enfermedades a los tratamientos. La genómica estructural y funcional, apuntan hacia objetivos precisos que significarán sin duda la incorporación de una nueva forma de medicina, basada en la predicción y en la individualización del control de la interacción entre genes y ambiente.

Por su parte, la importancia de la dieta sobre la salud ha sido muy bien establecida y numerosas enfermedades son en parte el resultado de desequilibrios metabólicos crónicos relacionados con la dieta. La genómica nutricional representa el estudio de la influencia de la nutrición sobre todo el genoma. En la perspectiva molecular, busca examinar la influencia de las “señales” dietéticas (micro y macronutrientes) y cómo estas se relacionan con la homeostasis celular y los efectos que se puedan derivar de la nutrición sobre la salud y la enfermedad (predisposición genética). La nutrigenómica, una nueva aproximación a la investigación en nutrición, intenta profundizar en las relaciones entre alimentos y enfermedades, buscando respuestas respecto a los componentes de la dieta que tienen efectos beneficiosos; cómo, dónde y cuándo se producen estos efectos; la relación entre riesgo y beneficio de estos nutrientes; y, la necesidad que tenemos de comer “nuevos” alimentos para prevenir la aparición de enfermedades o modificar favorablemente su evolución.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Watson JD, Crick FH. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature* 1953; 171: 737-38.
2. International Human Genome Sequencing Consortium. Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature* 2001; 409: 860-921.
3. International Human Genome Sequencing Consortium. Finishing the euchromatic sequence of the human genome. *Nature* 2004; 431: 931-45.
4. Estévez E. El Proyecto Genoma Humano y las ciencias genómicas. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 59-66.
5. Mattei JF. El genoma humano. Colección la mirada de la ciencia. Madrid: Editorial complutense, 2002.
6. Decant JE. Biochimie génétique. Paris: Masson, 1987.
7. Estévez E, López R. Introducción a la medicina genómica. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 13-16.
8. The Human Genome Project. USA: National Human Genome Research Institute / National Institutes of Health, 1999.
9. Evans WE, Relling MV. Pharmacogenomics: translating functional genomics into rational therapeutics. *Science* 1999; 286: 487-91.
10. Maldonado JC. La influencia genética en la respuesta a los tratamientos farmacológicos. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 67-74.
11. Key TJ, Thorogood M, Appleby PN, Burr ML. Dietary habits and mortality in 11000 vegetarians and health conscious people: results of a 17 year follow up. *BMJ* 1996; 313: 775-79.
12. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, et al. Mortality in vegetarians and nonvegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. *Am J Clin Nutr* 1999; 70 (suppl): 516s-24s.
13. de Lorgeril M, Salen P, Martin J-L, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
14. Maldonado JC, Estévez E. Nutrición, respuesta a la dieta e influencia genética. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 83-90.
15. Hines LM, Rimm EB. Moderate alcohol consumption and coronary heart disease: a review. *Postgrad Med J* 2001; 77: 747-52.
16. Knoblauch H, Bauerfeind A, Toliat MR, et al. Haplotypes and SNPs in 13 lipid-relevant genes explain most of the genetic variance in high density lipoprotein and low-density lipoprotein cholesterol. *Hum Mol Genet* 2004; 13: 993-1004.
17. Maldonado JC. Cardiopatía isquémica, dislipemia y control genómico del colesterol. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 129-140.
18. Kuivenhoven JA, Jukema JW, Zwinderman AH, et al; for the Regression Growth Evaluation Statin Study Group. The role of a common variant of the cholesteryl ester transfer protein gene in the progression of coronary atherosclerosis. *N Engl J Med* 1998; 338: 86-93.
19. Loktionov A, Scollen S, McKeown N, et al. Gene-nutrient interactions: dietary behaviour associated with high coronary heart disease risk particularly affects serum LDL cholesterol in apolipoprotein E4-carrying free-living individuals. *Br J Nutr* 2000; 84: 885-90.
20. Hines LM, Stampfer MJ, Ma J, et al. Genetic variation in alcohol dehydrogenase and the beneficial effect of moderate alcohol consumption on myocardial infarction. *N Engl J Med* 2001; 344: 549-55.
21. Pietrangelo A. Physiology of iron transport and the hemochromatosis gene. *Am J Gastrointest Liver Physiol* 2001; 282: G403-14.
22. Moyers S, Bailey LB. Fetal malformations and folate metabolism: a review of recent evidence. *Nutr Rev* 2001; 59: 215-35.
23. Verhoef P, Rimm EB, Hunter DJ, et al. A common mutation in the methylenetetrahydrofolate reductase gene and risk of coronary artery disease: results among US men. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 353-59.
24. Stewart TL, Ralston SH. Review of genetic factors in the pathogenesis of osteoporosis. *J Endocrinol* 2000; 166: 235-45.
25. Bastarrachea RA, Cole SA, Comuzzie AG. Genómica de la regulación del peso corporal: mecanismos moleculares que predisponen a la obesidad. *Med Clin (Barc)* 2004; 123: 104-17.
26. Shi Y, Taylor SI, Tan S-L, Sonenberg N. When translation meets metabolism: multiple links to diabetes. *Endocr Rev* 2003; 24: 91-101.
27. Maldonado JC, Estévez E. Aminoácidos y regulación genética. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 75-82.
28. Kimball SR, Jefferson LS. Amino acids as regulators of gene expression. *Nutrition & Metabolism* 2004; 1: 3.
29. Kimball SR, Horetsky RL, Jefferson LS. Implication of eIF2B rather than eIF4E in the regulation of global protein synthesis by amino acids in L6 myoblasts. *J Biol Chem* 1998; 273: 3045-53.
30. Krauss RM, Eckel RH, Howard B, et al. AHA Dietary Guidelines Revision 2000: A Statement for Healthcare Professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation* 2000; 102: 2284-99.
31. Elliott R, Ong TJ. Nutritional genomics. *BMJ* 2002; 324: 1438-42.
32. Castle D. Clinical challenges posed by new biotechnology. The case of nutrigenomics. *Postgrad Med J* 2003; 79: 65-66.
33. Estévez E, Maldonado JC. Nutrigenómica: la alimentación individualizada. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 91-98.

34. McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT. Glucosamine and chondroitin for the treatment of osteoarthritis. *JAMA* 2000; 283: 1469-75.
35. Reginster JY, Deroisy R, Rovati LC, Lee RL, Lejeune E, Bruyere O, et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet* 2001; 357: 251-56.
36. Chard J, Dieppe P. Glucosamine for osteoarthritis: magic, hype, or confusion? *BMJ* 2001; 322: 1439-40.
37. Groziak SM, Miller GD. Natural bioactive substances in milk and colostrums: effects on the arterial blood pressure system. *Br J Nutr* 2000; 84 (suppl 1): S119-25.
38. Estévez E, Maldonado JC. Situaciones adicionales para posible aplicación de la nutrigenómica. En: Estévez E, Maldonado JC. Principios básicos de Nutrigenómica. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 201-06.
39. Maldonado JC. Medicamentos: ¿bienes para la salud o para el consumo?. En: Instituto Catalán de Cooperación Iberoamericana. Nuevas tendencias en Investigación Social. Barcelona: ICCI, 2001: 122-32.
40. Maldonado JC. Evaluación ética de la investigación en poblaciones humanas. En: García A, Estévez E. Temas de Bioética y Genoética. Quito: Centro de Biomedicina, 2006: 311-67.

Prevalencia del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía mayor en un hospital de especialidades.

Susana Simba ⁽¹⁾, Federico Santos-Oehlert ^(2,3)

⁽¹⁾ Servicio de Anestesiología, Hospital Provincial Puyo.

⁽²⁾ Postgrado de Anestesiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

⁽³⁾ Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina, Universidad Central del Ecuador.

Resumen

Contexto: En el medio hospitalario la prevalencia del dolor posee características propias y su frecuencia es particularmente alta en pacientes de especialidades quirúrgicas.

Objetivo: Determinar la prevalencia de dolor postoperatorio en los pacientes sometidos a cirugía mayor en un hospital de especialidades de la ciudad de Quito.

Diseño: Observacional, transversal y descriptivo.

Lugar y sujetos: Pacientes sometidos a cirugía mayor a cargo de los Servicios de Cirugía General, Ginecología, Urología, Cirugía Cardiorráxica, Traumatología y Ortopedia del Hospital Eugenio Espejo entre enero y febrero del 2006.

Mediciones principales: Prevalencia e intensidad del dolor evaluadas a las 24 y 48 horas del postoperatorio mediante escala visual análoga (EVA) y escala verbal simple; variación del dolor entre las 24 y 48 horas del postoperatorio.

Resultados: Se estudiaron un total de 143 pacientes (44.8% de sexo masculino y 55.2% de sexo femenino; edad media de 41.7 ± 16.4 años). Las cirugías efectuadas más frecuentes fueron colecistectomía (n=36; 25.2%), laparotomía (n=27; 18.9%) y osteosíntesis (n=20; 14.0%), para las cuales se utilizó principalmente anestesia general (72.7%). El 9.1% de los pacientes recibió analgesia preventiva y el 87.4% analgesia perioperatoria (el 68% con más de un fármaco). En las primeras 24 horas del postoperatorio la prevalencia de dolor fue del 92.3% (IC95%= 86.6% - 96.1%) según la EVA. El 49.0% de los pacientes presentó dolor en una intensidad severa. A las 48 horas del postoperatorio la prevalencia del dolor fue del 85.9% (IC95%= 78.8% - 91.3%), sin diferencias estadísticas entre los dos momentos (p=0.08). Aunque el 65.9% de los pacientes mostró algún grado de reducción en su dolor, en el 11.9% persistía un dolor severo. Los resultados fueron similares con la EVA y la escala verbal simple. No hubo diferencias estadísticamente significativas según el área anatómica intervenida o el tipo de cirugía realizada.

Conclusión: La prevalencia de dolor postoperatorio identificada en los dos primeros días de postoperatorio ha sido muy elevada y es preocupante la frecuencia de dolor de intensidad severa. Esto podría obedecer a las características de uso de los analgésicos durante el postoperatorio. Los resultados obtenidos pueden servir como punto de partida y comparación para investigaciones futuras sobre el tema. *Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 14-21.*

Palabras clave

Dolor, Dolor postoperatorio, Prevalencia, Paciente hospitalizado.

Recibido: 15 - Marzo - 2007

Aceptado: 27 - Marzo - 2007

Dirección para correspondencia: Dr. Federico Santos-Oehlert. Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina. Sodiro N14-121 e Iquique. Quito - Ecuador. POBox: 17-11-6120.

E-mail: fsantos@cbm.uce.edu.ec / fedesantoso@yahoo.es

Introducción

El dolor tiene una repercusión social y económica, es uno de los motivos más frecuentes de atención médica y conlleva un importante gasto en salud. Varios estudios epidemiológicos han comunicado que la prevalencia del dolor en el ámbito extrahospitalario varía entre el 23% y 66% (generalmente por problemas osteoarticulares) y que hasta el 30% de las personas sufre de dolor crónico [1-3].

En el medio hospitalario este problema de salud posee características propias [4,5]. Algunas investigaciones han reportado que la prevalencia del dolor es elevada, tanto en pacientes pediátricos como en adultos y geriátricos, siendo la frecuencia particularmente alta en pacientes de especialidades quirúrgicas [5,6]. Las intervenciones que comprometen áreas anatómicas como el tórax y abdomen alto, las cirugías ginecológicas y aquellas que abordan partes óseas, suelen ser las que condicionan un dolor más frecuente e intenso [7-9]. Sin embargo, distintos factores pueden influir en la aparición, cualidad, intensidad y duración del dolor postoperatorio [5,10].

El estado actual de los conocimientos sobre la fisiología y farmacología del dolor, la disponibilidad de alternativas terapéuticas eficaces (principalmente analgésicos opiáceos) y el control médico regular que reciben los pacientes durante su estancia, contrasta mucho con la prevalencia del dolor postoperatorio [4,5]. Algunos estudios sugieren que esta situación obedece a una infravaloración de la condición del paciente y a la infrautilización o mal uso de los medicamentos analgésicos [5,9,11,12].

Por lo anterior, la prevalencia del dolor puede ser considerada un indicador de la calidad de atención hospitalaria y sería fundamental que en cada centro hospitalario se determine la frecuencia del problema y sus posibles condicionantes. Dada la ausencia de información al respecto en nuestro país, una buena primera etapa sería realizar estudios epidemiológicos específicos y analizar las características de uso de los analgésicos, con lo cual se podrían planificar intervenciones destinadas a mejorar el manejo del dolor en este tipo de pacientes [5].

Como punto de partida para lo anterior, se realizó una investigación en uno de los principales hospitales de especialidades del país, con los objetivos de determinar la prevalencia puntual del dolor postoperatorio y la variación en su frecuencia e intensidad entre las 24 y 48 horas posteriores a una cirugía mayor.

Sujetos y métodos

El estudio fue conducido entre los meses de enero y febrero del 2006 en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, institución perteneciente al Ministerio de Salud Pública. La investigación fue de carácter observacional, transversal y descriptiva; el protocolo de estudio fue previamente presentado y aprobado por el Comité de Docencia e Investigación del hospital.

De forma consecutiva y durante un período total de 30 días, se incluyeron pacientes de cualquier sexo, mayores de 18 años, que independientemente del motivo ingresaron al hospital para cirugía mayor (electiva o emergencia, bajo anestesia general o conductiva), a cargo de las especialidades de Cirugía General, Ginecología, Urología, Cirugía Cardiotorácica, Traumatología y Ortopedia.

Se excluyeron los pacientes con riesgo prequirúrgico ASA IV, aquellos bajo ventilación mecánica y/o con tubo endotraqueal hasta 48 horas después de la cirugía, los que fallecieron durante el período perioperatorio o dentro de las primeras 48 horas postoperatorias, los pacientes transferidos a terapia intensiva o a otro centro hospitalario dentro de las primeras 48 horas, aquellos reintervenidos quirúrgicamente dentro de las primeras 48 horas posteriores a la primera cirugía, aquellos que tenían alteraciones de las funciones mentales superiores y los que estaban bajo sedación o con un nivel de conciencia que no permitía su valoración al momento de las visitas de estudio.

Todos los pacientes estudiados otorgaron su consentimiento informado de participación, el cual fue aplicado por uno de los investigadores (SS) luego de la visita pre-anestésica (para los sujetos de cirugías electivas) o durante el postoperatorio inmediato (en las cirugías de emergencia) una vez que el paciente se encontraba en condiciones clínicas generales y con un estado de conciencia adecuado para comprender la información.

A partir de la hoja de anestesia, del protocolo operatorio y expediente clínico de cada paciente, se registraron datos demográficos generales, el tipo de cirugía realizada, área anatómica de la intervención (abdomen superior, abdomen inferior, tórax, extremidades), tipo de anestesia recibida (general o conductiva), uso de analgesia previa (preventiva y/o perioperatoria), fármacos administrados y condición postanestésica al alta de la unidad de cuidados postanestésicos (según puntaje obtenido en las escalas de Aldrete y Bromage).

La variable principal del estudio fue la presencia del dolor postoperatorio evaluada mediante escala visual análoga (EVA) de 100 mm. Los pacientes fueron adiestrados en el manejo de la EVA previamente a su aplicación. Dos mediciones fueron efectuadas en los pacientes: la primera tuvo lugar a las 24 horas de postoperatorio y la segunda a las 48 horas de la primera (con una variación máxima de ± 6 horas). Para cada medición del dolor se determinó la puntuación absoluta obtenida en la EVA y adicionalmente la intensidad del dolor se condensó a cuatro categorías: Dolor ausente (0 a 9 mm), leve (10 a 30 mm), moderado (40 a 60 mm) y severo (70 a 100 mm). De forma complementaria y luego de aplicar la EVA, se interrogó a los pacientes sobre la intensidad de dolor que presentaban en ese momento a través de una escala verbal simple de 4 categorías (dolor ausente, leve, moderado o severo).

En el análisis de la información capturada los datos cualitativos fueron resumidos como porcentajes y las variables cuantitativas como media \pm desviación estándar. La

prevalencia del dolor postoperatorio se calculó para los dos momentos temporales (24 y 48 horas) considerando como numerador el recuento de pacientes con dolor en cualquier intensidad y como denominador el total de pacientes disponibles. Adicionalmente se calculó para estas proporciones los respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%) como estimación de la precisión obtenida en el resultado.

Para los dos métodos utilizados en la evaluación de la intensidad del dolor (EVA y escala verbal simple) se calculó su grado de acuerdo simple y mediante la prueba del estadígrafo kappa la concordancia de sus resultados. Considerando los dos momentos del estudio (24 y 48 horas) se describió la variación porcentual en las frecuencias parciales de intensidad del dolor registrado con los dos métodos; la prevalencia e intensidad del dolor entre los dos momentos fue comparada mediante la prueba de χ^2 y la puntuación obtenida en la EVA mediante la prueba de Student *t*. Para investigar posibles diferencias en las frecuencias de la intensidad del dolor según el área anatómica intervenida y el tipo de cirugía realizada, se empleó la prueba del χ^2 para los grados de libertad que correspondiera. En cada comparación un valor $p < 0.05$ fue considerado como estadísticamente significativo. Finalmente, mediante el riesgo relativo (RR) y su IC95% se estimó la probabilidad de que un paciente con dolor en el primer día postoperatorio todavía presentara algún grado de dolor a las 48 horas de la intervención quirúrgica.

Resultados

Se estudiaron un total de 143 pacientes de los cuales el 44.8% (n=64) fue de sexo masculino y el 55.2% (n=79)

de sexo femenino. En todo el grupo la edad media fue de 41.7 ± 16.4 años; aunque el rango varió entre los 18 y 84 años, la mayoría de los pacientes (45.5%) se ubicó en el grupo de edad de 31 a 50 años.

Del total de intervenciones quirúrgicas el 62.6% fue electiva y el 37.4% de emergencia; en 4 pacientes no fue posible determinar esta categorías. La mayoría de los pacientes fueron operados a cargo de los servicios de Cirugía General (55.2%) y Traumatología-Ortopedia (23.8%). El riesgo prequirúrgico pudo ser verificado en los expedientes clínicos de 116 pacientes; en general el más frecuente fue ASA I (66.7%), pero un riesgo ASA III fue significativamente más común en los pacientes de sexo masculino y el ASA II en las mujeres; **tabla 1**.

Según área anatómica las intervenciones quirúrgicas comprometieron en el 70% de las veces (n=100) la pared abdominal (abdomen superior [30.8%], inferior [26.6%], superior e inferior [12.6%]), en el 23% (n=33) las extremidades (superiores [4.9%], inferiores [17.5%], superiores e inferiores simultáneamente [0.6%]) y en el otro 7% de los pacientes (n=10) la cavidad torácica. Del total de cirugías efectuadas las más frecuentes fueron: colecistectomía (n=36; 25.2%), laparotomía (n=27; 18.9%) y osteosíntesis (n=20; 14.0%), representando entre las tres el 58.1% del total de intervenciones. En el resto de pacientes (41.9%) se realizaron aproximadamente otros 30 tipos de procedimientos con frecuencias comprendidas entre 1 y 5 casos cada una.

Para las distintas cirugías se utilizó principalmente anestesia general (72.7%), la anestesia raquídea se aplicó a 35 pacientes (24.5%) y en cuatro casos (2.8%) que iniciaron con anestesia raquídea se pasó a general. El uso

Tabla 1.- Características generales de los pacientes estudiados.				
	Total pacientes (n=143)	Hombres (n=64)	Mujeres (n=79)	<i>p</i>
Edad [media \pm DS]	41.7 \pm 16.7	42.5 \pm 17.2	41.0 \pm 15.7	NS
Tipo de cirugía				
- Electiva	87 (62.6)	35 (55.6)	52 (68.4)	NS
- Emergencia	52 (37.4)	28 (44.4)	24 (31.6)	NS
Riesgo quirúrgico				
- ASA I	78 (66.7)	36 (70.6)	42 (63.6)	NS
- ASA II	31 (26.5)	9 (17.6)	22 (33.3)	0.03
- ASA III	7 (6.0)	6 (11.8)	1 (1.5)	0.01
Anestesia recibida				
- General	104 (72.7)	48 (75.0)	56 (70.9)	NS
- Raquídea	35 (24.5)	13 (20.3)	22 (27.8)	NS
- Raquídea + General	4 (2.8)	3 (4.7)	1 (1.3)	NS
Analgesia preventiva	13 (9.1)	7 (10.9)	6 (7.2)	NS
Analgesia perioperatoria	125 (87.4)	56 (87.5)	69 (87.3)	NS
Servicio responsable				
- Cardiorráxica	9 (6.3)	6 (9.4)	3 (3.8)	NS
- Cirugía General	79 (55.2)	35 (54.7)	44 (55.7)	NS
- Ginecología y Obstetricia	13 (9.1)	---	13 (16.5)	NA
- Ortopedia y Traumatología	34 (23.8)	18 (28.1)	16 (20.3)	NS
- Urología	8 (5.6)	5 (7.8)	3 (3.8)	NS

Salvo para la edad, los datos se presentan como número (porcentaje) de pacientes.
NS: No significativo. NA: No analizable.

de analgesia preventiva se observó en solamente 13 pacientes (9.1%), de los cuales en 2 no fue posible conocer el fármaco administrado. Para los otros se administró como medicación: metamizol (n=9), fentanilo (n=1) y lidocaína (n=1).

Por otra parte, fue más frecuente el uso de analgesia perioperatoria (125 pacientes; 87.4%), para la cual se administró un fármaco en el 32% de las veces (n=40), específicamente: metamizol (n=20; 50%), tramadol (n=11; 27.5%), fentanilo (n=3; 7.5%), ketoprofeno (n=3) y ketorolaco (n=3). En el otro 68% (n=85) de las analgesias perioperatorias se administraron simultáneamente varios fármacos.

En estas últimas, la mayoría de las veces (n=64) se asociaron 2 fármacos, principalmente tramadol + metamizol (n=55; 85.9%). Otras combinaciones encontradas fueron: fentanilo + metamizol (n=4), tramadol + ketoprofeno (n=2), tramadol + ketorolaco (n=1), tramadol + fentanilo (n=1) y fentanilo + ketoprofeno (n=1).

Las administraciones de 3 fármacos (n=20) fueron sobre todo de tramadol + fentanilo + metamizol (n=16; 80%) y menos comúnmente de tramadol + fentanilo + ketorolaco (n=3) y fentanilo + metamizol + ketoprofeno (n=1). Solamente en un paciente se identificó la administración simultánea de 4 fármacos (tramadol + fentanilo + metamizol + dextropropoxifeno).

Al momento del alta de la unidad de cuidados postanestésicos, un total de 102 pacientes (71.3%) habían sido valorados en su condición postanestésica mediante la escala de Aldrete y 28 sujetos (19.5%) con el índice de Bromage. En los primeros el 80.4% (n=82) presentó un puntaje de 10 y el 19.6% (n=20) un puntaje máximo de 9 en la escala. En los pacientes valorados con Bromage, todos presentaban un 0% de bloqueo simpático al momento del alta postanestésica.

Prevalencia e intensidad del dolor postoperatorio

En las primeras 24 horas del postoperatorio un total de 143

pacientes pudieron ser valorados. En ellos la prevalencia de dolor fue del 92.3% (IC95%= 86.6% - 96.1%) conforme lo determinado mediante la EVA y del 94.4% (IC95%= 89.2% - 97.5%) según lo referido por el propio paciente.

La prevalencia estimada mediante ambos métodos de evaluación no fue diferente estadísticamente (94.4% vs. 92.3%; p=ns) y el grado de acuerdo entre los dos métodos fue del 89.5%, con una buena concordancia (kappa= 0.836; EE=0.056; p<0.001) en los resultados obtenidos para las 4 categorías de intensidad del dolor.

En la valoración mediante EVA y para el total de pacientes, la puntuación de dolor tuvo una media de 61.9 ± 30.0 mm. Solamente 6 pacientes (4.2%) marcaron cero (0 mm) en la escala (ausencia total) de dolor y 21 sujetos (14.7%) llegaron a marcar 100 mm (dolor insoportable). La intensidad del síntoma, tanto valorada con la EVA como la referida por el sujeto, fue calificada como "dolor severo" en el 49.0% de los pacientes; **tabla 2**.

La evaluación del dolor a las 48 horas del postoperatorio fue posible en 135 pacientes (94.4%). Los demás no pudieron ser nuevamente localizados o evaluados, principalmente por altas hospitalarias precoces. En este total de pacientes, la prevalencia del dolor fue del 85.9% (IC95%= 78.8% - 91.3%) según EVA y del 96.2% (IC95%= 91.5% - 98.7%) según la escala verbal simple. El grado de acuerdo entre ambas escalas fue del 82.9%, con una concordancia aceptable en las 4 categorías de intensidad del dolor (kappa= 0.744; EE=0.056; p<0.001). Para este momento del estudio, el puntaje alcanzado en la EVA tuvo una media de 39.2 ± 26.2 mm en la intensidad de dolor; sólo 4 pacientes (3.0%) marcaron 0 mm y 5 (3.7%) tuvieron un dolor insoportable (100 mm), por lo que predominaron dolores de intensidad leve y moderada; **tabla 2**.

Cuando se analizó la intensidad del dolor a las 24 horas considerando el área anatómica intervenida, no se detectó ningún patrón particular en la distribución de los pacientes ($\chi^2=21.0$; gl=18; p=ns); **tabla 3**. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas a las 48 horas

Tabla 2.- Prevalencia e intensidad del dolor postoperatorio a las 24 horas y 48 horas de la cirugía.				
Intensidad del dolor	24 horas (n=143)	48 horas (n=135)	Variación a las 48 horas	p
Valorado mediante EVA				
- Ausente	11 (7.7)	19 (14.1)	+ 6.4%	0.08
- Leve	21 (14.7)	50 (37.0)	+ 22.3%	<0.001
- Moderado	41 (28.7)	50 (37.0)	+ 8.3	NS
- Severo	70 (49.0)	16 (11.9)	- 37.1%	<0.001
Referido por paciente				
- Ausente	8 (5.6)	5 (3.7)	- 1.9%	NS
- Leve	18 (12.6)	57 (42.2)	+ 29.6%	<0.001
- Moderado	47 (32.9)	57 (42.2)	+ 9.3%	NS
- Severo	70 (49.0)	16 (11.9)	- 37.1%	<0.001

Los datos se presentan como número (porcentaje) de pacientes. La variación se expresa como incremento o disminución porcentual entre los dos momentos de evaluación. **EVA:** Escala Visual Análoga para el dolor. **NS:** No significativo.

Tabla 3.- Distribución de los pacientes según el área anatómica intervenida y la intensidad del dolor (valorada mediante EVA) a las 24 horas del postoperatorio.

Área Anatómica	Ausente (n=11)	Leve (n=21)	Moderado (n=41)	Severo (n=70)
Abd. Superior (n=44)	1 (9.1)	8 (38.1)	13 (31.7)	22 (31.4)
Abd. Inferior (n= 38)	4 (36.4)	3 (14.3)	12 (29.3)	19 (27.1)
Abd. Sup. + Inf. (n=18)	2 (18.2)	2 (9.5)	7 (17.1)	7 (10.0)
Tórax (n=10)	2 (18.2)	1 (4.8)	4 (9.8)	3 (4.3)
Ms. Superiores (n=7)	1 (9.1)	3 (14.3)	1 (2.4)	2 (2.9)
Ms. Inferiores (n=25)	1 (9.1)	4 (19.0)	3 (7.3)	17 (24.3)
Ms. Sup. + Inf. (n=1)	----	----	1 (2.4)	----

Los datos se presentan como número (porcentaje) de pacientes.
EVA: Escala Visual Análoga para el dolor. **Abd:** Pared abdominal (superior y/o inferior);
Ms: Miembros (superiores y/o inferiores).

del postoperatorio. Resultados similares se obtuvieron en el análisis de la intensidad de dolor según el tipo de cirugía realizada ($p=0.07$).

Variación del dolor entre las 24 y 48 horas del postoperatorio.

La prevalencia del dolor a las 24 horas y a las 48 horas del postoperatorio no fue estadísticamente diferente según la evaluación realizada mediante la EVA (92.3% vs 85.9%; $p=0.08$) y conforme la valoración referida por el propio paciente (94.4% vs. 96.2%; $p=ns$).

Considerando las categorías de intensidad del dolor, entre las 24 y 48 horas de postoperatorio se observó una reducción significativa del número de pacientes con dolor severo (de un 49% disminuyó a un 11%) y de forma paralela se incrementó significativamente en un 22.3% la cantidad de casos con dolor leve, pero no así el número de sujetos libres de dolor; (**tabla 2 y figura 1**). Esta variación en la intensidad del dolor también se reflejó en los valores absolutos cuantificados mediante la EVA (61.9 ± 30.0 mm vs. 39.2 ± 26.2 mm; $p<0.001$) en los dos momentos del estudio.

Según el resultado obtenido con la EVA, de aquellos pa-

cientes que inicialmente (a las 24 horas postoperatorias) tuvieron un dolor severo, en el 20.9% de los casos esta intensidad persistía a las 48 horas, en el 50.7% apenas había cambiado a dolor moderado, el 22.4% tenía dolor leve y solamente el 6.0% estaba libre de dolor; **tabla 4**. Por su parte, en los pacientes con dolor moderado, a las 48 horas el 21.6% mantenía la misma intensidad, en el 67.6% se había reducido a un dolor leve y el 10.8% no tenía dolor.

De aquellos inicialmente con dolor leve, a las 48 horas se identificó que el 45.0% tenía la misma intensidad, en el 10.0% el dolor estaba prácticamente ausente, la intensidad se había incrementado hacia dolor moderado en el 35.0% y a dolor intenso en el 10.0% de los casos. Por último, de los pocos pacientes que en la primera valoración no presentaban dolor, a las 48 horas uno mostraba dolor leve y otro dolor moderado.

Por lo tanto, aunque entre las 24 horas y las 48 horas postoperatorias, un total de 89 pacientes (65.9%) mostraron una disminución en su dolor, hubo 5 veces más posibilidades de que un paciente con dolor en el primer día postoperatorio todavía presentara algún grado de dolor a las 48 horas de la intervención quirúrgica ($RR= 5.06$; $IC95\%= 1.44 - 17.7$; $p<0.001$).

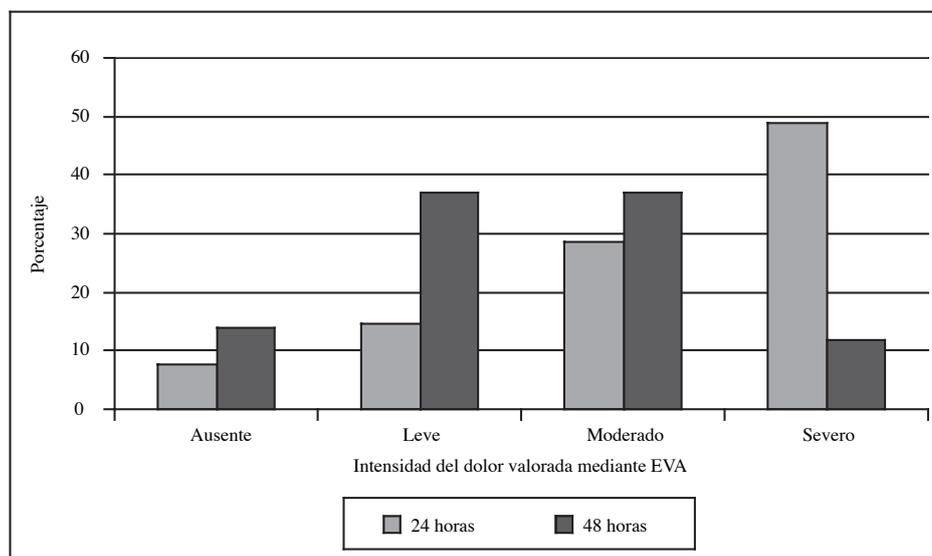


Figura 1.- Frecuencia de dolor en los pacientes a las 24 y 48 horas del postoperatorio.

Tabla 4.- Distribución de pacientes según la intensidad de su dolor (valorado mediante EVA) a las 48 horas y en relación a la intensidad registrada a las 24 horas de postoperatorio.

Intensidad del dolor	A las 48 horas			
	A las 24 horas	Ausente (n=19)	Leve (n=50)	Moderado (n=50)
Ausente (n=11)	9 (81.8)	1 (9.1)	1 (9.1)	----
Leve (n=20)	2 (10.0)	9 (45.0)	7 (35.0)	2 (10.0)
Moderado (n=37)	4 (10.8)	25 (67.6)	8 (21.6)	----
Severo (n=67)	4 (6.0)	15 (22.4)	34 (50.7)	14 (20.9)

Los datos se presentan como número (porcentaje) de pacientes. Resultados disponibles para 135 pacientes con valoraciones en ambos momentos del estudio.
EVA: Escala Visual Análoga para el dolor.

Discusión

La presencia de dolor en los pacientes hospitalizados es algo que podría asumirse como evidente a causa de las características propias de esta población. Trabajos conducidos en América del Norte permiten conocer que cerca del 80% de los pacientes presentan dolor al momento de su ingreso hospitalario, en el 58% este dolor es insoportable^[13] y que la prevalencia es del 50% en los pacientes hospitalizados^[14]. En España se han registrado cifras del 61% y 55% respectivamente para la prevalencia del cuadro en pacientes pediátricos y adultos hospitalizados con patología aguda^[6]. La frecuencia del problema también se ha investigado en situaciones concretas como al ingreso en el servicio de urgencias^[15] y en pacientes quemados^[16]. En general una proporción importante de la prevalencia en el medio hospitalario se debe específicamente al dolor postoperatorio^[5, 6, 10, 17].

En nuestro estudio se ha podido determinar que durante los dos primeros días de postoperatorio la prevalencia de dolor agudo es sumamente alta (prácticamente del 90% en ambos días) y que un importante número de pacientes presentan dolor severo y dolor insoportable (49%) en el primer día de postoperatorio. Los resultados obtenidos fueron consistentes para los dos métodos de evaluación utilizados (escala visual análoga y escala verbal simple), lo cual permite considerar que los hallazgos poseen una buena validez. La metodología utilizada en este trabajo fue mucho más precisa que la empleada por otros autores^[6, 13], los cuales determinaron la presencia del problema solamente por entrevista simple, algo que podría haber infravalorado sus resultados.

Aunque entre las 24 y 48 horas del postoperatorio la frecuencia del dolor severo disminuyó sustancialmente (49% vs. 3.7%), no ocurrió lo mismo con los dolores de intensidad leve y moderada, ni se incrementó el número de pacientes libres de dolor. Por el contrario, fue cinco veces más probable que los pacientes presentaran todavía dolor a las 48 horas de la intervención. Es así que la variación en las intensidades del dolor no se tradujo en una modificación de la prevalencia total entre ambos momentos del estudio (92.3% vs 85.9%; p=ns). Por último, solamente considerando los límites del IC95% de la prevalencia detectada mediante la EVA, se puede inferir que de los

pacientes sometidos a una cirugía mayor entre el 78% y el 91% sufren algún grado de dolor durante el segundo día de postoperatorio. Los resultados son por lo tanto preocupantes y resaltan la importancia de conducir nuevas investigaciones destinadas a confirmar los hallazgos, determinar la frecuencia del problema en otras unidades hospitalarias y procurar identificar sus condicionantes.

Investigaciones internacionales realizadas sobre poblaciones similares a la estudiada por nosotros, han indicado que más del 50% de todos los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica presentan dolor de moderado a severo en el postoperatorio y uno de cada tres pacientes sufre de dolor intenso en el primer día del postoperatorio^[4, 5, 11, 17]. Así por ejemplo, Chung y colaboradores en una investigación que incluyó 10 mil pacientes postoperados, reportaron que el 5.3% presentaban dolor intenso en las primeras 24 horas^[10, 18]. Por su parte, en el trabajo de Aguilera et.al., que consideró específicamente la cirugía abdominal^[11], se encontró que durante el primer día del período postoperatorio el 52% de los pacientes presentó dolor moderado, severo o insoportable (16.5%, 27% y 8.5% respectivamente) y para el segundo día no había disminuido lo suficiente, siendo la frecuencia del 42% (y del 26%, 15%, 1% en los parciales). Otro estudio sobre 122 mujeres sometidas a cirugía ginecológica y obstétrica, determinó que el 71.3% tuvo dolor de intensidad importante (moderado 43.3%, severo 24.6% e insoportable 3.3%) y que el mismo era continuo en el 52% de las pacientes durante las primeras 24 horas del postoperatorio. Al segundo día, la frecuencia de dolor moderado a insoportable había descendido pero seguía estando presente en el 24.3% de las mujeres^[18].

Tanto el tipo de cirugía realizada y el área anatómica donde ocurre la intervención pueden influir en la intensidad del dolor postoperatorio. Una mayor frecuencia de dolor en la cirugía general, traumatológica y cardioráxica es de esperar, dado que el tipo de intervenciones son de por sí más dolorosas que las realizadas en otro tipo de especialidades. Además, según área anatómica comprometida las cirugías de abdomen superior en particular y de tórax cursan con dolor de moderado a severo, excepción hecha para la cirugía de miembros inferiores cuya intensidad es severa en la mayoría de pacientes. También la técnica anestésica empleada puede estar relacionada,

pero generalmente ésta se ve condicionada por el tipo de cirugía efectuada.

Lo anterior se ha reflejado en los resultados de varios trabajos, donde las especialidades con mayor prevalencia de dolor severo son Ortopedia-Traumatología, Cirugía general y Ginecología [5, 7, 9, 10, 18]. En el estudio de Soler et al., por ejemplo, específicamente sobre cirugía ginecológica y obstétrica, se observó más dolor en las laparotomías (abiertas) y menos en las cesáreas; los autores también encontraron una relación lineal entre el dolor y la duración de la intervención quirúrgica y que las pacientes sometidas a cirugía bajo anestesia regional manifestaron menos dolor que aquellas que recibieron anestesia general [8].

El estudio presentado tuvo como objetivo estimar la prevalencia en general y no efectuar comparaciones según servicios quirúrgicos o por el tipo de anestesia recibida. Por lo tanto, de los pacientes estudiados la mayoría pertenecían a las especialidades de Cirugía General (55%) y Traumatología (23%) y mayoritariamente habían recibido anestesia general (72%). Esta variación en el número de pacientes estudiados (condicionada por el diseño utilizado) no habría sido óptima para hacer contrastar los resultados parciales entre subgrupos como los mencionados. Sin embargo, cuando se analizó la prevalencia del dolor en los pacientes según los tipos de intensidad del dolor (desde ausente hasta severo), el área anatómica intervenida (la cual es un indicador de la especialidad quirúrgica responsable) y el tipo de cirugía realizada, no se detectaron diferencias estadísticas y ningún patrón particular en la distribución de pacientes, lo cual sugiere que la frecuencia de pacientes con las distintas intensidades de dolor era similar independientemente del área intervenida y de la cirugía realizada.

Aunque las características del dolor y su tratamiento varían de un tipo de cirugía a otro, el dolor postoperatorio puede ser prevenible y controlable. Se ha manifestado que la utilización de opioides durante el acto quirúrgico retrasa la aparición del dolor y disminuye apreciablemente su intensidad. Igualmente, algunos autores han sugerido que el uso de otros analgésicos dirigidas sólo al periodo preoperatorio e intraoperatorio no son capaces de evitar completamente los cambios que se producen a nivel del sistema nervioso central, por lo que deben ir dirigidas al periodo pre, intra y postoperatorio de forma continua con el propósito de prevenir que se establezca el estado de hiperexcitabilidad durante y después de la cirugía.

En este estudio se observó que la analgesia preventiva fue empleada en el 9.1% de los pacientes, pero que la analgesia perioperatoria fue la más frecuentemente utilizada (87.4%) como terapia combinada de opioides más analgésicos-antitérmicos (no opioides), siendo la asociación más empleada tramadol + metamizol (85.9%). Al no haber sido objetivo de este estudio, los datos disponibles no proporcionan una respuesta sobre el beneficio de la analgesia preventiva y perioperatoria, situación que podría ser examinada en investigaciones futuras.

Que el dolor postoperatorio sea algo común es comprensible. Sin embargo, lo que ha llamado la atención en los distintos estudios internacionales ha sido la elevada prevalencia identificada [6-13, 17, 18]. Esta situación ha sido

considerada paradójica por algunos autores [4], principalmente porque las características del dolor posterior a una cirugía lo vuelven óptimo para tratarlo adecuadamente: es agudo, se lo puede prever, su duración es limitada, no cumple función biológica (por sí mismo es consecuencia del propio procedimiento), los pacientes se encuentran bajo estricto control clínico y se dispone de fármacos eficaces para su tratamiento, donde los analgésicos opioides son la primera elección por su eficacia y en muchos casos los AINEs pueden coadyuvar mucho en el alivio.

La información disponible en los estudios internacionales señala que la prevalencia del dolor postoperatorio se encuentra principalmente relacionada con la muy baja utilización de opioides luego de la cirugía, la preferencia por administrar AINEs o analgésicos no opioides [4-6, 11, 19], el uso de pautas de administración (dosis e intervalos) basadas más en las costumbres del médico, no ajustadas a las necesidades de los pacientes y muchas veces insuficientes [9, 11, 12, 19], patrones de prescripción fijos en los departamentos quirúrgicos y no siempre acordes a lineamientos recomendados [9], la infravaloración de la condición del paciente y la sobreestimación del apareamiento de efectos indeseados [20, 21].

El manejo adecuado del dolor postoperatorio disminuye la morbilidad, el tiempo medio de estancia y el coste. Cuando está presente su repercusión puede ocasionar importantes respuestas psicológicas en el paciente (ansiedad, miedo y trastornos del sueño), las cuales dificultan su control y tratamiento [5]. El dolor postoperatorio puede ser controlado, pero generalmente es inadecuadamente tratado [19-22]. Reconocer éste problema y determinarlo científicamente puede permitir la implementación de varios esfuerzos correctivos por parte de los profesionales involucrados [4, 5, 23, 24]. El trabajo presentado es una muestra de que es posible conducir investigaciones específicas sobre este tema en nuestro medio, siendo fundamental ampliarlo a otros centros hospitalarios.

En conclusión, la prevalencia de dolor postoperatorio identificada ha sido muy elevada (90%) en los dos primeros días de postoperatorio y es preocupante la frecuencia de dolor severo (49%) en las primeras 24 horas luego de la cirugía. La situación encontrada difícilmente se podría explicar por el tipo de pacientes, la gravedad de los procedimientos quirúrgicos o la analgesia administrada antes o durante la cirugía. Seguramente y al igual que en otros países, debe estar relacionada con las características de uso de los analgésicos durante el postoperatorio [5]. Los resultados obtenidos pueden servir como punto de partida y comparación para futuras investigaciones.

Agradecimiento

A la Dra. Diana Molina por su asesoría metodológica y al Dr. Juan Carlos Maldonado por su apoyo en la gestión de bases de datos y revisión de versiones previas de este manuscrito.

SS fue becaria del Ministerio de Salud Pública en el Postgrado de Anestesiología (ISP-FCM-UCE). Este reporte de investigación se realizó en el marco de las actividades relacionadas con su tesis de grado.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Bosch F, Toranzo I, Baños JE. A survey of pain complaints and treatment by general practitioners in the Spanish Public Health Organization. *Clin J Pain* 1990; 6: 206-11.
2. James FR, Large RG, Bushnell JA, Wells JE. Epidemiology of pain in New Zealand. *Pain* 1991; 44: 279-83.
3. Bosch F, Rodríguez de la Serna A, Toranzo I, Baños JE. Características y tratamiento del dolor musculoesquelético en atención primaria. *Rev Esp Reumatol* 1993; 20: 319-26.
4. Baños JE, Bosch F. Problemas específicos de la terapia antiálgica en el medio hospitalario. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 222-26.
5. Santos-Oehlert F. Dolor postoperatorio y uso inadecuado de analgésicos. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2006; 31: 59-61.
6. Cañellas M, Bosch F, Bassols A, Rué M, Baños JE. Prevalencia de dolor en pacientes hospitalizados. *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 51-54.
7. Soler-Company E, Faus MT, Montaner MC, et al. Prevalencia, tratamiento y factores determinantes del dolor postoperatorio en un servicio de cirugía general y de aparato digestivo. *Rev Soc Esp Dolor* 2001; 8: 317-26.
8. Soler-Company E, Faus MT, Montaner MC, et al. Prevalencia y tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica y obstétrica. *Dolor* 2001; 16: 79-87.
9. Soler-Company E, Baños JE, Faus T, Morales F, Montaner C. Analgesic use for postoperative pain: differences arise when comparing departments of surgery. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2002; 11: 607-14.
10. Jin FL, Chung F. Postoperative pain. A challenge for anaesthetists in ambulatory surgery. *Can J Anaesth* 1998; 45: 293-96.
11. Aguilera C, Arnau JM, Bosch C, Castel JM, Laporte JR, Paredes I, et al. Analgésicos en el postoperatorio de intervenciones abdominales. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 136-40.
12. Alloza JL. El tratamiento del dolor agudo: estudio comparativo entre dos hospitales generales de España y Estados Unidos. Cómo ven los médicos el dolor postoperatorio. *Farm Clin* 1986; 3: 40-53.
13. Donovan M, Dillon P, McGuire L. Incidence and characteristics of pain in a sample of medical surgical inpatients. *Pain* 1987; 30: 69-78.
14. Abbott FV, Gray Donald K, Sewitch MJ, Johnston CC, Edgard L, Jeans ME. The prevalence of pain in hospitalized patients and resolution over six months. *Pain* 1992; 50: 15-28.
15. Reichl M, Bodiwala GG. Use of analgesia in severe pain in the accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1987; 4: 25-31.
16. Choinière M, Melzack R, Girard N, Rondeau J, Paquin MJ. Comparisons between patients' and nurses' assessments of pain and medication efficacy in severe burn injuries. *Pain* 1990; 40: 143-52.
17. Beaugerard L, Pomp A, Choinière M. Severity and impact of pain after day-surgery. *Can J Anaesth* 1998; 45: 304-11.
18. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1997; 85: 986.
19. Vallano A, Aguilera C, Arnau JM, Baños JE, Laporte JR. Management of postoperative pain in abdominal surgery in Spain. A multicentre drug utilization study. *Br J Clin Pharmacol* 1999; 47: 667-73.
20. Marks RM, Sachar EJ. Undertreatment of medical inpatients with narcotic analgesics. *Ann Intern Med* 1973; 78: 173-81.
21. Bullingham RES. Optimum management of postoperative pain. *Drugs* 1985; 29: 376-86.
22. Bushnell TG, Justins DM. Choosing de right analgesic. A guide to selection. *Drugs* 1993; 46: 394-408.
23. Gould TH, Crosby DL, Harper M, Lloyd SM, Lunn JN, Res GAD, et al. Policy for controlling pain after surgery: effects of sequential changes in management. *BMJ* 1992; 305: 1187-93.
24. Vallano A, Llinares J, Arnau JM, Martorell M, Girón L, Laporte JR. Impact of analgesic drug-use guidelines for the management of postoperative pain: a drug utilization study. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2003; 41: 165-70.

Prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador: Características de los pacientes estudiados.

Juan Carlos Maldonado ⁽¹⁾, Marco Gaibor ⁽²⁾, Alberto Ávila ⁽³⁾, Elisa Calero ^(4,5), Diego Valarezo ⁽³⁾, Vinicio Araque ⁽²⁾, Andrés Orozco ⁽⁵⁾ y César Delgado ⁽⁴⁾; por el grupo de investigadores del Estudio PSIAL-Ecuador*.

⁽¹⁾ Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina, Universidad Central del Ecuador. ⁽²⁾ Servicio de Cardiología, Hospital Eugenio Espejo. ⁽³⁾ Servicio de Cardiología, Hospital General de las Fuerzas Armadas N°1.

⁽⁴⁾ Servicio de Cardiología, Hospital Metropolitano. ⁽⁵⁾ Servicio de Cardiología, Hospital Carlos Andrade Marín.

* Los participantes del Estudio PSIAL - Ecuador se listan en el apéndice del artículo.

Resumen

Contexto: En el estudio PSIAL-Ecuador, sobre el tratamiento farmacológico utilizado en la práctica clínica habitual para la prevención secundaria del infarto agudo de miocardio (IAM), se registró información complementaria de condiciones clínicas que podrían condicionar los hábitos de prescripción.

Objetivo: Describir las características principales de los pacientes estudiados y los factores de riesgo cardiovascular identificados.

Diseño: Cohorte prospectiva.

Lugar y sujetos: Un total de 292 pacientes con un primer IAM reclutados consecutivamente durante el período 2003 - 2006 en los hospitales Eugenio Espejo (HEE), Carlos Andrade Marín (HCAM), General N°1 de las Fuerzas Armadas (HGFA), Metropolitano (HM) y Quito N°1 (HQ).

Mediciones principales: Datos registrados en el primer período (intrahospitalario) del estudio, correspondientes a 10 factores de riesgo (edad de riesgo, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, hipercolestolemia, LDL-colesterol elevado, HDL-colesterol disminuido y antecedente familiar de IAM); otros 20 antecedentes de interés; y, el apareamiento de complicaciones hasta el momento del egreso hospitalario.

Resultados: De todos los pacientes (sexo masculino 80.5%; edad media 62.6 ± 12.7 años) el 25.7% fueron menores de 55 años. A diferencia de los hombres la mayoría de las mujeres fueron mayores de 70 años (25.5% vs. 40.4%; $p=0.02$). Las concentraciones de colesterol total (182.6 ± 45.3 vs. 191.3 ± 53.0 mg/dL), LDL (114.8 ± 40.0 vs. 113.5 ± 41.8 mg/dL) y HDL (37.7 ± 12.0 vs. 41.9 ± 12.3) fueron similares en ambos sexos. El sedentarismo (80.8%) y el HDL disminuido (67.6%) fueron los factores de riesgo más frecuentes. El tabaquismo (56.2%) fue más común en los hombres (OR=3.55; [IC95%=1.84-6.91]), mientras que la hipertensión arterial (47.6%) y la diabetes mellitus (19.5%) se asociaron con el sexo femenino (2.92; [1.52-5.67]; y 2.89; [1.44-5.80], respectivamente). La hipercolesterolemia (36.1%), obesidad (11.5%), LDL elevado (13.3%) y antecedentes familiares (10.1%) fueron poco frecuentes. En los pacientes del HEE fue menos común una edad de riesgo, el sedentarismo y otros factores, pero fue más frecuente el tabaquismo. La edad de los sujetos fue significativamente mayor en el HCAM y el HGFA, predominando la hipercolesterolemia en el primero y el sedentarismo en el segundo. En el HM se encontró el mayor número de casos con obesidad y diabetes mellitus, siendo común la hipercolesterolemia, LDL elevado y HDL disminuido. En el HQ predominó el sedentarismo. El 11.2% de los pacientes tenían antecedentes de úlcera gastroduodenal y el 5.2% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. El 19.5% desarrollaron complicaciones y de todas las identificadas el 12.6% fueron insuficiencia cardiaca.

Conclusiones: Sólo en una baja proporción de los pacientes deberían ocurrir variaciones en el patrón básico de prescripción farmacológica para la prevención secundaria a causa de sus comorbilidades. Es fundamental promover la actividad física regular y la reducción del tabaquismo en los pacientes. El predominio de HDL disminuido y la baja frecuencia de hipercolesterolemia sugieren la presencia de polimorfismos del control genómico del colesterol en la población. La epidemiología de la enfermedad, el riesgo diferencial de sus predisponentes y la prevención secundaria no farmacológica, son áreas de investigación prioritarias sobre el tema.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 22-32.

Palabras clave

Cardiopatía isquémica, Infarto agudo de miocardio, Factores de riesgo cardiovascular, Prevención secundaria.

Recibido: 07 - Marzo - 2007

Aceptado: 28 - Marzo - 2007

Dirección para Correspondencia: Dr. Juan Carlos Maldonado. Unidad de Farmacología, Centro de Biomedicina. Sodiro N14-121 e Iquique. Quito - Ecuador. POBox: 17-11-6120. **E-mail:** jcmaldonado@cbm.uce.edu.ec

Introducción

El infarto agudo de miocardio (IAM) se asocia con una elevada morbimortalidad. Para los pacientes que sobreviven a un primer cuadro, la tasa de muerte en el año siguiente es del 10%. La prevención secundaria es fundamental para alcanzar como objetivos terapéuticos la reducción en el riesgo de un nuevo IAM y una disminución en la mortalidad cardiovascular global ^[1,2].

De las alternativas farmacológicas disponibles, solamente unos pocos subgrupos terapéuticos poseen una evidencia científica sólida respecto a su eficacia para reducir el riesgo de recurrencia de IAM y su mortalidad asociada ^[3-7]. No obstante, el beneficio observado en los ensayos clínicos de prevención secundaria en buena parte se encuentra relacionado con un adecuado control de los distintos factores de riesgo que presentan los pacientes. A pesar de la evidencia que respalda las recomendaciones para manejo de estos pacientes, varios estudios internacionales han identificado que durante la práctica clínica los fármacos más eficaces para prevención secundaria del IAM se utilizan de forma insuficiente y que ocurren pocos cambios en los factores de riesgo cardiovascular modificables ^[8-11].

En los países de América Latina no se han determinado estas situaciones, pero bien podrían ser similares. Además, sólo unas pocas investigaciones recientes permiten conocer un poco sobre el perfil de los factores de riesgo cardiovascular y su riesgo asociado con el IAM en poblaciones latinoamericanas ^[12-14]. Hace poco se presentó el protocolo de un estudio destinado a investigar los tratamientos farmacológicos prescritos para la prevención secundaria del IAM en la práctica clínica habitual ^[15]. El estudio PSIAL-Ecuador forma parte de un proyecto multinacional propuesto por una red colaborativa que centra sus actividades en la investigación farmacoepidemiológica ^[16].

El objeto de este manuscrito es presentar las características principales de los pacientes ecuatorianos con un primer IAM, incluyendo la descripción de algunos factores de riesgo cardiovascular, el apareamiento de complicaciones clínicas y otros antecedentes de interés, que podrían condicionar los hábitos de prescripción. Por las características de la información obtenida en el estudio, los resultados correspondientes al tratamiento farmacológico para la prevención secundaria del IAM al momento del egreso hospitalario y su mantenimiento a corto plazo ^[15], serán detallados en un manuscrito independiente.

Sujetos y métodos

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Central del Ecuador y adicionalmente por los Comités de Ética o Comités Revisores Institucionales de los centros hospitalarios participantes. El detalle metodológico de la investigación fue anteriormente comunicado ^[15]. En resumen, el estudio fue ejecutado en los hospitales Eugenio Espejo (HEE - Minis-

terio de Salud Pública), Carlos Andrade Marín (HCAM - Seguridad Social), General N°1 de las Fuerzas Armadas (HGFA - Ministerio de Defensa), Metropolitano (HM - nivel Privado) y Quito N°1 de la Policía Nacional (HQ - Ministerio de Gobierno), durante el período comprendido entre marzo del 2003 y octubre del 2006.

Todos los pacientes ingresados por un cuadro de cardiopatía isquémica fueron considerados potencialmente participantes, siendo incluidos de forma consecutiva aquellos con un primer cuadro de IAM diagnosticado conforme criterios internacionalmente aceptados. Se excluyeron los casos que durante su estancia hospitalaria fallecieron o presentaron un segundo IAM. La evaluación clínica y el registro de datos fueron realizados por médicos tratantes y residentes de los servicios de Cardiología participantes. Para fines de este manuscrito, se ha considerado exclusivamente la información básica capturada durante la primera etapa (Período I - intrahospitalario) de la investigación, esto es: variables para descripción general de los sujetos, factores de riesgo cardiovascular, otros antecedentes o patologías concomitantes y desarrollo de complicaciones durante la estancia del paciente, todos predefinidos como potencialmente condicionantes de los hábitos de prescripción ^[15].

Así, por intereses del estudio solamente se investigaron diez factores de riesgo: edad considerada de riesgo para IAM (hombres >55 años; mujeres >65 años), antecedentes personales de hipertensión arterial esencial (referida o $\geq 140/90$ mmHg), diabetes mellitus tipo 2 (referida o glucemia ≥ 126 mg/dL), obesidad (IMC ≥ 30 Kg/m²), tabaquismo (actual o pasado), sedentarismo (definido como actividad física reducida [< 3 veces/semana] o ausente), hipercolesterolemia (colesterol total ≥ 200 mg/dL), LDL-colesterol elevado (≥ 160 mg/dL) y HDL-colesterol disminuido (hombres ≤ 40 mg/dL; mujeres ≤ 50 mg/dL) y antecedentes familiares (en padre y/o madre) de IAM. La presencia de estos factores fue determinada tanto por entrevista al paciente como a partir del expediente clínico y en todos los casos la concentración plasmática de lípidos fue determinada lo más temprano posible luego de la admisión y procurando no superar las 24 horas. Factores nutricionales y otros biomarcadores no fueron registrados considerando los objetivos primarios del estudio ^[15].

Adicionalmente se investigó la presencia de un total de 20 antecedentes personales: hipersensibilidad conocida al ácido acetilsalicílico, antecedente positivo de: úlcera gastroduodenal, hemorragia gastrointestinal, trastornos de la coagulación y discrasias, estenosis de la arteria renal, edema angioneurótico y otras hipersensibilidades a IECAs, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bloqueo aurículo-ventricular, insuficiencia cardíaca, angina de pecho, enfermedad periférica arterial, hemorragia cerebral, déficit neurológico e ictus, enfermedad tiroidea, insuficiencia hepática, insuficiencia renal aguda o crónica, dislipemia o hipercolesterolemia no tratada, gota o hiperuricemia y gestación actual.

Por último, durante el tiempo de estancia hospitalaria y

hasta el momento del egreso, se registró el apareamiento de las siguientes complicaciones del cuadro clínico principal: bradicardia sinusual, edema agudo de pulmón, fibrilación y/o flutter auricular, presencia de aneurisma ventricular, bloqueo aurículo-ventricular de II y III grado, insuficiencia cardíaca, shock cardiovascular, angina vasoespástica y angina severa.

El análisis de los datos ha seguido un enfoque por protocolo. Los resultados de los datos categóricos se han resumido como porcentajes y para los más relevantes se calculó el intervalo de confianza al 95% (IC95%) de cada proporción. Los datos cuantitativos se han expresado como media \pm desviación estándar. Durante la descripción se ha diferenciado a los sujetos por el centro hospitalario y según el sexo de la persona. Para detectar posibles diferencias entre los subgrupos mencionados se han empleado las pruebas para comparación de proporciones, comparación de medias y análisis de la varianza, según fuese apropiado para el tipo de variable y número de subgrupos. En cada comparación independiente un valor $p < 0.05$ fue considerado como estadísticamente significativo. Complementariamente, para los factores de riesgo en los cuales se observó una diferencia significativa según el sexo de la persona, se calculó el odds ratio (OR) y su respectivo IC95% como estimador de la fuerza de asociación.

Resultados

Al final del período de estudio se alcanzó un total de 292 casos útiles para el análisis de la información. Proporciones similares de pacientes fueron reclutados en los centros hospitalarios HEE ($n=86$; 29.5%), HCAM (57; 19.5%), HGFA (63; 21.6%) y HM (74; 25.3%); salvo en el HQ (12; 4.1%) a causa de su menor tiempo de participación dentro del estudio.

En general, predominó el sexo masculino ($n=235$; 80.5%) y la edad media de los pacientes al momento de sufrir el IAM fue de 62.6 ± 12.7 años, con un recorrido comprendido entre los 28 y 97 años; 15 casos tuvieron menos

de 40 años y 27 entre 41 y 50 años, representando respectivamente el 5.1% y 9.3% del total de pacientes. Las proporciones de sujetos fueron semejantes para los otros grupos de edad: 51-60 (30.1%), 61-70 (27.1%) y 71 o más años (28.4%). La frecuencia total de IAM en menores de 55 años fue del 25.7% (IC95%= 20.7% - 31.0%), predominando en el HEE los pacientes con estas edades (39.5%); **tabla 1**. Por otra parte, comparando los estratos de sexo masculino y femenino, en el primero la edad fue significativamente menor (61.4 ± 12.5 vs. 67.7 ± 12.3 ; $p < 0.001$) y hubo una mayor proporción de menores de 55 años (28.1% vs. 15.8%; $p=0.05$), mientras que la mayoría de las mujeres tuvieron edades mayores a los 70 años (25.5% vs. 40.4%; $p=0.02$).

El peso corporal pudo ser obtenido en 267 pacientes y en 182 fue posible calcular el IMC. Los valores promedio de ambas variables en el grupo total (69.0 ± 11.5 Kg. y 25.2 ± 3.9 Kg/m² respectivamente) fueron parecidos a los parciales de cada subgrupo hospitalario; **tabla 1**. Un IMC (Kg/m²) ≤ 20 fue más frecuente en los sujetos atendidos en el HEE (9.7%), la categoría 20-24.9 en el HCAM (48.3%) y HGFA (48.1%), mientras que valores ≥ 25.0 en los casos del HM (64.3%). En los pacientes de sexo masculino (datos para 216/235 pacientes) el peso corporal fue mayor (70.1 ± 10.2 Kg. vs. 64.4 ± 15.0 ; $p=0.001$), pero un IMC ≥ 25.0 se identificó en igual frecuencia en los hombres y mujeres (52.1% vs. 50.0%; $p=ns$).

Las concentraciones plasmáticas de colesterol total (media \pm DS: 184.2 ± 46.9 mg/dL) pudieron ser determinadas en 194 pacientes (en el 66.8% de los hombres y 64.9% de las mujeres), de los cuales en 180 también se cuantificaron las cifras de LDL-colesterol (114.6 ± 40.2 mg/dL) y en 176 las de HDL-colesterol (38.6 ± 12.1 mg/dL). En los estratos de sexo masculino y femenino, las concentraciones medias de colesterol total (182.6 ± 45.3 vs. 191.3 ± 53.0 mg/dL), LDL-colesterol (114.8 ± 40.0 vs. 113.5 ± 41.8 mg/dL) y HDL-colesterol (37.7 ± 12.0 vs. 41.9 ± 12.3) fueron similares.

Se observaron mayores niveles de colesterol total en los pacientes atendidos en el HCAM que en los casos del

Tabla 1.- Características generales de los pacientes con primer infarto agudo de miocardio según centro hospitalario. Estudio PSIAL - Ecuador.

	HEE	HCAM	HGFA	HM	HQ	p
Sexo masculino (%)	83.7	78.9	77.8	79.7	83.3	NS
Edad (media \pm DS)	57.8 ± 11.8	66.9 ± 12.4	65.7 ± 12.7	62.7 ± 12.8	60.7 ± 9.4	NS
Edad <55 años (%)	39.5	12.3	17.3	25.7	33.4	<0.01
Peso (media \pm DS)	67.4 ± 11.1	71.1 ± 12.8	67.5 ± 10.1	70.7 ± 12.5	68.0 ± 11.0	NS
IMC (media \pm DS)	25.3 ± 4.1	24.7 ± 3.3	25.1 ± 3.7	25.9 ± 4.2	25.0 ± 3.9	NS
IMC ≥ 25 (%)	51.6	48.3	46.3	64.3	55.5	NS
CT (media \pm DS)	174.3 ± 47.0	204.9 ± 39.7	186.9 ± 47.9	187.2 ± 48.3	190.8 ± 36.5	NS
LDL (media \pm DS)	104.1 ± 41.4	111.5 ± 23.2	116.6 ± 41.4	126.5 ± 41.1	121.7 ± 39.6	0.04
HDL (media \pm DS)	35.2 ± 10.4	52.1 ± 13.7	37.8 ± 11.3	37.4 ± 10.7	50.3 ± 2.5	<0.01
APP (%)	23.3	29.8	46.0	54.1	50.0	<0.01
Complicaciones (%)	22.1	14.0	19.0	23.0	8.3	NS

IMC: índice de masa corporal (Kg/m²); CT: colesterol total (mg/dL); LDL-colesterol: lipoproteínas de baja densidad (mg/dL); HDL-colesterol: lipoproteínas de alta densidad (mg/dL). APP: antecedentes patológicos personales. NS: no estadísticamente significativo. Siglas de hospitales, véase apartado sujetos y métodos.

HEE (204.9 ± 39.7 vs. 174.3 ± 47.0 mg/dL; $p < 0.01$) y más altos -pero de forma no significativa- a los cuantificados en los sujetos de los otros hospitales. La proporción de pacientes con concentraciones de colesterol total en el rango 200-250 mg/dL fue similar en todos los hospitales: HEE (24.3%), HCAM (20.0%), HGFA (26.8%), HM (30.6%) y HQ (39.0%); sin embargo las concentraciones ≥ 251 mg/dL (5.4%, 25.0%, 9.8%, 10.2% y 1.0% respectivamente; $p < 0.01$) predominaron en los pacientes del HCAM. En este centro hospitalario simultáneamente se identificaron los pacientes con mayores concentraciones de HDL-colesterol. El promedio más alto de LDL-colesterol se encontró en los sujetos del HM y en el HEE la media más baja de HDL-colesterol; **tabla 1**.

Antecedentes y complicaciones potencialmente condicionantes de la prescripción

Un número de 112 pacientes (38.4%; IC95%= 32.7% - 44.2%) tenían uno o más antecedentes patológicos personales (excepto aquellos correspondientes a factores de riesgo) de interés para los objetivos del estudio. La presencia de estos cuadros fue algo más frecuente en las mujeres que en los hombres (47.4% vs. 36.2%; $p = ns$) y en los casos pertenecientes al HM.

En total se identificaron 151 antecedentes, de los cuales los más frecuentes fueron dislipemia previa/hipercolesterolemia no tratada ($n=60$; 39.7%; IC95%= 31.8% - 48.0%), angina de pecho ($n=21$; 13.9%; IC95%= 8.8% - 20.4%) y antecedente positivo de úlcera gastroduodenal ($n=17$; 11.2%; IC95%= 6.7% - 17.4%). En los antecedentes de tipo: gota o hiperuricemia, déficit neurológico/ictus previo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la frecuencia fue del 5.2% para cada uno. Los restantes 29 antecedentes encontrados fueron: insuficiencia cardíaca ($n=6$), hipersensibilidad conocida al ácido acetilsalicílico (5), hemorragia gastrointestinal (5), enfermedad periférica arterial (5), asma bronquial (3), insuficiencia renal aguda o crónica (3), enfermedad tiroidea (1) y hemorragia cerebral (1).

Durante la estancia hospitalaria y hasta el momento del alta, el 19.5% (IC95%= 15.2% - 24.5%) de los pacientes desarrollaron complicaciones relacionadas con el cuadro primario. De estos casos 44 eran de sexo masculino y 13 de sexo femenino (18.7% vs. 22.8%; $p = ns$). Las proporciones de casos que desarrollaron una o más complicaciones fueron semejantes entre los cinco centros hospitalarios; **tabla 1**.

Un número de 79 complicaciones fueron identificadas, principalmente shock cardiovascular ($n=12$; 15.2%; IC95%= 8.1% - 25.0%), bradicardia sinusal (13.9%; IC95%= 7.1% - 23.5%), insuficiencia cardíaca (12.6%; IC95%= 6.2% - 22.0%) y edema agudo de pulmón (11.3%; IC95%= 5.3% - 20.5%). La fibrilación y/o flutter auricular apareció en el 12.5% de los pacientes y el bloqueo aurículo-ventricular en el 11.4% (5 casos con

bloqueo de II grado y 4 con bloqueo de III grado). Los cuadros de angina vasoespástica ($n=3$) y severa (2) fueron poco comunes. Por último, 4 pacientes desarrollaron una fibrilación ventricular reversible y en 5 se identificó la presencia de aneurisma ventricular.

Factores de riesgo cardiovascular en los pacientes

La mayoría de pacientes estudiados (54.4%) poseían simultáneamente 3 ó 4 factores de riesgo cardiovascular. En el 30.2% de los hombres y el 28.1% de las mujeres se llegaron a identificar entre 5 y 8 factores de riesgo concurrentes. Únicamente 4 de los sujetos (1.4%) no tuvieron los factores de riesgo investigados.

El factor de riesgo más frecuente fue el sedentarismo (80.8%; IC95%= 75.8% - 85.1%), tanto en los hombres como las mujeres. La presencia de una concentración reducida del HDL-colesterol (67.6%; IC95%= 60.1% - 74.4%) fue un hallazgo más común que la hipercolesterolemia y la concentración elevada de LDL-colesterol. Muy pocos pacientes presentaron obesidad en comparación con la frecuencia de sobrepeso encontrada (11.5% vs. 40.1%; $p < 0.01$). Información sobre antecedentes familiares de IAM pudo ser recabada adecuadamente en 247 sujetos y apenas en 25 de éstos el antecedente fue positivo; **tabla 2**.

Solamente tres factores de riesgo mostraron una asociación según el sexo de la persona: el antecedente de tabaquismo que fue significativamente superior en los hombres (OR= 3.55; IC95%= 1.84 - 6.91), mientras que en el estrato femenino lo fueron la hipertensión arterial (OR= 2.92; IC95%= 1.52 - 5.67) y la diabetes mellitus tipo 2 (OR= 2.89; IC95%= 1.44 - 5.80). La hipertensión y la diabetes se identificaron en menos de la mitad de todos los pacientes estudiados.

De los pacientes con antecedente de tabaquismo el 58.5% ($n=96$) eran fumadores activos cuando tuvieron el IAM, condición sobretodo observada en los hombres antes que en las mujeres (37.0% vs. 15.8%; $p = 0.002$). Por su parte, el antecedente de tabaquismo pasado estuvo presente en el 25.1% y 15.8% respectivamente, sin ser estadísticamente distinto.

Se observó cierta variación en el orden de frecuencia de los factores de riesgo según el sexo de los pacientes. En los hombres los 5 factores principalmente identificados fueron: sedentarismo, edad de riesgo, HDL disminuido, tabaquismo e hipertensión arterial; mientras tanto en las mujeres la secuencia fue: sedentarismo, HDL disminuido, hipertensión arterial, edad de riesgo e hipercolesterolemia; **tabla 2**.

Considerando el lugar de atención de los pacientes también se notaron algunas diferencias en el perfil de los factores de riesgo identificados; **tabla 3**. Así, en los casos del HEE fue menos común la edad considerada de riesgo

Tabla 2.- Frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular investigados en los pacientes con un primer infarto agudo de miocardio. Estudio PSIAL - Ecuador.

Factor de Riesgo	Grupo Total	IC95%	Hombres	Mujeres	p
Sedentarismo	80.8	75.8 – 85.1	79.1	87.7	NS
HDL disminuido	67.6	60.1 – 74.4	66.7	71.4	NS
Edad de riesgo	66.1	60.3 – 71.5	68.5	56.1	NS
Tabaquismo	56.2	50.2 – 61.9	62.1	31.6	<0.001
HTA	47.6	41.7 – 53.5	42.6	68.4	<0.001
Hipercolesterolemia	36.1	29.3 – 43.2	33.8	45.9	NS
DM2	19.5	15.1 – 24.5	15.7	35.1	<0.001
Obesidad	11.5	7.2 – 17.0	10.3	16.7	NS
LDL elevado	13.3	8.7 – 19.1	13.8	11.4	NS
AF de infarto agudo	10.1	6.6 – 14.5	10.4	8.7	NS

Los datos se presentan como porcentajes. Definiciones de factores de riesgo véase apartado sujetos y métodos. **IC95%**: intervalo de confianza al 95%; **HDL**-colesterol: lipoproteínas de alta densidad; **HTA**: hipertensión arterial; **DM2**: diabetes mellitus tipo 2; **LDL**-colesterol: lipoproteínas de baja densidad; **AF**: antecedentes familiares (padre y/o madre) de infarto agudo de miocardio; **NS**: no estadísticamente significativo.

para IAM y el sedentarismo, pero fue muy frecuente el tabaquismo (con un 38.4% de fumadores actuales) y tuvieron como principal alteración en los lípidos plasmáticos una concentración disminuida de HDL-colesterol.

En el HCAM se atendieron pacientes con mayor edad (véase tabla 1) y consiguientemente la edad de riesgo para IAM fue un hallazgo común junto con el sedentarismo. En estos sujetos se encontró la mayor frecuencia de hipercolesterolemia, con cifras de HDL y LDL generalmente normales. Un perfil algo similar existió en el HGFQ, donde predominó el sedentarismo, la edad de riesgo y niveles bajos de HDL-colesterol.

Por su parte, los casos atendidos en el HM se caracterizaron por presentar obesidad y diabetes mellitus (las proporciones más altas entre todos los subgrupos hospitalarios), siendo común la presencia de colesterol total y LDL-colesterol elevados junto con HDL-colesterol disminuido; adicionalmente existió una importante frecuencia de tabaquismo, siendo en el 44.6% del tipo actual; **tabla 3**. Finalmente, en los pocos pacientes estudiados en el HQ se encontró sobretodo sedentarismo.

Discusión

El estudio PSIAL-Ecuador fue diseñado específicamente para investigar las características del tratamiento farmacológico para prevención secundaria del IAM durante la práctica clínica habitual ^[15]. Sin embargo, ciertas condiciones clínicas de los pacientes podrían modificar la selección y prescripción de las alternativas farmacológicas, por lo cual su reconocimiento aporta información útil para la posterior calificación de los patrones de utilización de medicamentos ^[11]. Adicionalmente, la identificación de factores de riesgo en los pacientes con un primer IAM también es relevante para considerar aspectos del tratamiento no farmacológico que complementa la prevención secundaria y puede aportar información sobre los determinantes de la cardiopatía isquémica en el medio local.

Los resultados obtenidos sobre la frecuencia de comorbilidades, otros antecedentes de interés y complicaciones del cuadro principal, permiten estimar que solamente en una baja proporción de los pacientes estudiados deberían existir variaciones en el patrón básico de prescripción farmacológica ^[1, 2]. Por ejemplo, únicamente 5 personas

Tabla 3.- Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con un primer infarto agudo de miocardio según el centro hospitalario de admisión. Estudio PSIAL - Ecuador.

Factor de Riesgo	HEE	HCAM	HGFA	HM	HQ	p
Sedentarismo	72.1	86.0	93.7	75.7	83.3	0.01
HDL disminuido	75.4	25.0	77.5	70.8	---	<0.001
Edad de riesgo	52.3	78.9	74.6	64.9	66.7	<0.01
Tabaquismo	64.0	47.4	44.4	66.2	41.7	0.02
HTA	50.0	50.9	46.0	44.6	41.7	NS
Hipercolesterolemia	29.7	45.0	36.6	40.8	40.0	NS
DM2	12.8	19.3	20.6	27.0	16.7	NS
Obesidad	12.9	6.9	9.3	17.9	11.1	NS
LDL elevado	12.7	---	12.8	16.7	30.0	NS
AF de infarto agudo	12.0	7.3	4.2	15.0	11.1	NS

Los datos se presentan como porcentajes. Siglas de los hospitales y definiciones de factores de riesgo véase apartado sujetos y métodos. **HDL**-colesterol: lipoproteínas de alta densidad; **HTA**: hipertensión arterial; **DM2**: diabetes mellitus tipo 2; **LDL**-colesterol: lipoproteínas de baja densidad; **AF**: antecedentes familiares (padre y/o madre) de infarto agudo de miocardio; **NS**: no estadísticamente significativo.

tenían una contraindicación absoluta para el uso de ácido acetilsalicílico (AAS) por hipersensibilidad previa y sólo en una pequeña fracción hubo antecedentes de úlcera gastroduodenal; el empleo de bloqueadores beta-adrenérgicos (BBA) potencialmente estaría contraindicado en pocos casos (aproximadamente un 10%), por ser portadores de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, bloqueo aurículo-ventricular o bradicardia severa; y, en ningún paciente se encontraron contraindicaciones absolutas para inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). Los tres fármacos mencionados son básicos en la prevención secundaria del IAM.

Para los pacientes que no toleren el AAS la alternativa apropiada es el clopidogrel^[3]. El beneficio de la adición de clopidogrel al tratamiento con AAS aún requiere de estudios a largo plazo, porque la eficacia del tratamiento combinado por el momento se limita a la recurrencia del cuadro isquémico en el primer mes^[17]. Además, aunque recientemente se ha reportado sobre el riesgo de hemorragia gastrointestinal asociado con AAS a dosis antiplaquetarias, una gastroprotección con inhibidores de bomba de protones lo reduce significativamente^[18].

En el caso de los BBA y los IECA su beneficio está claramente establecido y puede ser incluso más relevante en los sujetos que quedan con insuficiencia cardíaca^[4, 5, 19-21]. Por lo tanto debería preverse que la frecuencia de su prescripción no sea superada por la de bloqueadores de los canales de calcio y antagonistas de la angiotensina II. Por su parte, las estatinas se han mostrado claramente eficaces en la prevención secundaria para reducir la incidencia de nuevos eventos coronarios y disminuir la mortalidad cardiovascular, incluso de forma independiente a las cifras de colesterol^[6, 22]. En presencia de una disfunción hepática su empleo debe ser más cauteloso, pero esta condición no se detectó en ninguno de los sujetos estudiados. Cabría así esperar su administración en la mayoría de pacientes y no solamente en aquellos con hipercolesterolemia.

Los factores de riesgo investigados pudieron ser determinados prácticamente en todos los pacientes estudiados y sin que existiera una ausencia importante de información según el sexo de la persona, a diferencia de otros estudios sobre el tema conducidos en la práctica clínica habitual, donde se han observado variaciones importantes en el registro de datos correspondientes al peso, índice de masa corporal, tabaquismo, hipertensión arterial y concentraciones de lípidos, generalmente menos evaluados en las mujeres^[9, 23].

Si bien para determinar la epidemiología de los factores de riesgo cardiovascular se requiere de un diseño formulado para ese objetivo, la información obtenida en este estudio ha permitido conocer varios aspectos interesantes sobre su presencia en la población que sufre un IAM. Algunos factores fueron más frecuentes en el sexo femenino antes que en el masculino: hipertensión arterial (68% vs. 43%), diabetes mellitus (35% vs. 16%), hipercolesterolemia (46% vs. 34%), HDL disminuido (71% vs. 67%)

y obesidad (17% vs. 10%); mientras que solamente el tabaquismo tuvo una presentación inversa (32% vs. 62%). No todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas a causa del número de observaciones disponibles, sin embargo los resultados obtenidos son coincidentes con los de investigaciones internacionales^[9, 23-27].

Así por ejemplo, en el trabajo de Frazier et.al., la hipertensión arterial fue más prevalente en las mujeres que en los hombres (63% vs. 50%) con IAM sin elevación del segmento ST^[24], mientras que en un estudio británico conducido sobre casi seis mil pacientes con cardiopatía isquémica las frecuencias fueron de 60% vs. 52% respectivamente^[23]. En parte esta prevalencia se ha explicado porque una importante proporción de las mujeres que sufren la enfermedad tienen edades mayores que los hombres. En este sentido, a pesar de la diferencia en el número de pacientes estudiados, nuestros datos también son parecidos al estudio británico respecto a la edad promedio [(68 vs. 61 años) y (72 vs. 67 años), respectivamente] y la frecuencia de mayores de 70 años [(40.4% vs. 25.5%) y (42% vs. 27%)]. Posiblemente estas diferencias en la edad de los pacientes también podrían estar relacionadas con la mayor frecuencia de sedentarismo encontrada en las mujeres.

La presencia de diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes ecuatorianos se asoció en casi tres veces más con el sexo femenino, un hallazgo que posee coherencia con varios estudios en los cuales se ha reportado un incremento significativo de eventos cardiovasculares en las mujeres con diabetes mellitus tipo 2 en comparación con los hombres diabéticos y las mujeres sin diabetes^[25-27]. Los datos de estos trabajos sugieren que en las mujeres sin antecedentes previos de enfermedad isquémica, la diabetes aumenta de forma importante el riesgo y elimina la supuesta "ventaja femenina" para no sufrir de la enfermedad.

Sobre los otros factores, en el trabajo de Hippisley-Cox^[23] la frecuencia de pacientes con concentraciones de colesterol total superiores a 200 mg/dL (77% vs. 67%), obesidad (25% vs. 20%) y tabaquismo (31% vs. 47%) fue significativamente diferente entre las mujeres y los hombres, un perfil muy similar al encontrado en nuestros pacientes. Estudios poblacionales han reportado previamente que la concentración de colesterol total es mayor en los hombres hasta la quinta década de vida, pero a partir de esa edad las mujeres muestran valores superiores y luego de la menopausia experimentan una disminución en el HDL-colesterol^[27]. Además, algunos autores han manifestado que aparentemente la obesidad no es por sí misma un predictor independiente de cardiopatía isquémica en el sexo femenino, pero que el síndrome metabólico sería el vínculo correcto entre obesidad y enfermedad cardiovascular, por cuanto se ha observado que las mujeres con este cuadro tienen un riesgo del doble en relación a sus pares normales^[27, 28]. Casi la tercera parte de las mujeres estudiadas tenían una presencia concurrente de hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y dislipemia, lo cual sugiere que podrían ser portadoras de síndrome metabólico^[29].

Diferencias como las comentadas pueden determinar variaciones en la frecuencia con la cual se utilizan ciertos subgrupos terapéuticos según el sexo de la persona y su perfil de factores de riesgo. En varios estudios previos sobre la cualidad de la prevención secundaria del IAM se ha encontrado esta relación^[9, 11, 23, 24, 30, 31]. Por ejemplo, las mujeres hipertensas con enfermedad coronaria antes que BBA reciben más frecuentemente calcio-antagonistas^[24], el uso de IECA es más común en los hombres^[11, 30] al igual que la prescripción de estatinas^[9, 23] y no todos los pacientes llegan a recibir un antiagregante plaquetario^[30, 31].

Otro aspecto interesante de los resultados obtenidos, es el distinto perfil de riesgo que aparentemente existe en los pacientes según su lugar de atención. Los hallazgos pueden ser comprensibles si se tiene en cuenta el tipo de dependencia de los centros hospitalarios participantes en el estudio PSIAL-Ecuador y la población que acude a los mismos. En este sentido, en el hospital principal del Seguro Social (HCAM) los factores de riesgo más comunes se corresponden en buena forma con las características que posee una población de jubilados^[12]. Este perfil fue algo parecido al observado en el hospital militar (HGFA), donde se debe tener en cuenta que los casos estudiados corresponden en su mayoría a familiares en primera línea de consanguinidad (padres y madres) de los militares y personal jubilado. Vale la pena mencionar que en trabajos internacionales se ha identificado particularmente una infrautilización de BBA, IECAs y estatinas para la prevención secundaria del IAM en la población mayor de 60 años^[11, 30], por lo cual una situación similar podría existir en estos dos centros hospitalarios.

El HM fue el único centro hospitalario privado y dadas sus características atiende a una clase socioeconómica alta. El estilo de vida propio de este tipo de población la volvería susceptible para presentar un perfil de factores de riesgo más semejante al observado en países industrializados, incluyendo una mayor prevalencia de síndrome metabólico^[29]. La coexistente frecuencia de obesidad, diabetes y dislipemia en buena parte de los casos del HM permiten asumir esta situación. El HQ lamentablemente fue el centro con menor número de sujetos y es complicado opinar sobre el mismo, aunque por su comportamiento administrativo y de prestación de servicios posiblemente se encontraría en un punto intermedio entre el HM y el HGFA. Para ambas instituciones podría esperarse prescripciones de fármacos cuya patente de comercialización se encuentre vigente y, posiblemente, un mejor mantenimiento de las terapias a corto y largo plazo.

En un punto distinto se ubican los pacientes atendidos en el hospital HEE, en quienes se destacó su menor edad al momento del infarto, una mayor frecuencia de tabaquismo y la relativamente baja presencia de factores de riesgo tradicionales. Este centro es el principal del sistema público de salud y recibe sobretodo a personas de clase socioeconómica baja y media. Otros autores ya han comunicado que la mayor mortalidad por enfermedad coronaria se concentra en las clases sociales bajas^[32] y que los efectos negativos de las condiciones laborales sobre

el riesgo de IAM dependen sobretodo del nivel de ingresos económicos^[33]. Lynch et.al., identificaron hace poco en un estudio poblacional que el riesgo asociado de IAM era tres veces mayor en los pacientes con menores ingresos económicos, incluso teniendo en cuenta el control de varios factores de riesgo cardiovascular durante el análisis^[34]. Por último, un reciente estudio intercontinental de casos y controles reportó la asociación del IAM con cuatro factores de riesgo psicosociales, incluyendo el severo estrés financiero^[35]. En dicho estudio, hasta el 15% de los casos de IAM tenían como antecedente una fuerte tensión emocional por razones económicas y el 24% sufrían de depresión. Lo anterior permite postular como teoría que en los pacientes atendidos en el HEE, entre los principales factores relacionados con el debut temprano de la enfermedad bien podrían estar los aspectos socioeconómicos y la tensión emocional derivada.

Aunque es difícil cuantificar y clasificar los diferentes factores sociales que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad coronaria, se ha descrito que estos suelen estar distribuidos diferencialmente según el estrato socioeconómico de la persona^[34]. Tanto por la información existente en trabajos internacionales como por los hallazgos obtenidos en este estudio, sería muy relevante investigar el riesgo para IAM en los subgrupos poblacionales de nuestro país, incluyendo distintos estratos sociales.

De hecho la morbimortalidad por cardiopatía isquémica no suele ser igual entre las poblaciones y responde a los distintos condicionantes del riesgo basal en cada región^[36, 37]. En el caso de los factores de riesgo cardiovascular, su prevalencia poblacional influye directamente sobre la frecuencia de la enfermedad. Un estudio intercontinental que abarcó poblaciones pertenecientes a 52 países evaluó precisamente el riesgo diferencial de los predisponentes para un IAM y según sus resultados solamente nueve factores determinan el 90% del riesgo atribuible poblacional^[38]. En este trabajo la mayor magnitud de riesgo asociado se encontró en la anomalía plasmática de apolipoproteínas (OR=3.25), tabaquismo (OR=2.87), factores psicosociales (OR=2.67) y diabetes mellitus (OR=2.37); mientras que la hipertensión arterial (OR=1.91) y obesidad (OR=1.12) se asociaron en menor cuantía.

Recientemente se publicaron los resultados del primer estudio multicéntrico diseñado para determinar el riesgo asociado de IAM en la población de América Latina^[14]. Los cuatro principales factores de riesgo que se identificaron fueron: estrés psicosocial (OR=2.81), hipertensión arterial (OR=2.81), diabetes mellitus (OR=2.59) y tabaquismo actual (OR=2.31); sin embargo apenas tres factores (obesidad, dislipemia y tabaquismo) sumaban colectivamente el 88% del riesgo atribuible poblacional. Aunque son los mismos factores de riesgo, nótese que el orden de relevancia y la magnitud de la asociación son distintos a lo reportado en el estudio intercontinental mencionado^[38]. Lamentablemente en esta investigación latinoamericana no participó ningún centro ecuatoriano, con lo cual nuestra población no fue representada. Por las características demográficas, socioeconómicas, culturales

y nutricionales propias del Ecuador, merecería confirmarse si en nuestro medio existe un riesgo asociado similar.

En otros países de la región ya se han conducido estudios específicos con el fin de conocer su realidad local. Por ejemplo, en Argentina se ha determinado que los factores de riesgo cardiovascular poblacionales más frecuentes son la baja actividad física, el tabaquismo, hipertensión arterial y sobrepeso/obesidad, en ese orden ^[12]. En Costa Rica la obesidad, tabaquismo, factores nutricionales e inactividad física se han identificado como los principales predisponentes para un IAM ^[13]. En Brasil el perfil es distinto y la enfermedad se asocia sobretodo con tabaquismo, una baja situación económica, diabetes mellitus, antecedentes familiares y dislipemia ^[39].

Teniendo en cuenta los resultados de nuestro estudio, los pacientes ecuatorianos con un primer IAM aparentemente se caracterizarían por presentar una alta frecuencia de sedentarismo, concentraciones de HDL-colesterol disminuido y tabaquismo, mientras que otros factores de riesgo tradicionales serían menos comunes. Además, ha sido muy llamativo que una cuarta parte de los pacientes fueran menores de 55 años, cuando las proporciones de pacientes en estas edades ha sido baja (aproximadamente del 14%) en estudios similares al realizado ^[11, 23]. ¿Cómo se explicarían estos hallazgos? Por una parte se conoce que el tabaquismo duplica el riesgo de IAM y que este efecto es aparentemente mayor en las mujeres antes que en los hombres ^[40]. Un inicio precoz de este hábito se traduciría en una mayor prevalencia en poblaciones jóvenes, un incremento del riesgo basal poblacional y el consiguiente desarrollo de la enfermedad coronaria desde edades más tempranas.

También está suficientemente demostrado que la inactividad física es un predictor independiente de la cardiopatía isquémica ^[41]. Debido a que el ejercicio regular aumenta considerablemente el HDL-colesterol ^[42], en los pacientes estudiados coincide de forma lógica la alta frecuencia de sedentarismo con el predominio de cifras disminuidas en el HDL. Sin embargo, este tipo de alteración en el perfil lipídico podría encontrar su explicación en condicionantes genéticos de nuestra población. Aunque se ha estimado que el riesgo cardiovascular aumenta por cada 1% de incremento en las concentraciones de LDL-colesterol o 1% de reducción en el HDL-colesterol ^[43], una serie de investigaciones recientes han permitido reconocer que el control genómico del colesterol es el principal determinante de las variaciones poblacionales respecto a la relación entre concentraciones de colesterol y enfermedad isquémica coronaria ^[44].

En efecto, sobre la mayoría de las variaciones del LDL y del HDL participan de forma relevante por lo menos 13 genes distintos y los polimorfismos genéticos existentes juegan un papel clave en la regulación endógena del colesterol y sus fracciones, el riesgo aterogénico, la incidencia de la enfermedad a edades tempranas o tardías y la mortalidad cardiovascular asociada ^[44]. Además de lo anterior, el genotipo de la lipasa endotelial se asocia

fuertemente con una variación interindividual en las concentraciones del HDL-colesterol y sus modificaciones como respuesta al ejercicio físico ^[42]. Por lo tanto, el hecho de que en los pacientes ecuatorianos se haya identificado una alta frecuencia de HDL disminuido (aunque la hipercolesterolemia y el LDL elevado hayan sido menos comunes), antes que un hallazgo casual puede ser considerado indicador de un perfil de riesgo particular en nuestra población.

Por todo lo comentado, como medidas de prevención primaria en la población ecuatoriana sería fundamental promover la actividad física regular y el consumo diario de frutas o vegetales, los cuales conducen a una reducción del 33% y 37% respectivamente en el riesgo de IAM ^[38]. De igual forma, una disminución en el tabaquismo y el tratamiento adecuado de enfermedades como la diabetes mellitus e hipertensión arterial disminuirían el riesgo cardiovascular de los pacientes. Por último, el monitoreo periódico y sistemático de las cifras de colesterol y particularmente de HDL-colesterol, permitiría la identificación precoz de pacientes que probablemente poseen un mayor riesgo.

Mientras tanto entre las medidas no farmacológicas de la prevención secundaria del IAM, en los pacientes ecuatorianos debe ser prioritario modificar su estilo de vida, evitando el sedentarismo y el tabaquismo. En aquellos pacientes que lo ameriten será importante un tratamiento adecuado de las enfermedades que incrementan el riesgo cardiovascular. Entre estas, puede preverse que la hipertensión arterial se encontrará presente en el 50% de los pacientes, pero se debe tener en cuenta que estudios previos han informado que en algunos subgrupos poblacionales de nuestro país la hipertensión es mucho más prevalente, insuficientemente tratada y generalmente mal controlada ^[45].

Aunque está claramente establecido que la reducción de los factores de riesgo es beneficiosa, muchas veces las recomendaciones no se trasladan a la práctica clínica habitual. En los países desarrollados, estudios con períodos de seguimiento entre 6 meses y dos años han reportado que una gran parte de los pacientes que sufrieron de IAM no cambian su estilo de vida, mantienen presentes la mayoría de los factores de riesgo modificables y la prevalencia de hipercolesterolemia, hipertensión y diabetes persiste en cifras importantes ^[8, 9, 15, 31]. Determinar si en los pacientes ecuatorianos luego del IAM ocurre un cambio favorable en los factores de riesgo debe considerarse como una de las siguientes actividades de investigación en este tema.

Hasta donde conocemos, el estudio PSIAL-Ecuador es la primera investigación que mediante una metodología uniforme ha evaluado aspectos de la cardiopatía isquémica en más de un centro de especialidades del país. Su ejecución ha permitido conocer que es factible conducir estudios de este tipo en nuestro medio, pero para un mejor rendimiento de los proyectos se requiere contar con mayores recursos. Aunque su diseño resulta limitado para el estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular y al igual que otros trabajos observacionales

los datos se encuentran sujetos a la posibilidad de sesgos, los hallazgos complementarios que se han presentado en este manuscrito aportan información útil para el desarrollo de nuevos trabajos en la línea cardiovascular. Las áreas de investigación prioritarias incluirían profundizar en la epidemiología clínica de la cardiopatía isquémica, caracterizar de forma específica la magnitud de asociación para los distintos factores de riesgo cardiovascular, incluyendo otros biomarcadores y factores nutricionales; estudiar la prevención secundaria no farmacológica y, en el futuro, conducir investigaciones en genómica para identificar polimorfismos que incrementan el riesgo de nuestra población.

Apéndice

Equipo de investigadores del estudio PSIAL-Ecuador

Participaron o colaboraron en las distintas fases del estudio (2003-2006), los siguientes profesionales (institución): Juan Carlos Maldonado (Centro de Biomedicina, UCE), Marco Gaibor (Hospital Eugenio Espejo), Alberto Ávila (Hospital General de las Fuerzas Armadas N° 1), Gilberto González (Hospital Carlos Andrade Marín), Elisa Calero (Hospital Metropolitano y Hospital Carlos Andrade Marín), Sandra Herrera (Hospital Eugenio Espejo y Centro de Biomedicina), Irma Flores (Hospital Quito N° 1), Luis González (Hospital Enrique Garcés), Diego Valarezo (Hospital General de las Fuerzas Armadas N° 1), Vinicio Araque (Hospital Eugenio Espejo), César Delgado (Hospital Metropolitano), Andrés Orozco (Hospital Carlos Andrade Marín), Fausto Coronel (Hospital Carlos Andrade Marín), Walter Delgado (Hospital Eugenio Espejo), Katty Arcentales (Hospital Quito N° 1) y Juan Pablo Córdova (Hospital Metropolitano).

Presentaciones previas

La presentación de resultados parciales del estudio PSIAL-Ecuador relacionados con este manuscrito tuvieron lugar durante la IX Reunión del Drug Utilization Research Group-Latin America (DURG-LA), Lima-Perú, Septiembre 2003; X Reunión DURG-LA, Bogotá-Colombia, Noviembre 2004; y, XIII Reunión DURG-LA, La Plata-Argentina, Octubre 2006.

Agradecimiento

A las autoridades sanitarias y personal médico de los centros hospitalarios, por las distintas facilidades prestadas para la ejecución del estudio. A los doctores Fernando Torres y Catherine Paredes, quienes colaboraron en las actividades de monitoreo del estudio durante las fases de ejecución 2003 y 2004. A Mónica Tarapués, Javier López y Liesel Pérez, de la Unidad de Farmacología del Centro de Biomedicina, por su colaboración durante las fases de ejecución 2005 y 2006.

El estudio "Prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador" [Estudio PSIAL - Ecuador], se ejecutó en su última fase (2005 -

2006) gracias a un convenio de financiamiento [Proyecto PIC-032] entre la Universidad Central del Ecuador y SENACYT.

Referencias

1. Mehta RH, Eagle KA. Secondary prevention in acute myocardial infarction. *BMJ* 1998; 316: 838-42.
2. Dalal H, Evans PH, Campbell JL. Recent developments in secondary prevention and cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. *BMJ* 2004; 328: 693-97.
3. Antiplatelet Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324: 71-86.
4. Freemantle N, Cleland J, Young P, Mason J, Harrison J. Beta Blockade after myocardial infarction: systematic review and meta regression analysis. *BMJ* 1999; 318: 1730-37.
5. Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 2000; 342: 145-53.
6. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 7-22.
7. The Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Ischemic Events Trial Investigators. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2001; 345: 494-502.
8. EUROASPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. *Lancet* 2001; 357: 995-1001.
9. Brady AJ, Oliver MA, Pittard JB. Secondary prevention in 24431 patients with coronary heart disease: survey in primary care. *BMJ* 2001; 322: 1463.
10. Eccles M, Bradshaw C. Use of secondary prophylaxis against myocardial infarction in the north of England. *BMJ* 1991; 302: 91-92.
11. Martínez M, Agusti A, Arnau J.M, Vidal X, Laporte JR. Trends of prescribing patterns for the secondary prevention of myocardial infarction over a 13-year period. *Eur J Clin Pharmacol* 1998; 54: 203-08.
12. Ferrante D, Virgolini M. Encuesta nacional de factores de riesgo 2005: resultados principales. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2007; 75: 20-29.
13. Kabagambe EK, Baylin A, Campos H. Nonfatal acute myocardial infarction in Costa Rica: modifiable risk factors, population-attributable risks, and adherence to dietary guidelines. *Circulation* 2007;

- 115: 1075-81.
14. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Díaz R, Luna M, Islam S, Yusuf S; INTERHEART Investigators in Latin America. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation* 2007; 115: 1067-74.
 15. Maldonado JC, Gaibor M, Ávila A, Valarezo D, Araque V, Calero E, Herrera S; en representación del grupo ecuatoriano de investigadores del estudio PSIAL. Prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador: fundamentos y métodos del estudio. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2006; 31: 14-20.
 16. Buschiazzi H, Chávez A, Figueras A, Laporte JR. Drug utilization in Latin America – the example of DURG-LA. *Essential Drugs Monitor* 2003; 32: 17-18.
 17. Sabatine MS, Cannon CP, Gibson CM, López-Sendón JL, Montalescot G, Theroux P, et.al., for the CLARITY-TIMI 28 Investigators. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2005; 352: 1179–89.
 18. Ibáñez L, Vidal X, Vendrell L, Moretti U, Laporte JR; Spanish-Italian Collaborative Group for the Epidemiology of Gastrointestinal Bleeding. Upper gastrointestinal bleeding associated with antiplatelet drugs. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 23: 235-42.
 19. The CAPRICORN investigators. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: The CAPRICORN randomized trial. *Lancet* 2001; 357: 1385-90.
 20. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) study investigators. Effect of ramipril on mortality infarction with clinical evidence of heart failure. *Lancet* 1993; 342: 821-28.
 21. Hall AS, Murray GD, Ball SG, on behalf of the AIREX Study Investigators. Follow-up study of patients randomly allocated ramipril or placebo for heart failure after acute myocardial infarction: AIRE Extension (AIREX) Study. *Lancet* 1997; 349: 1493-97.
 22. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary artery disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383-89.
 23. Hippisley-Cox J, Pringle M, Crown N, Meal A, Wynn A. Sex inequalities in ischaemic heart disease in general practice: cross sectional survey. *BMJ* 2001; 322: 1-5.
 24. Frazier CG, Shah SH, Armstrong PW, Bhapkar MV, McGuire DK, Sadowski Z, et.al. Prevalence and management of hypertension in acute coronary syndrome patients varies by sex: Observations from the Sibrafin versus aspirin to yield maximum protection from ischemic heart events postacute coronary syndromes (SYMPHONY) randomized clinical trials. *Am Heart J* 2005; 150: 1260-67.
 25. Raggi P, Shaw LJ, Berman DS, Callister TQ. Prognostic value of coronary artery calcium screening in subjects with and without diabetes. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 1663-69.
 26. Juutilainen A, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M. Type 2 diabetes as a “coronary heart disease equivalent”: an 18-year prospective population-based study in Finnish subjects. *Diabetes Care* 2005; 28: 2901-07.
 27. Shu W, Lei W, Peng S. Recent development of ischaemic heart disease in sex difference. *Postgrad Med J* 2007; 83: 240-43.
 28. Marroquin OC, Kip KE, Kelley DE, Johnson BD, Shaw LJ, Bairey Merz CN, et.al.; Women’s Ischemia Syndrome Evaluation Investigators. Metabolic syndrome modifies the cardiovascular risk associated with angiographic coronary artery disease in women: a report from the Women’s Ischemia Syndrome Evaluation. *Circulation* 2004; 109: 714-21.
 29. Meigs JB. The metabolic syndrome. *BMJ* 2003; 327: 61-62.
 30. Ramsay SE, Whincup PH, Lawlor DA, Papacosta O, Lennon LT, Thomas MC, et.al. Secondary prevention of coronary heart disease in older patients after the national service framework: population based study. *BMJ* 2006; 332: 144-45.
 31. Campbell NC, Thain J, Deans HG, Ritchie LD, Rawles JM. Secondary prevention in coronary heart disease: baseline survey of provision in general practice. *BMJ* 1998; 316: 1430-34.
 32. Pekkanen J, Tuomilehto J, Uutela A, Vartiainen E, Nissinen A. Social class, health behaviour, and mortality among men and women in eastern Finland. *BMJ* 1995; 311: 589-93.
 33. Lynch J, Krause N, Kaplan GA, Tuomiletho J, Salonen JT. Workplace conditions, socioeconomic status, and the risk of mortality and acute myocardial infarction: The Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *Am J Public Health* 1997; 87: 617-22.
 34. Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Tuomiletho J, Salonen JT. Do cardiovascular risk factors explain the relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction? *Am J Epidemiol* 1996; 144: 934-42.
 35. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, et.al.; INTERHEART Investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 953-62.
 36. Menotti A, Kromhout D, Blackburn H, Fidanza F, Buzina R, Nissinen A. Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: cross-cultural correlations in the Seven Countries Study. The Seven Countries Study Research Group. *Eur J Epidemiol* 1999; 15: 507-15.
 37. Menotti A, Lanti M, Puddu PE, Kromhout D. Coronary heart disease incidence in northern and southern European populations: a reanalysis of the seven countries study for a European coronary risk

- chart. *Heart* 2000; 84: 238-44.
38. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et.al.; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937-52.
 39. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et.al.; AFIRMAR Study Investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J* 2003; 146: 331-38.
 40. Prescott E, Hippe M, Schnohr P, Hein HO, Vestbo J. Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *BMJ* 1998; 316: 1043-47.
 41. Haapanen-Niemi N, Miilunpalo S, Pasanen M, Vuori I, Oja P, Malmberg J. Body mass index, physical inactivity and low level of physical fitness as determinants of all-cause and cardiovascular disease mortality -16 y follow-up of middle-aged and elderly men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 1465-74.
 42. Halverstadt A, Phares DA, Ferrel RE, Wilund KR, Goldberg AP, Hagberg JM. High-density lipoprotein-cholesterol, its subfractions, and responses to exercise training are dependent on endothelial lipase genotype. *Metabolism* 2003; 52: 1505-11.
 43. Neaton J, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. The Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *Arch Intern Med* 1992; 152: 56-64.
 44. Maldonado JC. Cardiopatía isquémica, dislipemia y control genómico del colesterol. En: Estévez E, Maldonado JC, eds. *Principios básicos de Nutrigenómica*. Quito: Centro de Biomedicina, 2005: 130-40.
 45. Anselmi M, Avanzini F, Moreira J, Montalvo G, Armani D, Prandi R, et.al. Treatment and control of arterial hypertension in a rural community in Ecuador. *Lancet* 2003; 361: 1186-87.

Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada.

Gonzalo Jaramillo, Jorge Mosquera, Vicente Huilca.

Postgrado de Cirugía General. Instituto Superior de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E.

Resumen

Contexto: La apendicitis es la condición quirúrgica aguda más común del abdomen. El tratamiento ideal es remover el apéndice inflamado antes de que ocurra una perforación.

Objetivo: Determinar la validez diagnóstica para apendicitis aguda no complicada de distintos síntomas, signos y pruebas auxiliares comunes.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: Pacientes sometidos a cirugía por un diagnóstico de apendicitis aguda no complicada entre octubre del 2004 y septiembre del 2005 en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito.

Mediciones principales: Sintomatología, hallazgos del examen físico y resultados en pruebas diagnósticas auxiliares (biometría hemática, radiografía abdominal y ultrasonografía). El resultado histopatológico del apéndice fue empleado como Gold-Standard. Se calculó la probabilidad de asociación, sensibilidad, especificidad, valores predictivos, razón de verosimilitud y valor global de cada hallazgo clínico y prueba diagnóstica.

Resultados: Se estudiaron 130 pacientes (59.2% mujeres, 40.8% hombres; edad media 27.6 años). La histopatología confirmó 116 (89.2%) casos de apendicitis (inflamatoria [39.6%], supurada [48.5%] y necrótica [3.8%]). De todas las evaluaciones, 4 tuvieron una sensibilidad (S) y valor predictivo positivo (VPP) altos: el dolor continuo en fosa ilíaca derecha (S: 97.4%; VPP: 91.1%), la palpación dolorosa en el cuadrante inferior izquierdo (S: 98.3%; VPP: 91.1%), el signo de McBurney (S: 97.4%; VPP: 91.1) y la presencia de neutrofilia (S: 94.8%; VPP: 91.7%); todos con un valor global de prácticamente del 90% y una probabilidad de asociación estadísticamente significativa. El 90% de los pacientes tuvieron neutrofilia pero sólo el 73% leucocitosis; la ultrasonografía fue positiva en el 40.8% y la radiografía apenas en el 7.7%; los signos de Rovsing, Psoas, Obturador, Blumberg y Lanz fueron positivos entre el 31% y 84% de los pacientes.

Conclusión: Solamente 4 hallazgos sugieren altamente que un paciente presenta apendicitis aguda no complicada. Su identificación debe priorizarse, principalmente en centros de atención primaria, para evitar retrasos en el diagnóstico. El uso de pruebas diagnósticas auxiliares debe limitarse para el diagnóstico diferencial.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 33-38.

Palabras Clave

Apendicitis, Sintomatología, Examen físico, Pruebas diagnósticas, Validez diagnóstica.

Recibido: 09 - Enero - 2007

Aceptado: 22 - Febrero - 2007

Correspondencia: Dr. Gonzalo Jaramillo. **E-mail:** gonjarc@hotmail.com

Introducción

La apendicitis es la condición quirúrgica aguda más común del abdomen, con una incidencia máxima entre las edades de 10 y 30 años. La proporción de complicaciones y mortalidad en la apendicitis no perforada es menor al 1% pero del 5% en pacientes cuyo diagnóstico se retrasa. Cuando ocurre una perforación, el riesgo de mortalidad se incrementa sustancialmente por la peritonitis secundaria ^[1-3].

Cuando la patología se presenta con un cuadro clásico, puede diagnosticarse y tratarse rápidamente. Por otra parte, cuando la apendicitis ocurre con presentaciones atípicas, sigue siendo un desafío clínico ^[4-6]. Las pruebas de laboratorio y los estudios de imagen pueden ser útiles para establecer un diagnóstico correcto, pero a pesar de los adelantos tecnológicos el diagnóstico de apendicitis todavía es principalmente clínico, basado en la historia y examen físico del paciente ^[3, 7, 8].

El tratamiento ideal es remover el apéndice inflamado antes de que ocurra una perforación. Algunos reportes indican que 1 de cada 5 casos de apendicitis no son diagnosticados inicialmente. Sin embargo, un apéndice normal se encuentra en el 15% - 40% de los pacientes sometidos a una apendicectomía de emergencia ^[2, 9]. Para lograr un tratamiento rápido y un mínimo de apendicectomías con apéndice sano, el diagnóstico adecuado cumple un rol fundamental y se ha señalado que la precisión en el diagnóstico basado sólo en la clínica tiene un rango entre el 83% y 97%, siempre en relación directa con la experiencia del cirujano que valora al paciente ^[2, 8].

En nuestro medio la primera consulta por un cuadro de apendicitis aguda en muchas ocasiones ocurre en un centro de salud para atención primaria, lo cual retrasa el arribo a un centro quirúrgico. Además, en los sitios de consulta inicial generalmente no se cuenta con un cirujano general, por lo que los pacientes son evaluados por profesionales sin la experiencia suficiente, siendo frecuentes también los errores de diagnóstico y manejo. No todas las maniobras diagnósticas son conocidas o correctamente aplicadas y la solicitud de exámenes (tanto en los centros quirúrgicos como los de atención primaria) debería basarse en verdaderos requerimientos para no encarecer los costos de la atención. Teniendo en cuenta que la sensibilidad y especificidad de los métodos diagnósticos con los cuales nuestros médicos se desenvuelven proceden exclusivamente de referencias internacionales, podría ser de utilidad disponer de datos propios al respecto.

Sujetos y métodos

Un estudio observacional con diseño transversal para evaluación de prueba diagnóstica fue realizado en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito. De todos los pacientes ingresados al servicio de Emergencia entre octubre del 2004 y septiembre del 2005 con sospecha de apendicitis aguda por su cuadro clínico, se incluyeron aquellos que independientemente de su edad y sexo,

fueron sometidos a cirugía por un diagnóstico clínico de apendicitis aguda no complicada. Aquellos pacientes sin resultados del estudio histopatológico del apéndice extirpado se excluyeron del estudio.

Para todos los pacientes se recabó información sobre datos demográficos generales, sintomatología y hallazgos del examen físico al momento del ingreso, considerando principalmente aquellos descritos en la secuencia de Murphy: dolor en epigastrio, anorexia, dolor en fosa ilíaca derecha, náusea, vómito, fiebre, dolor a la palpación del abdomen, signos de Blumberg, Lanz, McBurney, Rovsing, Obturador y Psoas. La recolección de estos datos se efectuó mediante un proceso estructurado que otros autores han recomendado para un diagnóstico correcto de apendicitis ^[10].

Además se registraron los resultados de exámenes básicos de laboratorio, donde se valoró la presencia de leucocitosis, neutrofilia y cayados en la biometría hemática. En los estudios de imagen, la radiografía abdominal se calificó como positiva para apendicitis cuando tuvo tres o más hallazgos o criterios diagnósticos y la ultrasonografía (ecografía abdominal) como positiva cuando así lo indicó el reporte respectivo. La interpretación de las distintas evaluaciones clínicas y de pruebas auxiliares diagnósticas se realizó conforme criterios universales y recomendaciones de otros autores ^[3, 11-14]. Finalmente, se revisó el resultado histopatológico de la pieza quirúrgica, determinando la condición que tuvo el apéndice (necrótico, supurado, inflamatorio o normal), siendo cualquiera de sus tres estados patológicos considerado como positivo de apendicitis.

En el análisis de datos el estudio histopatológico fue utilizado como Gold-Standard. Para cada uno de los signos y síntomas valorados, así como para las pruebas auxiliares diagnósticas, se determinó la relación de su presencia con un resultado histopatológico positivo, calculando el odds ratio (OR) e intervalo de confianza al 95 (IC95%). De igual forma, se determinó la sensibilidad y especificidad diagnóstica de los síntomas, signos y pruebas auxiliares. Con la finalidad de determinar otros índices de valoración clínicamente útiles también se realizaron pruebas de confiabilidad calculando el valor predictivo (positivo y negativo), la razón de verosimilitud y el valor global de cada prueba como índice de validez.

Resultados

Durante un período de 12 meses fueron estudiados un total de 130 pacientes, de los cuales 77 (59.2%) fueron mujeres y 53 (40.8%) varones. La edad de los pacientes (media de 27.6 años) estuvo comprendida entre los 10 y 67 años, la mayoría (66.9%) tuvieron entre 15 y 30 años y solamente 4 pacientes fueron menores de 15 años. No hubo diferencias significativas en la edad media y por grupos de edad según el sexo de los pacientes.

El resultado del histopatológico reveló la presencia de 116 (89.2%) apéndices con diversos grados de afecta-

ción (apendicitis inflamatoria [39.6%], supurada [48.5%] y necrótica [3.8%]). En otros 14 pacientes (10.8%) los apéndices fueron normales.

El síntoma que con mayor frecuencia se identificó fue el dolor continuo en fosa ilíaca derecha (95.4%), mismo que tuvo un tiempo de presencia promedio de 18 horas (rango 1 a 72 horas) antes del arribo al hospital. El dolor en epigastrio con subsiguiente migración a fosa ilíaca derecha fue reportado por el 73% de los pacientes y su duración antes de la atención hospitalaria fue en promedio de 7 horas (rango 1 a 48 horas). Los otros síntomas más frecuentes fueron la náusea (81.5%) y anorexia (74.6%); **tabla 1**.

Entre los distintos signos, el dolor a la palpación abdominal en el cuadrante inferior derecho y el punto doloroso de McBurney estuvieron presentes en casi todos los pacientes (96% y 95% respectivamente). Menos comunes fueron el signo de Rovsing (83.8%), la maniobra del Psoas (71.5%) y el signo del Obturador (56.6%). La presencia de fiebre y otros signos como el de Lanz y Blumberg se identificaron en menos del 35% de los pacientes. Las distintas frecuencias de los signos y síntomas no mostraron diferencias significativas entre los pacientes de sexo masculino y femenino.

En las pruebas auxiliares diagnósticas, el recuento leucocitario tuvo un rango de 4100 a 24000/mm³ y la presencia de leucocitosis se encontró en el 73% de los pacientes; en estos últimos el promedio de leucocitos fue de 14454/

mm³; seis pacientes (5 mujeres y 1 hombre) tuvieron contajes superiores a 20000/mm³. La presencia de segmentados fue superior al 90% tanto en hombres como en mujeres y la presencia de cayados ocurrió en el 14% de los casos. Apenas en el 7.7% de los pacientes el estudio radiológico fue positivo para apendicitis y la ultrasonografía reportó un cuadro de apendicitis en el 40.8%.

De los distintos hallazgos clínicos y de pruebas auxiliares diagnósticas, solamente 4 se asociaron estadísticamente con un diagnóstico definitivo de apendicitis aguda: el dolor continuo en fosa ilíaca derecha, la palpación dolorosa en el cuadrante inferior izquierdo, el signo de McBurney positivo y la presencia de segmentados; **tabla 1**.

Considerando al hallazgo histopatológico como Gold-Standard, el análisis de los distintos datos presentes en los pacientes reveló que los signos con mayor sensibilidad diagnóstica, es decir con una posibilidad del 80% o más de identificar verdaderos positivos, fueron el dolor a la palpación del abdomen en el cuadrante inferior derecho, el punto de McBurney y el de Rovsing; mientras que solamente dos síntomas (náusea y dolor continuo en fosa ilíaca derecha) y un hallazgo de laboratorio (presencia de segmentados) tuvieron una sensibilidad adecuada. Sin embargo, la especificidad de todos estos hallazgos fue baja; **tabla 2**. Los hallazgos clínicos que mostraron mayor especificidad para identificar verdaderos negativos, fueron la fiebre y el signo de Blumberg, así como un hallazgo radiológico positivo y la presencia de cayados en la biometría hemática.

Tabla 1.- Frecuencia de síntomas y signos, exámenes de laboratorio y estudios de imagen positivos para apendicitis en los pacientes (grupo total) y su probabilidad de asociación con un cuadro de apendicitis confirmado por histopatología.

Hallazgos positivos	n (%)	OR (IC95%)	p
Síntomas			
Anorexia	97 (74.6)	1.2 (0.3 – 4.1)	NS
Náusea	106 (81.5)	1.9 (0.5 – 6.7)	NS
Vómito	84 (64.6)	1.4 (0.5 – 4.4)	NS
Fiebre	15 (11.5)	1.8 (0.2 – 14.7)	NS
Dolor en epigastrio	95 (73.1)	2.3 (0.7 – 7.0)	NS
Dolor en FID	124 (95.4)	10.3 (1.8 – 57.1)	0.001
Signos			
Dolor al palpar CID	126 (96.9)	9.5 (1.2 – 73.7)	0.001
Signo de McBurney	124 (95.4)	10.3 (1.8 – 57.1)	0.001
Signo de Rovsing	109 (83.8)	1.5 (0.4 – 5.9)	NS
Signo de Psoas	93 (71.5)	0.7 (0.2 – 2.5)	NS
Signo de Obturador	73 (56.2)	1.3 (0.4 – 4.0)	NS
Signo de Blumberg	44 (33.8)	2.0 (0.5 – 7.6)	NS
Signo de Lanz	43 (33.1)	0.6 (0.2 – 1.9)	NS
Pruebas auxiliares			
RX positiva	10 (7.7)	0.4 (0.1 – 2.3)	NS
Ultrasonografía	53 (40.8)	1.8 (0.5 – 6.2)	NS
Leucocitosis	95 (73.1)	2.3 (0.7 – 7.0)	NS
Neutrofilia	120 (92.3)	7.3 (1.9 – 28.3)	0.001
Cayados	18 (13.8)	5.4 (0.3 – 95.4)	NS

OR: Odds ratio, **IC95%:** intervalo de confianza al 95%, **NS:** no estadísticamente significativo, **FID:** fosa ilíaca derecha, **CID:** cuadrante abdominal inferior derecho, **RX:** radiografía de abdomen.

Tabla 2.- Validez diagnóstica de los síntomas, signos, exámenes de laboratorio y estudios de imagen en la apendicitis aguda.

	Sensibilidad	Especificidad	VVP	VPN	RV +	RV -	VG
Síntomas							
Anorexia	75.0	28.6	89.7	87.9	1.05	0.88	70.0
Náusea	82.8	28.6	90.6	83.3	1.16	0.60	76.9
Vómito	65.5	42.9	90.5	87.0	1.15	0.80	63.1
Fiebre	12.1	92.9	93.3	88.7	1.69	0.95	20.8
Dolor en epigastrio	75.0	42.9	91.6	82.9	1.31	0.58	71.5
Dolor en FID	97.4	21.4	91.1	50.0	1.24	0.12	89.2
Signos							
Dolor al palpar CID	98.3	14.3	90.5	50.0	1.15	0.12	89.2
Signo de McBurney	97.4	21.4	91.1	50.0	1.24	0.12	89.2
Signo de Rovsing	84.5	21.4	89.9	85.7	1.08	0.72	77.7
Signo de Psoas	70.7	21.4	88.2	91.9	0.90	1.37	65.4
Signo de Obturador	56.9	50.0	90.4	87.7	1.14	0.86	56.2
Signo de Blumberg	35.3	78.6	93.2	87.2	1.65	0.82	40.0
Signo de Lanz	31.9	57.1	86.0	90.8	0.74	1.19	34.6
Pruebas auxiliares							
RX positiva	6.9	85.7	80.0	90.0	0.48	1.09	15.4
Ultrasonografía	42.2	71.4	92.5	87.0	1.48	0.81	45.4
Leucocitosis	75.0	42.9	91.6	82.9	1.31	0.58	71.5
Neutrofilia	94.8	28.6	91.7	40.0	1.33	0.18	87.7
Cayados	15.5	100.0	100.0	12.5	NA	0.84	24.6
<p>VVP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, RV+: razón de verosimilitud positiva, RV-: razón de verosimilitud negativa, VG: valor global, índice de validez, FID: fosa ilíaca derecha, CID: cuadrante abdominal inferior derecho, RX: radiografía de abdomen, NA: no analizable.</p>							

El valor predictivo positivo, entendido como la probabilidad de que un paciente presente la enfermedad cuando el resultado de la prueba es positivo, fue casi similar para los distintos síntomas y signos clínicos, al igual que para las pruebas diagnósticas auxiliares. Finalmente, en cuanto al valor global de las pruebas, los valores más altos volvieron a ser para el dolor continuo en fosa ilíaca derecha, el dolor a la palpación del abdomen en el cuadrante inferior derecho, un signo de McBurney positivo y la presencia de neutrofilia. Otros datos como la ocurrencia de anorexia y náusea, dolor inicial en epigastrio, el signo de Rovsing y una leucocitosis tuvieron un valor global de aproximadamente el 70%; **tabla 2**.

Discusión

Considerando los trabajos publicados en la literatura médica, el estudio realizado es uno de los pocos que ha abordado este tema fundamentalmente en pacientes con apendicitis aguda en estadios tempranos y no complicada. La frecuencia de casos con apéndices necróticos fue muy baja y correspondió a pacientes que no presentaron una sintomatología de cuadro complicado y cuyo ingreso al hospital ocurrió luego de un período superior a las 24 horas de inicio de la enfermedad.

En los pacientes estudiados predominó el sexo femenino y aunque en otras series de apendicitis generalmente el mayor porcentaje de casos reportados son de sexo masculino, en general existen resultados disímiles en los distintos estudios [1, 15, 16]. En cuanto a los síntomas, de forma característica predominó el dolor continuo en fosa ilíaca derecha, pero es importante destacar que los pacientes con dolor inicial en epigastrio reportaron una migración

del dolor a la fosa ilíaca derecha, a diferencia de estudios realizados en países de nuestra misma región donde solo la mitad de los pacientes presentaron esta secuencia [6, 16]. La diferencia observada probablemente se relaciona con la forma de evaluación en nuestro estudio, donde se interrogó de forma específica esta presentación sintomatológica y en general la recolección de datos se realizó de forma estructurada, un método que ha sido reportado como útil para mejorar el diagnóstico de apendicitis [10].

Los resultados obtenidos sobre la frecuencia de los distintos signos y síntomas, sugieren que el examen físico cuidadoso en los pacientes sospechosos de apendicitis tendría más importancia incluso que la historia del dolor, la cual en muchas ocasiones es subjetiva y el paciente o los familiares no responden con exactitud en la anamnesis. Es así que de los síntomas solamente el dolor continuo en la fosa ilíaca derecha tuvo una elevada sensibilidad y una asociación estadísticamente significativa con un diagnóstico definitivo de apendicitis, mientras que tres signos: el dolor a la palpación del abdomen en el cuadrante inferior derecho, la presencia del punto doloroso de McBurney y el signo de Rovsing mostraron una alta sensibilidad y simultáneamente buenos valores predictivos positivos, resultados coincidentes con otros estudios [3, 8]. Para el resto, en general su validez diagnóstica fue moderada.

La falta de asociación del cuadro con signos como el de Blumberg, Psoas, Obturador y Lanz, se explicaría por el momento de evaluación pues los pacientes se encontraban en un estadio temprano de la enfermedad. Estos signos pueden ser más sensibles y específicos cuando los pacientes se presentan con apéndices en estadios avanzados y/o complicados. Otros autores han manifestado anteriormente que solamente existe un signo que es cons-

tante en todos los casos de apendicitis aguda: el dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha, descrito por primera vez por McBurney, mientras que el signo de Rovsing no es útil debido a que es inconstante y nunca positivo sin otro signo evidente de apendicitis aguda, por su parte los signos del Psoas y el Obturador son de poco valor ya que requieren de sensaciones subjetivas del paciente ^[3].

Aunque comúnmente se considera a la presencia de leucocitosis como dato altamente sugestivo de la enfermedad, la misma se encontró sólo en las tres cuartas partes de los pacientes. Debido a que el recuento leucocitario se encuentra en relación con el estadio de la enfermedad y se incrementa durante el transcurso del tiempo conforme empeora la condición del apéndice, su validez en los momentos tempranos sería poca. En otros estudios, la leucocitosis tampoco ha demostrado tener una buena utilidad diagnóstica ^[8, 17, 18]. Sin embargo, la presencia de neutrofilia por sí misma sería un hallazgo más sugestivo, pues su sensibilidad fue prácticamente del 95% y tuvo un buen valor predictivo positivo.

Llamó la atención la baja frecuencia y sensibilidad de la ultrasonografía para el diagnóstico de apendicitis aguda. En otros estudios se ha comunicado que esta prueba tiene una sensibilidad del 83% y especificidad del 95%, con valores predictivos positivos y negativos del 86% y 94% respectivamente ^[19], pero esto probablemente se encuentra en función del tipo de transductor utilizado, la experiencia del observador y la facilidad de visualización durante el examen. Se ha descrito que generalmente el error más común ocurre por errores en la calificación de apéndices que miden menos de 6 mm y otros autores han opinado que el uso sistemático de la ultrasonografía no facilita el diagnóstico de apendicitis aguda, ni reduce las perforaciones del apéndice, pero puede ser de ayuda diagnóstica cuando se desea descartar abscesos del psoas, quistes de ovario y embarazo ectópico ^[3, 19].

Por su parte, la radiografía abdominal, al igual que en otros trabajos, no es útil para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda por su muy baja sensibilidad y especificidad, por lo cual sus hallazgos deben ser interpretados con cautela ante un probable diagnóstico de apendicitis ^[3, 13]. Otros estudios de imagen que no fueron objeto de evaluación en nuestro estudio son la tomografía computarizada y la resonancia nuclear magnética, las cuales han mostrado tener mayor validez diagnóstica que la ecsonografía y que poseen una especificidad del 95%, pero por su costo el empleo se ha recomendado para pacientes completamente atípicos con diagnóstico diferencial difícil ^[3, 20]. Por último, un examen de orina solamente tendría utilidad en el diagnóstico diferencial del cuadro clínico, para descartar otras patologías ^[3, 12]. Lo expuesto vuelve a resaltar la importancia diagnóstica de los signos clínicos.

Para determinar otros índices de valoración clínicamente útiles y que no dependan de la población estudiada, en nuestro trabajo se determinó la razón de verosimilitudes y el valor global. El primero tiene como objetivo medir

cuanto más probable es un resultado concreto y el segundo indica la proporción de resultados correctamente clasificados entre la totalidad de pruebas efectuadas. Así, de cada 100 pacientes que presenten dolor continuo en la fosa ilíaca derecha, dolor a la palpación en el cuadrante inferior derecho, un punto de McBurney doloroso y presencia de neutrofilia, probablemente en más del 85% de ellos se tratará efectivamente de un cuadro de apendicitis aguda no complicada. Si estos pacientes adicionalmente presentan anorexia, náusea, un dolor que se inicia en epigastrio (con subsecuente migración a fosa ilíaca derecha) y signo de Rovsing positivo, la probabilidad sería mucho más alta.

Con la finalidad de evitar retrasos en el diagnóstico y las complicaciones derivadas de esta situación, es necesario que en los protocolos de manejo de los centros de atención primaria, se especifique la identificación de los síntomas y signos más útiles para el diagnóstico temprano y el uso de pruebas diagnósticas auxiliares se limite para aquellos casos que más lo ameriten dentro de un diagnóstico diferencial.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg* 1995; 221: 278-81.
2. Graffeo CS, Counselman FL. Appendicitis. *Emerg Med Clin North Am* 1996; 14: 653-71.
3. Pestana-Tirado RA, Ariza GJ, Oviedo LJ, Ballesteros LM. Apendicitis aguda: el diagnóstico es clínico. *Trib Med* 1997; 96: 282-96.
4. Khan A, Pal KMI. Appendicitis: A continuing challenge. *JPMA* 1998; 48: 1-2.
5. Rivero L, Cardoza F. Apendicitis aguda y divertículos del apéndice cecal-Informe de un paciente. *Cirujano General* 2000; 22: 351-53.
6. Cárdenas GH. Etiología de la apendicitis aguda. Es la posición anatómica un factor predisponente?. *Rev Col Cirugía* 1992; 7 (1): 34-37.
7. Wilcox RT, Traverso LW. Have the evaluation and treatment of acute appendicitis changed with new technology? *Surg Clin North Am* 1997; 77: 1355-70.
8. Andersson R, Hugander A, Ghazi S, Ravn H, Offenbartl K, Nystrom P, et al. Diagnostic value of disease history, clinical presentation and inflammatory parameters in appendicitis. *World J Surg* 1999; 23: 133-40.
9. Rusnak RA, Borer JM, Fastow JS. Misdiagnosis of acute appendicitis: common features discovered in cases after litigation. *Am J Emerg Med* 1994; 12: 397-402.
10. Korner H, Sondena K, Soreide J, Andersen E, Nysted A, Lende T. Structured data collection improves

- the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1998; 85: 341-44.
11. Telford GL, Condon RE. Apéndice. En: Ziuadema GD. Shackelford Cirugía del aparato digestivo. Tomo IV. Tercera edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1993: 166-7.
 12. Catto JA. Apendicitis Aguda. En: Tintinally JE. Medicina de Urgencias. Cuarta edición. México: McGraw - Interamericana, 1997.
 13. Boleslawski E, Panis Y, Benoist S, et al. Plain abdominal radiography as a routine procedure for acute abdominal pain of the right lower quadrant: prospective evaluation. *World J Surg* 1999; 23: 262-64.
 14. Golledge J, Toms AP, Franklin IJ. Assessment of peritonism in appendicitis. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1996; 78: 11-14.
 15. Ghoneimi A, Valla JS, Limonne B, Valla V, Montupet P, Chavrier Y, et.al. Comparison of men and women presenting to an ED with acute appendicitis. *Am J Emerg Med* 2000; 18: 372-75.
 16. Arias EJ. Apendicitis. Experiencia del Hospital Ramón Gonzalez Valencia. *Rev Col Cirugía* 1994; 9: 201-06.
 17. Coleman C, Thompson J, Bennion R, Schmit P. White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. *Am Surg* 1998; 64: 983-85.
 18. Snyder BK, Hayden SR. Accuracy of Leukocyte Count in the Diagnosis of Acute Appendicitis. *Ann Emerg Med* 1999; 33: 565-74.
 19. Chan I, Bicknell SG, Gram. M. Utility and diagnostic accuracy of sonography in detecting appendicitis in a community hospital. *Am J Roentgenol* 2005; 184: 1809-12.
 20. García-Peña BM, Cook EF, Mandl KD. Selective imaging strategies for the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatrics* 2004; 113: 24-28.

Funcionalidad familiar, conocimientos y prácticas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a un club de diabéticos.

Elena Paulina Díaz, Carlos A. Quezada.

*Postgrado de Medicina Familiar, Instituto Superior de Postgrado,
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.*

Resumen

Contexto: Una de las enfermedades crónicas más comunes que afectan a todas las poblaciones es la diabetes mellitus tipo 2.

Objetivo: Determinar la funcionalidad familiar e identificar discrepancias entre conocimientos y prácticas sobre la dieta y actividad física adecuadas.

Diseño: Transversal.

Lugar y sujetos: Un total de 73 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes al club de diabéticos del Centro de Salud N° 1 del Ministerio de Salud Pública.

Mediciones principales: Evaluación de la función familiar mediante el APGAR familiar. Conocimientos y prácticas sobre la enfermedad, su dieta adecuada y actividad física correcta; valorados mediante encuesta diseñada por los investigadores.

Resultados: El 50.6% de los pacientes fueron mayores de 60 años y el 78% de sexo femenino. Al recibir el diagnóstico de la enfermedad el apoyo familiar fue significativamente inferior a otros tipos de reacciones (30.1% vs. 69.8%; $p < 0.001$). La frecuencia de buena funcionalidad familiar no fue diferente estadísticamente a la disfunción familiar severa (37% vs. 28.8%; $p = ns$). La disfunción leve (17.8%) y moderada (16.4%) fueron menos comunes. El 21% de los pacientes definieron inadecuadamente su enfermedad. Los conocimientos correctos respecto a una dieta adecuada fueron diferentes a la práctica de consumo (89.0% vs. 76.7%; $p = 0.04$), al igual que sobre la frecuencia recomendada de actividad física (76.7% vs. 60.3%; $p = 0.03$).

Conclusión: La mayoría de pacientes presentan disfunción familiar, tienen carencia afectiva y falta de apoyo por parte de sus familiares. Es imprescindible trabajar en este grupo de pacientes junto con sus familiares, para favorecer el control de la enfermedad.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 39-42.

Palabras claves

Diabetes mellitus tipo 2, APGAR familiar, Funcionalidad familiar.

Recibido: 26 - Febrero - 2007

Aceptado: 21 - Marzo - 2007

Dirección para correspondencia: Dra. Paulina Díaz. Santa Anita No. 2, Manzana 7, Casa S13 - 113. Quito-Ecuador. **E-mail:** inglu_4480@yahoo.com

Introducción

Las actitudes de los familiares ante la presencia de una enfermedad, su severidad, los regímenes terapéuticos y pronóstico, pueden condicionar en gran parte la reacción del paciente ante sus síntomas y/o complicaciones. En general, las reacciones de la familia dependen de factores como el tipo de familia, la cultura y educación de cada miembro, del desarrollo familiar y las ideas que posean sobre el proceso salud - enfermedad. De forma similar, los conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes que sufren la patología son factores que se relacionan con la respuesta inicial y evolución, particularmente en el caso de enfermedades que requieren tratamientos de larga duración ^[1-3].

Una de las enfermedades crónicas más comunes que afectan a todas las poblaciones es la diabetes mellitus, cuya frecuencia ha aumentado progresivamente durante las últimas décadas ^[4]. En el Ecuador, para el año 2004 fue la cuarta causa de muerte ^[5] y se estima que en el mundo entero aproximadamente unos 239 millones de personas presentarán la enfermedad para el año 2010 ^[4].

La diabetes mellitus condiciona una morbimortalidad elevada, por lo cual es fundamental un manejo adecuado del cuadro y el cumplimiento que el paciente tenga en medidas no farmacológicas tales como la dieta y la actividad física. El apoyo de la familia en sus distintas formas puede ser crucial para colaborar con estas prácticas del paciente. Sin embargo en otros países de América Latina algunas investigaciones han revelado que muchas veces las familias no apoyan a los enfermos diabéticos en su control ^[3].

El presente estudio se realizó con los objetivos de determinar el nivel de funcionalidad familiar en pacientes que sufren de diabetes mellitus tipo 2, así como identificar las posibles discrepancias entre los conocimientos y prácticas que los pacientes poseen respecto a su dieta y actividad física. Esta información podría ser útil para optimizar programas de ayuda tanto para el paciente diabético como para su familia.

Sujetos y métodos

El estudio se realizó en el Centro de Salud N° 1 del Ministerio de Salud Pública, fue de tipo observacional, transversal y descriptivo. Se incluyeron consecutivamente pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que poseían más de dos visitas médicas para control de su enfermedad en esa unidad de salud, que pertenecían al club de diabéticos y que aceptaron participar en la investigación.

Para determinar la función familiar en todos los pacientes se utilizó el APGAR familiar, un cuestionario auto-administrado de fácil comprensión y que permite una valoración rápida y sencilla de la función familiar. Este instrumento se ha establecido como de uso válido y confiable

en adultos y niños mayores de 11 años ^[6-9]. El test permite registrar el grado de satisfacción en el cumplimiento de los siguientes parámetros básicos de la función familiar: adaptación, participación, ganancia o crecimiento, afecto y recursos. Cada uno de los cinco aspectos se calificó en una escala de 5 puntos (4, 3, 2, 1 y 0), cuya sumatoria ofrece un puntaje que oscila de 0 a 20. Según la puntuación obtenida la funcionalidad familiar se calificó como buena función familiar (18-20 puntos), disfunción familiar leve (14-17 puntos), disfunción familiar moderada (10-13 puntos) y disfunción familiar severa (menor o igual a 9 puntos). Este sistema de puntuación es el que se utiliza actualmente a nivel de atención primaria y de investigación, para indicar baja o alta satisfacción con el funcionamiento de la familia ^[7].

Además a todos los pacientes se aplicó una encuesta diseñada por los investigadores y destinada a valorar puntos básicos sobre sus conocimientos, actitudes y prácticas respecto a su enfermedad. Entre los aspectos principales se investigó la forma en que los pacientes definían a la diabetes, si comprendían que se trata de una enfermedad crónica, la importancia que le daban a la misma, a las indicaciones médicas y a los cuidados específicos. Respecto a la nutrición se evaluó el conocimiento sobre la importancia de una dieta fraccionada y adecuada, así como las prácticas de consumo de este tipo de dieta. De forma similar se evaluó los conocimientos y prácticas respecto a la ejecución de una actividad física correcta, tanto en el tipo de ejercicios como en la duración y frecuencia de los mismos.

Ambos instrumentos fueron aplicados con un tiempo máximo de duración de veinte minutos por persona. Durante estas evaluaciones también se interrogó respecto a los sentimientos que experimentó el paciente al momento de recibir el diagnóstico de su enfermedad, la presencia de apoyo dado por la familia o si por el contrario la reacción familiar principal fue del tipo angustia, depresión, ira o indiferencia.

Para el análisis se empleó estadística descriptiva en todos los datos. La posible discordancia entre conocimientos y prácticas se determinó mediante la prueba para diferencia de proporciones aceptando como significancia estadística un valor $p < 0.05$. En las proporciones de los tipos de funcionalidad familiar se determinó el intervalo de confianza al 95% y se empleó la prueba de significancia estadística del χ^2 para analizar la distribución de pacientes según su estado de ánimo y la reacción familiar al momento de recibir el diagnóstico.

Resultados

Se estudiaron 73 pacientes de los cuales el 50.6% (n=37) fueron mayores de 60 años y el 78% (n=57) de sexo femenino, siendo la ocupación más frecuente los quehaceres domésticos.

Al momento de recibir el diagnóstico de su enfermedad,

Tabla 1.- Estado anímico y apoyo familiar al momento de recibir el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Centro de Salud N°1, MSP, Quito.						
Reacción familiar						
Estado del paciente	Apoyo (n=22)	Angustiado (n=13)	Deprimido (n=14)	Enojado (n=2)	Indiferente (n=22)	Total (n=73)
Angustiado	9	2	2	1	3	17 (23.3%)
Deprimido	8	10	10	---	14	42 (57.5%)
Enojado	1	---	---	1	---	2 (2.7%)
Indiferente	3	1	2	---	5	11 (15.1%)
Ninguno	1	---	---	---	---	1 (1.4%)

Los datos se presentan como número de pacientes según el estado anímico y la reacción familiar. $\chi^2= 31,47$; $p=0.01$

los pacientes presentaron diversos estados de ánimo y en general la mayoría de pacientes no se sintieron apoyados por sus familias ($\chi^2= 31,47$; $p=0.01$); **tabla 1.** Más de la mitad de los pacientes ($n=42$; 57.5%) refirieron que en ese momento se sintieron deprimidos; de estos apenas 8 (19.0%) recibieron apoyo de su familia y en el 33% la reacción familiar fue descrita como indiferente. Independientemente del estado anímico del paciente, la frecuencia de apoyo familiar fue igual a la de indiferencia (22 casos cada una). El apoyo familiar fue significativamente inferior a los otros tipos de reacciones (30.1% vs. 69.8% ; $p<0.001$).

Los resultados del test de APGAR familiar revelaron que el 37% ($IC95\%= 25.9\% - 49.0\%$) de los pacientes tenían una buena funcionalidad familiar; sin embargo un importante porcentaje de los pacientes (28.8%) mostró tener una disfunción familiar severa y se sentían insatisfechos con su entorno familiar; **tabla 2.** Las frecuencias de buena funcionalidad y disfunción severa no fueron estadísticamente diferentes.

A partir de la encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas se determinó que la mayoría de los pacientes conocían que la diabetes mellitus es una enfermedad crónica, pero hasta el 21% de los pacientes definieron de forma inadecuada su enfermedad.

La frecuencia de conocimientos correctos respecto a una dieta adecuada para el paciente diabético fue significativamente diferente a la frecuencia sobre las prácticas de consumo de ese tipo de dieta (89.0% vs. 76.7% ; $p=0.04$).

Tabla 2.- Funcionalidad familiar en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro de Salud N°1, MSP, Quito.		
Funcionalidad familiar	n=73 (%)	IC95%
Buena funcionalidad	27 (37.0%)	25.9% - 49.0%
Disfunción leve	13 (17.8%)	9.8% - 28.5%
Disfunción moderada	12 (16.4%)	8.7% - 26.9%
Disfunción severa	21 (28.8%)	18.7% - 40.5%

Funcionalidad evaluada mediante el APGAR familiar.
IC95%: intervalo de confianza al 95%.

De forma similar, aunque la mayoría de pacientes conocían sobre la importancia de la actividad física y tenían conocimiento sobre el tipo de ejercicios y la frecuencia recomendada, solamente algo más de la mitad de ellos refirieron realizar algún ejercicio físico; **tabla 3.** Los conocimientos y la práctica sobre el tiempo en que deben realizarse los ejercicios no fueron estadísticamente diferentes.

Discusión

Una gran parte de lo que se ha escrito acerca de la familia y la diabetes se relaciona fundamentalmente con la diabetes mellitus tipo 1, por lo que los resultados del presente estudio forman parte de los pocos trabajos que han ofrecido información para los pacientes con el tipo 2 de la enfermedad. El estudio de la influencia que tiene la familia sobre el individuo diabético resulta complicado de acuerdo a muchos médicos, aunque se admite la importancia del papel que juega la familia en el control metabólico que el paciente logra de su enfermedad .

Estudios previos en unidades de primer nivel de atención han encontrado que la mayoría de las familias de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 muestran conocimientos profundos sobre la enfermedad pero actitudes negativas, así como una falta de apoyo a los enfermos diabéticos, aspectos que se han relacionado con la frecuencia de descontrol metabólico en los pacientes ^[3].

Los pacientes investigados habían recibido de forma regular información sobre la diabetes tipo 2 a través de charlas

Tabla 3.- Conocimientos y prácticas sobre dieta y actividad física adecuada, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro de Salud N°1, MSP, Quito.			
	Conocimiento adecuado	Práctica adecuada	p
Dieta adecuada	65 (89.0%)	56 (76.7%)	0.04
AF - Frecuencia	56 (76.7%)	44 (60.3%)	0.03
AF - Duración	53 (72.6%)	51 (69.9%)	NS

Datos se presentan como número de pacientes (%).
AF: actividad física. NS: no significativo.

educativas impartidas en la unidad operativa a la que acuden, motivo por el cual la mayoría tenían conocimientos adecuados sobre la enfermedad y estaban concientes de la gravedad que implica. El grupo reducido de pacientes que se identificó con desconocimiento y que daban poca importancia a su problema de salud, posiblemente correspondieron a los de reciente ingreso al club de diabéticos y que no han asimilado aún la capacitación impartida.

La mayoría de pacientes también daban valor a seguir las indicaciones médicas y reconocían la importancia de ciertas normas de autocuidado para conseguir un buen control metabólico y una mejor calidad de vida, a través de medidas específicas como el consumo de una dieta adecuada y la ejecución de una actividad física correcta. Sin embargo, estos conocimientos en general no se traducían correctamente en una práctica, es decir, los pacientes no aplican el conocimiento impartido.

Para mejorar el cumplimiento de la dieta y la actividad física, el papel que juegue el apoyo familiar podría ser crucial, pero apenas en una tercera parte de los pacientes las familias tenían una actitud positiva para resolver los retos que se les presentan y se preocupaban por brindar un apoyo continuo e incondicional a su familiar enfermo. La funcionalidad familiar según el test del APGAR demostró que la mayoría de pacientes sufren de una disfunción familiar, sobretodo del tipo moderada y severa. Por esta carencia afectiva y falta de apoyo, se torna imprescindible trabajar en este grupo de pacientes junto con sus familiares, brindándoles un soporte continuo para mejorar la funcionalidad familiar.

Los resultados obtenidos sobre el apoyo familiar en este estudio son preocupantes, pues se conoce que enfermedades como la diabetes (en la cual los pacientes requieren un tratamiento prolongado) se hace imprescindible que la familia del enfermo utilice los recursos con los que cuenta, manteniendo su cohesión, su capacidad de adaptación y su capacidad organizativa para apoyar al paciente y resolver las distintas situaciones conflictivas que puedan

presentarse. Optimizar el funcionamiento del sistema familiar es fundamental para influir positivamente en el control de la enfermedad ^[11].

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Saucedo J, Maldonado J. La Familia: Su dinámica y tratamiento. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2003.
2. Botargues M. Curso anual de Medicina Familiar y Atención Médica Primaria. Buenos Aires: Unidad de Medicina Familiar y Preventiva, Hospital Italiano de Buenos Aires, 2000.
3. Valdez-Figueroa I, Aldrete-Rodríguez MG, Alfaro-Alfaro N. Influencia de la Familia en el Control Metabólico del Paciente Diabético tipo II. Salud Pública Méx 1993; 35: 464-65.
4. Mandrup-Poulsen T. Diabetes. BMJ 1998; 316: 1221-25.
5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Indicadores Básicos de Salud. Ecuador: INEC, 2004.
6. Smilkstein G. The physician and family functional assessment. Fam Syst Med 1984; 2: 262-78.
7. Arias L, Herrera JA. El APGAR familiar en el cuidado primario de salud. Colombia Médica 1994; 25: 26-28.
8. Díaz-Tabares O, Soler-Quintana ML, García-Capote M. El Apgar familiar en ancianos conviventes. Rev Cubana Med Gen Integr 1998; 14: 548-53.
9. Ronderos J. Medicina Familiar: Guía práctica para el médico general. Bogotá: Fedicor, 1994.
10. Astudillo E, Cascante E, Viron BA. ¿Que sabe usted de Diabetes? Cuenca- Ecuador: Fundación DONUM, Cooperación Técnica Belga, 1999.
11. Rubinstein A. Medicina Familiar y Práctica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2006.

Valoración médico legal del síndrome de latigazo cervical y tiempo de incapacidad física en los sucesos de tránsito ocurridos en Quito.

Wilson R. Culqui, Marcelo V. Jácome, Linda R. Mena,
Juan Carlos Pérez, Angela D. Salazar.

Departamento Médico Legal de la Policía Judicial de Pichincha.

Resumen

Contexto: El Síndrome del Latigazo Cervical (SLC) suele aparecer luego de una colisión automovilística y es motivo de reclamaciones a compañías de seguros y peticiones para tiempo de incapacidad laboral. En Ecuador no se cuenta con protocolos establecidos para la valoración estandarizada del SLC.

Objetivo: Comparar el método de valoración tradicional utilizado por el Departamento de Medicina Legal de la Policía Judicial de Pichincha con el protocolo internacional Québec Task Force.

Diseño: Observacional y transversal.

Lugar y sujetos: Personas que sufrieron un suceso de tránsito en el Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito durante el período comprendido entre septiembre del 2005 y junio del 2006.

Mediciones principales: Número de sujetos con diagnóstico de incapacidad física por SLC y tiempo de incapacidad laboral, determinados durante peritajes realizados por médicos legistas acreditados por la Fiscalía conforme el estilo de valoración tradicional y posterior reevaluación por los autores mediante el protocolo de Québec Task Force.

Resultados: Un total de 106 pacientes fueron estudiados y analizados. El grupo de edad más frecuente fue el comprendido entre los 16 y 30 años (49.0%). El 65% de los pacientes utilizaba dos medidas de seguridad en el interior de los vehículos al momento del suceso, principalmente el apoya cabezas y el cinturón de seguridad. El método del Québec Task Force identificó un número significativamente menor de pacientes con incapacidad física en comparación con el método tradicional (72.6% vs. 96.2%; $p < 0.001$). El primer método determinó en el 56.6% de los casos un tiempo de incapacidad laboral máximo de 15 días y el segundo un tiempo de hasta 60 días en el 64.2% de los pacientes; $p < 0.001$.

Conclusión: El sistema de valoración actualmente utilizado en el Departamento Médico Legal de la Policía Judicial de Pichincha causa una sobrevaloración de la incapacidad física y en la determinación de los días de ausencia laboral. Es importante que el proceso diagnóstico de SLC sea protocolizado para poder llegar a diagnósticos más certeros.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 43-46.

Palabras claves

Lesiones cervicales, Esguince cervical, Síndrome de latigazo cervical, Diagnóstico, Incapacidad física.

Recibido: 26 - Marzo - 2007

Aceptado: 12 - Abril - 2007

Dirección para correspondencia: Dra. Linda Mena. Departamento Médico Legal de la Policía Judicial de Pichincha. Avenida Mariana de Jesús s/n y Avenida Occidental. Quito-Ecuador. **E-mail:** lindaem_2000@hotmail.com

Introducción

El Síndrome del Latigazo Cervical (SLC) o esguince cervical, es una lesión ligamentaria producida por elongación de los músculos de la columna cervical y suele ser común que aparezca luego de una colisión automovilística, cuando por un proceso de aceleración-desaceleración ocurren fuerzas de inercia sobre la cabeza y un estiramiento brusco del cuello. Cerca del 98% de los casos se origina por accidentes de tráfico, generalmente, cuando la colisión es trasera e inesperada para el conductor e incluso a una velocidad de 30 Km/hora o menos. Su diagnóstico es por exclusión luego de descartar otras lesiones más graves [1-3].

El SLC, al afectar la movilidad del cuello, puede tener efectos perjudiciales en las actividades diarias y en la calidad de vida. Además, es uno de los cuadros que los médicos legistas enfrentan con mayor frecuencia, por reclamaciones a las compañías de seguros y peticiones para tiempo de incapacidad laboral; sin embargo, su determinación puede ser compleja porque a menudo no hay lesiones objetivas [2, 4].

En el Ecuador no se cuenta con protocolos establecidos para la valoración estandarizada del SLC. La evaluación se hace de forma subjetiva, determinándose así el tiempo de incapacidad. De hecho, tanto los peritos médicos legales como las compañías de seguros, se encuentran a menudo forzados a aceptar la existencia de un SLC, generalmente mal documentado, sólo por el antecedente de un impacto trasero del vehículo. Por lo anterior creemos que sería conveniente la aplicación de un protocolo único de valoración médico legal para diagnosticar el SLC y así poder establecer un tiempo justo de incapacidad física para el trabajo.

El presente estudio se realizó con el objetivo de comparar los resultados que se obtienen con el método tradicional utilizado por el Departamento de Medicina Legal de la Policía Judicial de Pichincha y aquellos determinados aplicando el protocolo internacional Québec Task Force [5].

Sujetos y métodos

El estudio fue observacional y transversal. Se desarrolló en el Departamento Médico Legal de la Policía Judicial de Pichincha y consideró como universo a las personas que sufrieron un suceso de tránsito en el Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito durante el período comprendido entre septiembre del 2005 y junio del 2006.

Los casos atendidos para evaluación médico legal a causa de un probable SLC fueron incluidos en el estudio. De forma común para todas las personas se registró el sexo, profesión y ocupación, tipo de vehículo, tipo de accidente, ubicación del lesionado en el vehículo y medidas de seguridad que tenía al momento del suceso. Los peritajes fueron realizados por médicos legistas acreditados por la Fiscalía y conforme el estilo de valoración utilizado tradicionalmente, incluyendo anamnesis detallada, examen

físico completo y radiografía lateral de columna cervical.

Todos los pacientes fueron posteriormente reevaluados por los autores mediante un método de valoración y diagnóstico acorde al protocolo de Québec Task Force [5]. Se efectuó una anamnesis y examen físico completo que incluyó valoración neurológica (reflejos, motricidad y sensibilidad); identificando la presencia de cervicalgias, síntomas asociados, movilidad cervical pasiva y grado de incapacidad. Todas las radiografías fueron revaloradas por un especialista en Imagenología independiente.

Las variables de interés para los objetivos del estudio fueron el número de sujetos con diagnóstico de incapacidad física por SLC y el tiempo de incapacidad laboral determinado según la severidad del cuadro, considerando las normas establecidas en la Ley de Tránsito de nuestro país. Los resultados de estas variables obtenidos mediante el método tradicional y el protocolo internacional se compararon mediante el χ^2 considerando un valor $p < 0.05$ como de diferencia estadísticamente significativa.

Resultados

Un total de 106 pacientes fueron estudiados y analizados. El grupo de pacientes comprendido entre los 16 y 30 años de edad fue el más frecuentemente involucrado en los sucesos de tránsito ($n=52$; 49.0%). Los sucesos consistieron en impactos tanto frontales como posteriores ($n=43$; 40.5% en cada caso) y más frecuentemente fueron producidos por automóviles ($n=93$; 87.7%).

La mayor parte de las víctimas ($n=69$; 65.0%) utilizaban dos medidas de seguridad en el interior de los vehículos al momento del suceso, de las cuales las más frecuentes fueron el apoyo cabezas ($n=79$; 74.5%) y el cinturón de seguridad ($n=42$; 39.6%).

Los resultados obtenidos durante la valoración de los sujetos fueron diferentes entre el método tradicional y el protocolo internacional propuesto para este estudio; **tabla.** El método del Québec Task Force identificó un número significativamente menor de pacientes con incapacidad física en comparación con el método tradicional (72.6% vs. 96.2%; $p < 0.001$) y determinó un menor tiempo de incapacidad laboral por la severidad del cuadro identificada.

Discusión

En el Ecuador los accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte. Sólo en la ciudad de Quito, entre enero y septiembre del 2004 se registraron 7329 accidentes, en los cuales fallecieron 870 personas y 4620 resultaron heridas. Sin embargo, la frecuencia de SLC en nuestro país es desconocida [6].

Internacionalmente se ha estimado que hasta un 52% de los lesionados en un accidente de vehículo a motor pue-

Tabla.- Calificación de incapacidad física en los sujetos y tiempo de incapacidad laboral determinado, según el método tradicional y el Québec Task Force para valoración del síndrome de latigazo cervical.			
	Método Tradicional	Québec Task Force	p
Incapacidad física			
Ausente	4 (3.8%)	29 (27.4%)	<0.001
Presente	102 (96.2%)	77 (72.6%)	
Tiempo de incapacidad			
1 a 15 días	28 (26.4%)	60 (56.6%)	<0.001
16 a 59 días	68 (64.2%)	17 (16.0%)	<0.001
60 a 90 días	3 (2.8%)	---	NA
Más de 90 días	3 (2.8%)	---	NA
Datos se presentan como número de pacientes (%). NA: no analizable.			

den sufrir de SLC y que la incidencia anual del cuadro es de 1.3 casos/1000 personas-año ^[7]. Generalmente el grupo de edad comprendido entre los 20 y 40 años suele ser el más afectado y el gasto económico anual a causa de este tipo de lesiones alcanza casi los 3 mil millones de dólares ^[3]. El 62% de los pacientes con SLC al segundo año del accidente siguen presentando molestias y el 20% tiene síntomas que motivan reclamos legales ^[2].

Otros trabajos han reportado que de los pacientes que ingresan a emergencia por distintos traumatismos, casi el 20% presentan dolor cervical y la mitad de estos casos corresponden a SLC ^[8]. Además, siete de cada diez lesionados asistidos por accidentes de tránsito presentan diagnóstico de SLC sólo o asociado a otros diagnósticos, constituyendo cerca del 50% de los informes periciales a sujetos vivos solicitados a los servicios de clínica médico forense ^[9]. Por lo anterior algunos autores han comentado que el SLC posee una frecuencia e implicaciones legales y económicas en franco ascenso ^[3].

En la valoración médico legal del SLC es obligación realizar un correcto diagnóstico, porque éste tiene que ver con la resolución indemnizadora en una cantidad importante de casos. Sin embargo, la evaluación sin aplicación de protocolos estandarizados se hace compleja, más aún cuando en la mayoría de casos de SLC no se encuentran signos positivos y su determinación se cumple por descarte de otros cuadros, relación con el tipo de accidente o ambas.

Nuestro trabajo tuvo como objetivo comparar dos métodos de valoración del SLC y los resultados han mostrado que cuando se emplea el protocolo internacional Québec Task Force ^[5] se califica un menor número de personas con incapacidad física, a diferencia del método tradicionalmente utilizado en nuestro medio. Igualmente, el método actual determinó un mayor número de personas cuyo tiempo de incapacidad estimado sería de 16 a 59 días y 6 sujetos con un tiempo superior a los 60 días. Cabe mencionar que la incapacidad laboral mayor a 60 días está casi siempre asociada a politraumatismos severos, traumatismos craneo-encefálicos graves o traumas raquímedulares. En contraste, con el protocolo internacional la mayoría de pacientes solamente fueron calificados con

un tiempo de incapacidad de hasta 15 días.

Estas diferencias podrían ser explicables porque la valoración tradicional no se realiza bajo un examen clínico-radiológico completamente estandarizado. Los peritos médico legales han venido estableciendo un diagnóstico de SLC muchas veces mal documentado, basado en los informes radiológicos pero sin reexaminación de las placas y posiblemente influenciado por apreciaciones individuales y subjetivas (como el simple hecho de que el paciente acuda portando un collar cervical para inmovilizar el cuello), únicamente por certificados médicos o presiones de los pacientes.

Los resultados muestran que el sistema de valoración actualmente utilizado en el Departamento Médico Legal de la Policía Judicial de Pichincha causa una sobrevaloración de la incapacidad física y esto repercute de forma directa en la determinación de los días de ausencia laboral. Dadas las características del sistema de valoración y de sanción por lesiones producidas en eventos de tránsito y la peculiar estructura de la administración de Justicia en el Ecuador, es importante que el proceso diagnóstico de SLC sea protocolizado para poder llegar a diagnósticos más certeros y a una determinación correcta del tiempo de incapacidad laboral. Esto aportará para que la labor del médico legal se cumpla de una forma más ética y responsable.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Ludueña RA. Síndrome de Latigazo (Whiplash). Consideraciones médico legales. Cuad Med Forense 2002; (3): 67-72.
2. Robaina FJ. Esguince Cervical. Características generales y aspectos médico legales. Rev Soc Esp Dolor 1998; 5: 214-23.
3. Bermúdez J. El Síndrome cervical postraumático

prolongado por latigazo cervical. Secretaria General de la Asociación de Peritos Médico Legales de la Provincia de Buenos Aires. 2003.

4. Álvarez BA, Granados E, Reyes AA, Campos P. Valor pronóstico de las lesiones secundarias de esguinche cervical diagnosticadas por resonancia magnética. *Rev Mex Med Fis Rehab* 2002; 14: 20-25.
5. New South Wales Motor Accidents Authority (MAA) and the Compulsory Third Party (CTP). Technical Report - Update Quebec Task Force Guidelines for the management of Whiplash-associated disorders. January 2001. Sidney-Australia: Motor Accidents Authority, 2001.
6. Informe del Observatorio de Seguridad Ciudadana del Distrito Metropolitano de Quito. Cuarto Informe Consolidado: "Muertes en Accidentes de Tránsito". Quito: Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana, 2004.
7. López MA, Castiella S. Síndrome de latigazo cervical? *Aten Primaria* 2002; 30: 473-74.
8. Cervantes RA, Velez C, Hinojosa M, Díaz E, Chagollán A, Estrada R, et.al. Correlación clínica y radiológica de lesiones cervicales, en un estudio realizado en la Cruz Roja Mexicana delegación Guadalajara, del mes de diciembre de 1998 a febrero de 1999. *Trauma* 2001; 4: 87-98.
9. Garamendi PM, Landa MI. Aproximación al análisis de los parámetros de valoración médico forense del síndrome de latigazo cervical en Vizcaya. Estudio retrospectivo de los años 1995, 1997, 1999, 2001 y 2002. *Cuad Med Forense* 2003; (32): 19-34.

La Declaración de Ginebra: Hipócrates redivivo en la declaración de fidelidad profesional de los médicos ecuatorianos. Parte I.

Víctor Manuel Pacheco.

*Cátedra de Humanidades Médicas,
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.*

Resumen

La Medicina, como profesión, exige de quienes la ejercen un compromiso solemne de dedicación y de sometimiento a un patrón deontológico específico. Este compromiso suele adoptar la forma de una declaración pública de fidelidad profesional que varía de acuerdo a las teorías éticas desarrolladas por cada sociedad, en concordancia con su particular cosmovisión e historia.

En este manuscrito se discuten las razones de su exigencia en las sociedades humanas y su relación con el concepto de enfermedad. Además se analizan los antecedentes mitológicos, estructura y contenido de aquellas que se consideran más influyentes para el mundo occidental: el Juramento Hipocrático y la Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial. El primero, es un documento sacerdotal con una orientación ética hacia una beneficencia de carácter paternalista, que obliga a beneficiar al enfermo según la capacidad, entendimiento y juicio del médico. La segunda es la declaración de fidelidad que prometen los estudiantes de las Facultades de Medicina del Ecuador al finalizar su período de pre-grado y su relación con el Juramento será abordada en un artículo posterior.

Rev Fac Cien Med (Quito) 2007; 32: 47-52.

Palabras Clave

Bioética, Ética médica, Ética profesional, Códigos de ética, Juramento Hipocrático, Declaración de Ginebra.

Recibido 14 - Marzo - 2007

Aceptado 21 - Marzo - 2007

Dirección para correspondencia:

Dr. Víctor M. Pacheco. Cátedra de Humanidades Médicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Iquique N14-121 y Sodiro. Quito - Ecuador. **E-mail:** vpacheco@superban.gov.ec

Introducción

En las comunidades humanas en las que la división del trabajo ha alcanzado algún grado de desarrollo clásicamente se han reconocido dos ámbitos laborales distintos: los “oficios”, que ejercen su actividad laboral en actividades económicas en el libre mercado; y las “profesiones”, que administran bienes sociales básicos generalmente con carácter monopólico y que no están controladas - en forma habitual - por la oferta y la demanda, sino que se controlan a sí mismas por normas autoimpuestas que constituyen la denominada “deontología profesional”. Precisamente la declaración y compromiso públicos de sujeción a esa deontología profesional, es decir, el manifiesto de lo que se es y de las intenciones y responsabilidades que se tiene, se conoce en latín como “*professio*” de donde deriva la palabra “profesional”.

La característica que distingue a una actividad económica como una profesión es su compromiso público de dedicación a un fin social (por ejemplo, la relación con los dioses, la organización y equilibrio de la sociedad, la integridad y el bienestar del individuo). Para las sociedades occidentales se reconocían tradicionalmente como profesiones: el sacerdocio, las relacionadas con el derecho (jueces, gobernantes y legisladores) y la medicina.

Las profesiones se autoregulan a través de normas que proclaman un ideal de dedicación exclusiva a su actividad, definen sus propios objetivos y metas, desarrollan rituales para el ejercicio de su actividad en la que incluyen un metalenguaje poco inteligible para quienes no están integrados a ella, y califican la vida de las personas de acuerdo a los valores desarrollados en la profesión (qué es pecado y qué no lo es, qué es lícito o ilícito, qué es estar sano o enfermo). Con todo ello se logra autoridad y poder en aspectos relevantes del ser humano: la condenación o salvación religiosa, la sanción o el premio jurídico, la salud, la enfermedad o la muerte; y se obtiene como consecuencia privilegios, honores, excepciones e impunidad, es decir prebendas deseables y deseadas frente al entorno social. Esta consideración en el caso del médico originó, por ejemplo, una amplia concesión de exenciones tributarias durante los gobiernos de César y Augusto en la Roma imperial.

La defensa de estas distinciones determina una actitud de protección frente al “intrusismo” y la búsqueda del monopolio en la actividad específica, con un quehacer ajustado a los valores de la profesión. En el caso de la Medicina estas características persisten hasta la actualidad, pero entendiéndose ahora como defensa y solidaridad con los posibles beneficiarios, es decir con un carácter de deber social de resguardo de “los otros y de todos” frente a la posibilidad de daño o de acceso no equitativo a la salud - o a la posibilidad de mantenerla -, que se entiende como un derecho fundamental del ser humano.

El compromiso moral público, adquirido ante la comunidad, sus autoridades (trascendentes o no, inasibles o no) o ante sí mismo, es una de las fórmulas por las que

la profesión médica busca satisfacer esas características. Los médicos nos comprometemos públicamente (es decir profesamos) a ser lo que somos, expresamos nuestra voluntad de adquirir esas responsabilidades sociales y no otras, y eventualmente nos juramentamos a desarrollar una forma de vida, más que una forma de ganarnos la vida, a través de las declaraciones de fidelidad profesional o juramentos médicos.

En el caso de los médicos ecuatorianos este compromiso desde algunos años atrás se adquiere a través de la fórmula establecida por la Asociación Médica Mundial (AMM) en la denominada “Declaración de Ginebra”. Pero habrá que hacerse las preguntas: ¿a qué se comprometen los médicos graduados en nuestras universidades cuando leen esa Declaración?, ¿cuál es el objeto de nuestra profesión?, ¿por qué debemos hacer un compromiso público?, ¿cuál es el contenido y el valor del compromiso público de un médico?, ¿cuáles sus orígenes y razón?, pero sobre todo, en último y vital término, ¿a qué mismo nos hemos comprometido nosotros, los médicos?, y, ¿estamos cumpliendo ese compromiso?.

Esta revisión busca responder las primeras preguntas y dejar la última para la reflexión individual e íntima. En este primer artículo se discute la declaración pública de fidelidad, las razones de su exigencia en las sociedades humanas y su relación con el concepto de enfermedad. Además, se analizarán los antecedentes mitológicos, estructura y contenido de aquellas que se consideran más influyentes para el mundo occidental, particularmente el Juramento Hipocrático y la Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial. Esta última, será tratada más extensamente en un siguiente manuscrito.

Declaraciones de Fidelidad Médica y Enfermedad

El concepto de enfermedad, como categoría histórica concreta que representan una síntesis de diversas influencias y determinaciones y como valor negativo que llena de sentido al valor positivo de “salud”, ha variado sustancialmente con cada período de desarrollo social. Se ha pasado de entender la enfermedad como maleficio o *des-gracia* en la comunidad primitiva, a darle el sentido de in-cumplimiento en la sociedad tributaria, desorden en los modelos esclavistas o dotarla de contenido salvífico en los estados feudales, a conceptuarla como *in-capacidad* o *des-dicha* en las sociedades capitalistas. En el momento actual y en sociedades pluralistas, democráticas, liberales, solidarias y justas, se debería conceptuar la enfermedad como un proceso que impida - o dificulte - la adquisición de capacidades que permitan la transformación de determinadas condiciones personales y ambientales en valores positivos, entorpeciendo así la posibilidad de que el ser humano, tanto individual como colectivamente, viva una existencia digna en la que su libertad de elección determine sus acciones.

Estas modificaciones en la concepción de la enfermedad

no determinan sin embargo cambios importantes en el sentido último y natural de su contravalor, es decir en “el sentirse saludable”: éste dependerá de las percepciones de bienestar individual y social, de integridad (corporal y axiológica sin miedo a la desintegración o a la muerte), de reconocimiento por los “otros” y en sí mismos a través de la libertad de elección y acción, de identidad y pertenencia a una especie y comunidad con valores definidos, y de capacidad de comunicación bidireccional. La constricción de estas percepciones se entenderá entonces, como valor negativo, como enfermedad.

Un enfermo puede transformarse en “paciente” cuando recurre a un agente de salud en busca de ayuda. Paciente significa “aquel que padece” y etimológicamente viene de sufrimiento, pero realmente no es en sí el sufrimiento lo que más se teme, sino el sufrimiento que degrada, aquel que hace perder la dignidad humana. Así como la muerte - que se teme porque puede significar la pérdida total de la integridad que trasciende, pérdida que sólo puede atenuarse con el consuelo religioso o el sentido natural de la misma - se torna obscena, también lo hace el ultraje supremo o daño, o el sufrimiento máximo, cuando se acompaña de la indignidad. Es decir cuando se ha perdido la dignidad humana.

En este sentido la “dignidad humana” sería la posesión y ejercicio de la capacidad de elección moral, razón, lenguaje, sociabilidad, sensibilidad, emociones y conciencia, en seres que reconozcan su propia corporalidad y pertenencia a la especie humana y que sean reconocidos por los otros como integrantes de esa especie.

Cuando se pierde la sensación de sentirse saludable y se enfrenta el temor de la indignidad y de la pérdida de la integridad - o aún a la desintegración que podría significar la muerte - es necesario recurrir a quienes tienen el conocimiento, habilidad, facultad, don o intuición para restablecer esa sensación y alejar ese temor. Se exige entonces de esos expertos, transformados en agentes de salud, el deber de sometimiento a un modelo máximo de comportamiento que asegure el respeto y rescate de lo perdido, se demanda una consagración en el sentido fuerte y originalmente religioso del término y no en el amplio y más débil de dedicación a un quehacer. Los enfermos, transformados en pacientes y la sociedad como responsable de todos sus miembros reclaman entonces un compromiso público y solemne de esos agentes. Ese testimonio debe ser no solo de identidad y de reconocimiento como agentes de salud por sí mismos y por su comunidad como tales - filiación y aceptación indispensables para ejercer su profesión -, sino también de sometimiento moral - y ahora también jurídico y legal - a un patrón de comportamiento definido y aceptado como válido y correcto por esa sociedad en ese momento histórico, para ese grupo de expertos. Dados los aspectos que enfrenta la profesión - el temor a la indignidad y la desintegración, la pérdida de identidad con la especie y consigo mismo - y el acceso que deberá tener el agente de salud a la privacidad de las personas, con la posibilidad cierta de adquirir poder sobre los pacientes y la sociedad derivados de ese saber, ese

patrón debe tener una elevada calidad moral e implicar una gran responsabilidad ética, que supere los mecanismos de control jurídicos y penales, suficientes para los oficios manuales.

Los agentes de salud deben ser entonces profesionales, es decir deben haber hecho confesión pública de consagración a su actividad y a la forma de vida que implica. Se espera así que respondan ante la autoridad, aceptada por ellos mismos y por la sociedad (Dios, el Estado o uno mismo), por sus actos y por la intención de esos actos, cumpliendo el solemne compromiso público que establece un sometimiento indisoluble a la norma moral extraordinaria que se pide a los profesionales. Esa rendición de cuentas debería ser mayor que la derivada de la responsabilidad jurídica y sólo podrá hacerse ante la autoridad elegida, sea ésta trascendente o no. Se trata en último término de tener la seguridad, en la medida de lo posible y a través de un compromiso solemne y público, de que quienes pueden obtener poder por la información y saberes que poseen de la intimidad de las personas y de sus temores de indignidad y desintegración, utilicen ese poder adecuadamente reconociendo públicamente la voluntad de hacerlo, sin incrementar esos riesgos, buscando la excelencia y aspirando a la virtud. La declaración de fidelidad profesional es entonces una exigencia que a la vez otorga a quienes las hacen, la calidad de “profesos” o profesionales, médicos en nuestro caso.

Declaraciones de Fidelidad Médica y Cosmovisión

Las Declaraciones de Fidelidad Médica o Juramentos Médicos buscan, como se ha dicho, establecer un compromiso solemne, serio y perdurable del médico en el ejercicio de su profesión, a través de un testimonio o una promesa explícita o implícitamente aceptada.

La mayoría de las Declaraciones de Fidelidad generalmente señalan el núcleo de la teoría bioética en la medicina de las diversas sociedades y al hacerlo buscan también una reflexión de sus profesionales sobre ética normativa y eventualmente sobre diferentes modelos deontológicos válidos para esa sociedad. Es claro también que estas Declaraciones al obedecer a diferentes “cosmovisiones” (formas de ver la vida y su propósito, la estructura del universo y de las normas que lo rigen, patrones sociales, culturales y políticos) serán también diferentes entre sí. El sentido de fidelidad en un profesional es de que éste tenga un comportamiento que corresponda a la confianza puesta en él o a lo que se exige de él (o a lo que una sociedad o el gremio profesional específicos esperan de él) para ese momento y circunstancia. La capacidad y fuerza para mantener el comportamiento a que se ha comprometido el profesional puede derivar en el médico de sí mismo, o bien obtenerse de una autoridad trascendente (Dios) o no (El Estado, el gremio médico).

La Declaración de Fidelidad Médica por excelencia fue, para la cultura occidental (“cristiana y occidental” de

Toymbee), el Juramento Hipocrático. Es evidente que la tradición hipocrática no es la única reflexión más o menos sistemática sobre las teorías de bioética médica. Muchas religiones y teorías filosóficas - así como modelos sociales o políticos - tienen tradiciones éticas médicas propias, algunas de las cuales difieren significativamente de las teorías hipocráticas y de las desarrolladas por los grupos pitagóricos autores del “Juramento”.

La existencia de sociedades y culturas con diferentes valores, los cambios históricos en esos valores reconocidos por la sociedad, el Estado y los médicos - cambios nacidos del desarrollo de nuevas teorías sociales, religiosas y políticas -, así como en las costumbres y creencias, y la evolución del conocimiento técnico y de sus aplicaciones, determinan modificaciones en las reflexiones éticas de la práctica médica así como en las teorías éticas originales, y con ello en las declaraciones de fidelidad profesional, aún en aquellas que podrían considerarse permanentes (tal el caso del mismo Juramento Hipocrático).

Si bien son múltiples las Declaraciones de Fidelidad Profesional, las que han obtenido mayor difusión son:

- El Juramento de Asaph, escrito posiblemente en el siglo VI para médicos judíos.
- El Juramento de un Médico Musulmán escrito, a partir de textos religiosos musulmanes, en 1977 por la Islamic Medical Association.
- El Juramento de los Médicos Soviéticos, escrito en la antigua URSS en 1971.
- Diversas adaptaciones del Juramento Hipocrático tradicional, algunas de ellas sustituyendo las deidades griegas por el Dios católico.
- Las 17 Reglas de Enjuin, escritas probablemente en el siglo XVI, que señalan las normas de esa escuela médica de medicina tradicional japonesa, de orientación budista y sintoísta; (**cuadro 1**).
- Las Normas de Sun Szu Miao, recogidas alrededor del siglo VII, de orientación taoísta y budista, que señalan 5 exhortaciones, 10 modelos de buena conducta, 8 tabúes y 4 restricciones.
- Las Máximas para los Trabajadores Médicos de China contemporánea, adoptadas en el 5to Congreso Nacional del Pueblo, en 1982.
- La Oración de Maimónides, atribuida al citado médico judío del siglo XII, pero probablemente escrita en forma más tardía.
- El Credo Bioético de Potter.
- La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial, inicialmente escrita en 1948, con sucesivas modificaciones, la última en el 2005, que es el motivo de la revisión actual.

Un ejemplo de la diversidad de las declaraciones de fidelidad profesional médica y de sus diferentes enfoques, se puede observar en Norteamérica: en los Estados Unidos y el Canadá, de 147 declaraciones o juramentos tomados en otras tantas escuelas de medicina, sólo el 11% invocan a alguna deidad.

Declaraciones de Fidelidad Médica y Mitología

En el momento en el que la creencia en supersticiones, propia de la mentalidad mágica que respaldaba la medicina tribal, es reemplazada por la curiosidad racional acerca de las causas de la enfermedad, se inicia la auténtica medicina científica occidental.

Este proceso se da en Grecia antigua alrededor del siglo V (a.C.) teniendo como punto de inflexión los escritos de Alcmeón de Crotona, en los que la mentalidad mágica es sustituida por un pensamiento racional y fisiológico: *“La salud está sostenida por el equilibrio de las potencias (isonomía tôn dynámeôn): lo húmedo y lo seco, lo frío y lo cálido, lo amargo y lo dulce, y las demás. El predominio de una de ellas (monarkhía) es causa de enfermedad; pues tal predominio de una de las dos es pernicioso”*.

La práctica y enseñanza de la Medicina sin embargo conservaba algunos de los elementos pretécnicos que la definen: la situación social del enfermo de impureza como

Cuadro 1.- Las 17 Reglas de Enjuin

- 1.- Todo ser debe seguir la senda señalada por el Cielo.
- 2.- Siempre debes ser amable y bondadoso con la gente, demostrando en todo momento que eres devoto y apacible.
- 3.- La enseñanza de la Medicina debe ser restringida a personas especiales y seleccionadas.
- 4.- No debes enseñar a otros lo que has aprendido en relación a la terapéutica si no tienes permiso para hacerlo.
- 5.- No debes asociarte con médicos que no se hayan formado en la Escuela Enjuin.
- 6.- Todos los sucesores y descendientes de los discípulos de esta Escuela deben seguir los pasos de sus maestros.
- 7.- Si cesas en la práctica de la Medicina, o si tus sucesores no son encontrados cuando te llegue la muerte, todos los libros médicos de la Escuela deben retornar a ella.
- 8.- No debes matar a ninguna criatura viviente y no debes admirar la caza o la pesca.
- 9.- En nuestra Escuela la enseñanza del arte de envenenar está prohibida, no debes recibir instrucciones de otros médicos acerca de los venenos. Aún más, no debes dar abortivos a la gente.
- 10.- Debes ayudar aún a los pacientes que te causen disgusto u odio. Debes ser virtuoso en tus actos, pero de tal forma que no sea conocido por la gente. Hacer el bien en forma secreta debe ser la marca de tu virtud.
- 11.- No debes exhibir avaricia y no debes aspirar a la fama. No debes rechazar o censurar a ningún paciente, aún si no se presenta con dinero o bienes en gratitud a tus servicios.
- 12.- Debes alegrarte si, después de tratar a alguien sin alcanzar el éxito, el paciente recibe atención de otro médico y sana.
- 13.- No debes ser malediciente de tus colegas.
- 14.- No debes divulgar lo que has aprendido cuando entras en el cuarto de las mujeres. Aún más: no debes tener sentimientos obscenos o inmorales cuando examines a una mujer.
- 15.- Te convenga o no, no debes contar a otros lo que has aprendido en tus lecciones, o lo que has aprendido en la práctica de la Medicina.
- 16.- No disfrutes en exceso de lo extravagante. Si te gusta esa vida tu avaricia se incrementará y perderás la habilidad de la benevolencia para otros.
- 17.- Si no guardas las reglas y normas de esta escuela, dejarás de ser su discípulo. En los casos de transgresiones más severas, puedes recibir todavía castigos mayores.

Traducción adaptada de Reinhardt, WO. Nolan K. Japan and Buddhism. En: Veatch RM (ed). Cross-cultural perspectives in Medical Ethics. Second edition. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers Inc, 2000: 262 - 291.

consecuencia de una concepción del trastorno morboso resultante de una culpa moral primaria; la situación social distinguida del sanador como poseedor del conocimiento que permite una explicación y corrección de esa impureza y por lo tanto la posibilidad de que actúe como árbitro e intérprete del desagrado divino; la adquisición por transmisión oral del conocimiento médico y de las explicaciones que permitían la comprensión del proceso de enfermedad; el carácter iniciático en la selección de los agentes de salud que debían ser reconocidos por sí mismos y por su comunidad como seres capaces de entender procesos que sobrepasaban la naturaleza humana obvia, pero además la posesión de la habilidad de transmitir esas explicaciones en términos bien entendidos para el enfermo y la comunidad; elementos todos que acaban por otorgar autoridad y con ello poder para el sanador y su entorno iniciático, entorno en ese tiempo sobre todo de carácter familiar.

El interés sobre la naturaleza de las cosas y la esencia y principios del ser, da origen a una serie de teorías médicas y a una suma de conocimientos - muchos de ellos desarrollados en grupos específicos con carácter confidencial, reservado y aún enigmático - a través de los cuales esos grupos buscaban el reconocimiento social.

La mitología, elemento que explicaba todavía en gran parte la estructura religiosa y la práctica sacerdotal y por lo tanto médica en la Grecia de Alcmeón e Hipócrates, justifica la necesidad de que quienes vayan a profesar la medicina se juramenten a llevar una vida que corresponda a las tradiciones y forma de comportamiento familiares - o de los grupos de iniciados - a partir de la necesidad de identificación grupal y a través del apego a una serie de normas autoimpuestas por esa comunidad. Serían entonces, como ahora, las elecciones más que las habilidades las que determinarían la pertenencia o no al grupo, en este caso al gremio médico (que tenía entonces un carácter familiar y de clan).

La necesidad de ser compromisarios deriva, de acuerdo a esa mitología, del castigo mortal impuesto por Zeus, el dios supremo y de la justicia, a Asclepio hijo de Apolo dios y de la mortal Coronis, el médico por excelencia que, dominado por el poder alcanzado con los conocimientos adquiridos del centauro Quirón y por amor al oro, no solo sanaba los enfermos sino que resucitaba a los muertos y amenazaba con despoblar los infiernos. Zeus lo aniquila con un rayo y luego, a instancias de Apolo, lo coloca entre los astros del cielo y lo eleva a la categoría de dios del Olimpo griego. Los descendientes de Asclepio, que monopolizaron en Grecia el arte de curar, no olvidan que su antecesor había sido muerto por su arrogancia y ambición, y por ello buscan - a través de un juramento público que pone a los dioses como testigos y jueces - asegurar el cumplimiento de normas de comportamiento, es decir pautas deontológicas, que se ajusten al modelo de santidad y pureza que debería guiar a quienes hasta poco tiempo antes cumplían con la profesión sacerdotal (o sea de comunicación con los dioses). El acto del juramento médico era entonces el momento en el que el neófito profesaba formalmente su voluntad de

ser médico, asumiendo públicamente - y bajo el riesgo de castigo o premio divinos - el rol médico como una forma de vida.

El Juramento Hipocrático

Es una fórmula de compromiso solemne que, de acuerdo a diversas investigaciones, fue elaborado por médicos seguidores de las doctrinas filosóficas de Pitágoras y recogido en el denominado *Corpus Hippocraticum*. Sánchez-González, apoyado en el estudio de Edelstein, opina que en la época de su redacción, alrededor del siglo V (a.C.), el Juramento debió haber sido utilizado “por un subgrupo de médicos pertenecientes a una escuela esotérica o comunidad mística, posiblemente pitagórica”.

El “Juramento Hipocrático” obtuvo gran aceptación y difusión con el desarrollo de religiones monoteístas: cristianismo, judaísmo e islamismo, y llegó a constituirse en el referente ético y deontológico de la práctica médica occidental desde que en 1508 la Universidad de Wittemberg lo adopta como fórmula de profesión del ca-

Cuadro 2.- Juramento Hipocrático

Juro por Apolo médico, por Asclepio, Higiea y Panacea, así como por todos los dioses y diosas, poniéndolos por testigos, dar cumplimiento en la medida de mis fuerzas y de acuerdo con mi criterio a este juramento y compromiso.

Tener al que me enseñó este arte en igual estima que a mis progenitores, compartir con él mi hacienda y tomar a mi cargo sus necesidades si le hiciera falta; considerar a sus hijos como hermanos míos y enseñarles este arte, si es que tuvieran necesidad de aprenderlo, de forma gratuita y sin contrato.

Hacerme cargo de la preceptiva, la instrucción oral y todas las demás enseñanzas de mis hijos, de los de mi maestro y de los discípulos que hayan suscrito el compromiso y estén sometidos por juramento a la ley médica, pero a nadie más.

Haré uso del régimen dietético para ayudar al enfermo, según mi capacidad y mi recto entender: del daño y la injusticia le preservaré.

No daré a nadie, aunque me lo pida, ningún fármaco letal, ni haré semejante sugerencia. Igualmente tampoco proporcionaré a mujer alguna un pesario abortivo. En pureza y santidad mantendré mi vida y mi arte.

No haré uso del bisturí ni aún con los que sufren del mal de piedra: dejaré esa práctica a los que la realizan.

A cualquier casa que entrare acudiré para asistencia del enfermo, fuera de todo agravio intencionado o corrupción, en especial de prácticas sexuales con las personas, ya sean hombres o mujeres, esclavos o libres.

Lo que en tratamiento, o incluso fuera de él, viere u oyere en relación con la vida de los hombres, aquello que jamás deba trascender, lo callaré teniéndolo por secreto.

En consecuencia séame dado, si a este juramento fuere fiel y no lo quebrantare, el gozar de mi vida y de mi arte, siempre celebrado entre todos los hombres hasta el final de los tiempos, mas si lo transgredo y cometo perjurio, sea de esto lo contrario.

Traducción adaptada de Mainetti, J.A. Ética Médica. La Plata, Argentina: Quirón, 1989.

rácter médico de sus estudiantes al terminar la carrera.

El Juramento es un documento típicamente sacerdotal que se entiende debe sellar la fase de iniciación del neófito en Medicina - aunque de acuerdo a su redacción en las escuelas pitagóricas debió haber sido hecho al inicio del proceso de enseñanza - con una fórmula juramental en la que el iniciado se compromete a guardar un conjunto de normas y reglas que obligaría a los médicos no sólo a “hacer el bien”, virtud propia de los seculares, sino a “buscar la perfección y santidad”, propia de los sacerdotes. La característica ética del Juramento es la de estar dominado por la beneficencia, dando a ésta además un carácter e interpretación rigurosamente paternalista, que obliga a beneficiar al enfermo según la capacidad, entendimiento y juicio del médico.

El Juramento indica normas que permitirían como resultado final, desde el punto de vista de la filosofía imperante en las sectas pitagóricas, la adquisición de la “justa fama”, es decir la reputación a través de la práctica sistemática de lo que se consideraba como “lo debido”; en este sentido el Juramento Hipocrático originó la tradición en torno a la idea del “buen médico” o “médico perfecto”. Esta perfección se vería además recompensada por la memoria de las generaciones futuras, es decir la trascendencia, y solo podría adquirirse por el ejercicio de la virtud y la santidad (**cuadro 2**).

Siguiendo el análisis realizado por Gracia, estructuralmente en el Juramento Hipocrático pueden distinguirse:

- 1.- Elementos que definen su forma juramental de compromiso ante los dioses.
- 2.- Pautas de comportamiento de los médicos entre sí: con los maestros y sus hijos con un modelo de relación familiar (paterno-filial y fraternal), así como de la forma de enseñanza con un carácter reservado y aún misterioso.
- 3.- Normas que regulan las relaciones con los pacientes: el compromiso terapéutico de régimen de vida y farmacológico (con prohibición del aborto y de la administración de fármacos letales con fines eutanasicos o suicidas, en contraposición a la práctica habitual entre la mayoría de los médicos griegos), la prohibición de la práctica de la cirugía (a la que las sectas pitagóricas consideraban impura), la práctica en la visita domiciliaria (en la búsqueda exclusiva del bienestar del paciente), la abstención del uso de la situación de poder derivado del conocimiento médico para obtener ventajas en el campo sexual, y la promesa de silencio de las cosas que el médico considere secretas, con un sentido de deber.

A partir de la versión tradicional recogida por Hipócrates, diferentes doctrinas han desarrollado diversos “Juramentos Hipocráticos Actualizados”, en los que, manteniendo su primera orientación, se sustituyen las autoridades trascendentes ante quienes se jura, o bien se incorporan elementos relacionados con el respeto a la libertad de las personas y la justicia distributiva.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por el autor.

Bibliografía recomendada

- Asociación Médica Mundial. Código Internacional de Ética Médica. (Sitio en Internet). Asociación Médica Mundial, 2006. Disponible en: <http://www.wma.net/e/policy/c8.htm>
- Asociación Médica Mundial. Declaración de Ginebra. (Sitio en Internet). Asociación Médica Mundial, 2006. Disponible en: <http://www.wma.net/e/policy/c8.htm>
- Edelstein L. The Hippocratic Oath: Text, Translation, and Interpretation. En: Veatch RM (ed). *Cross-cultural perspectives in Medical Ethics*. Second edition. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers Inc, 2000: 3-21.
- Gracia D. *Fundamentos de Bioética*. Madrid: EUDEMA, 1989.
- Gracia D. *Fundamentación y enseñanza de la bioética*. Bogotá: El Búho, 1998.
- Juramento Hipocrático - *Tratados Médicos*. Traducción y notas de María Dolores Lara Nava, Carlos García Gual, J.A. López Férrez, Helena Torres. En: *Los Clásicos de Grecia y Roma*. Gredos. España: Planeta DeAgostini, 1997.
- Laín-Entralgo P. *Historia de la Medicina*. Barcelona: Masson-Salvat Medicina, 1978.
- López-Piñero JM. *Breve historia de la medicina*. Primera edición, Primera reimpresión. Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- Mainetti JA. *Ética Médica*. La Plata - Argentina: Quirón, 1989.
- Markel H. “I Swear by Apollo” - On taking the Hippocratic Oath. *N Engl J Med* 2004; 350: 2026.
- Nolan K. Japan and Buddhism. En: Veatch RM (ed). *Cross-cultural perspectives in Medical Ethics*. Second edition. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers Inc, 2000: 262-91.
- Organización Panamericana de la Salud. *La salud y los derechos humanos. Aspectos éticos y morales*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1999.
- Porter R (ed). *Medicina. La historia de la curación. De las tradiciones antiguas a las prácticas modernas*. China: Lisma Ediciones, 2002.
- Sánchez-González MA. *Historia, teoría y método de la medicina: introducción al pensamiento médico*. Primera edición, primera reimpresión. Barcelona: Masson SA, 2002.
- Sánchez-González MA. *Ética, bioética y globalidad*. Madrid: Editorial CEP, 2006.
- Veatch RM. *The Basics of Bioethics*. Second edition. New Jersey: Pearson Education, Inc, 2003.
- Veatch RM. *Medical Ethics*. Second edition. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 1997.
- Veatch RM. *Cross-cultural perspectives in Medical Ethics*. Second edition. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers Inc, 2000.

Conocimientos sobre bioseguridad en el personal de terapia intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín.

Señor Editor: Se comprende como desechos hospitalarios a aquellos generados en los centros de atención de salud durante la prestación de servicios y como bioseguridad al conjunto de normas y procedimientos para protección del individuo, comunidad y medio ambiente, del contacto accidental con agentes que son potencialmente nocivos ^[1]. El constante riesgo que enfrentan los profesionales de salud al manejar desechos hospitalarios ha determinado la formulación de normas de bioseguridad con el afán de brindar la mayor protección posible al personal ^[2].

Con el afán de determinar los tipos de desechos hospitalarios producidos por el personal que labora en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM) y evaluar los conocimientos que poseen sobre conceptos y nociones básicas de bioseguridad, se realizó un estudio descriptivo transversal el mes de diciembre del 2006.

Se incluyó en el estudio a 29 miembros del personal que labora en la UTI (6 médicos, 12 enfermeras, 6 estudiantes de medicina, 3 auxiliares de enfermería y 2 auxiliares de servicio). A todo el personal participante se aplicó una encuesta sobre conocimientos de bioseguridad y desechos hospitalarios. Además, a través de observación directa durante los procedimientos más comunes realizados en la unidad, se determinó el tipo de desechos hospitalarios producidos por cada grupo de personas. Los desechos fueron clasificados como: comunes, bioinfecciosos, cortopunzantes, reciclables y especiales (frascos de medicación citostática y frascos de antibióticos de amplio espectro).

Los médicos y estudiantes produjeron mayor cantidad de

desechos cortopunzantes, salvo los auxiliares de servicio los demás grupos laborales produjeron iguales cantidades de desechos bioinfecciosos; **tabla 1**.

Respecto al nivel de conocimientos se observó que el 55.1% de los encuestados conocía la definición de bioseguridad, de estos únicamente la mitad de los médicos y estudiantes respondieron correctamente; **tabla 2**. Al momento de responder respecto a los desechos hospitalarios, todos los encuestados del personal médico y casi todos los de enfermería tenían conocimientos correctos, pero solo uno de los estudiantes y la mitad de los auxiliares. El conocimiento de todo el grupo sobre desechos fue de 72.4%. Acerca de la clasificación de los desechos hospitalarios, el porcentaje general de conocimiento fue de 68.9%: 4 médicos, 8 enfermeras, 3 estudiantes y 5 auxiliares.

El tipo de desechos producidos por cada grupo laboral se encuentran en directa relación con las actividades que éstos cumplen en la UTI ^[3]. A pesar que en general los médicos, personal de enfermería, auxiliares de enfermería y servicio conocen sobre bioseguridad y desechos, durante la observación de los procedimientos comunes que realizan pudimos notar que el personal cumple parcialmente con las normas de la institución, especialmente en lo relacionado al lugar donde colocan los desechos producidos ^[2]. Una gran cantidad de desechos cortopunzantes fueron eliminados como basura común.

Apenas la mitad de los estudiantes encuestados tenía nociones sobre bioseguridad y desechos hospitalarios. En el período del 2002 al 2006 el Comité de Bioseguridad del hospital registró 43 pinchazos producidos por desechos cortopunzantes ^[2], el 10% de los cuales ocurrió en

Tabla 1.- Desechos hospitalarios producidos por el personal de la UTI - HCAM.

Tipo de desechos	Médicos	Enfermería	Estudiantes	Auxiliar Enfermería	Auxiliar Servicio
Bioinfecciosos	26%	23%	29%	30%	---
Cortopunzantes	37%	21%	41%	20%	---
Especiales	11%	19%	12%	---	50%
Reciclables	5%	12%	---	20%	---
Comunes	21%	25%	18%	30%	50%

UTI: Unidad de Terapia Intensiva.

Tabla 2.- Frecuencia de conocimientos correctos sobre bioseguridad y desechos hospitalarios en el personal de la UTI - HCAM.

Tipo de conocimiento	Médicos (n=6)	Enfermería (n=12)	Estudiantes (n=6)	Auxiliares* (n=5)	Total (n=29)
Bioseguridad	3 (50%)	7 (58.3%)	3 (50.0)	3 (60.0)	16 (55.1)
Desechos	6 (100)	11 (91.6)	1 (16.6)	3 (60.0)	21 (72.4)
Clasificación	4 (66.6)	8 (66.6)	3 (50)	5 (100)	20 (68.9)

* El personal de auxiliares corresponde a 3 de enfermería y 2 de servicio.

estudiantes ^[2]. Los estudiantes son un grupo laboral rotante en periodos de 1 a 6 meses, siendo necesario que reciban capacitación en temas de bioseguridad antes de rotar en la UTI.

Según la información ofrecida por miembros del Comité de Bioseguridad se pudo conocer que no todo el personal que labora en la UTI ha recibido capacitación y que tampoco se cuenta con un plan elaborado para hacerlo. La información recopilada en la presente investigación sirvió de base para recomendar a las autoridades capacitaciones al personal, con el afán de fortalecer el conocimiento sobre bioseguridad y aplicar el formulario de seguimiento de las enfermedades infectocontagiosas producidas por pinchazos.

Lic. Mónica P. Basantes.
 Lic. Rosa H. Pastuña.*
 Lic. Alexandra Vásquez.

*Departamento de Terapia Intensiva, Hospital Carlos Andrade Marín.
 Egresadas Postgrado de Enfermería en Medicina Crítica.
 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.
 E-mail: rous81p@hotmail.com

Recibido: 26 - Marzo - 2007
Aceptado: 10 - Abril - 2007

Referencias

1. Meneses C. Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios. Quito: Fundación Natura, 2000.
2. Comité de Bioseguridad. Manual de Bioseguridad. Quito: Hospital Carlos Andrade Marín, 1994.
3. Urden L, Lough M, Stacy K. Cuidados intensivos en enfermería. Segunda edición. España: Ed. Océano, 1995.

Aspectos relacionados con el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Eugenio Espejo.

Señor Editor: La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios incrementa el riesgo para la transmisión de enfermedades y puede provocar daños físicos al personal que labora en una institución de salud, a los pacientes y a la comunidad en general ^[1-3]. El servicio de emergencias es un área donde este riesgo puede ser particularmente alto, por lo que su personal requiere tener conocimientos adecuados sobre el manejo de los distintos desechos.

El trabajo fue observacional y transversal. Se encuestaron 42 miembros del equipo multidisciplinario que labora en el Servicio de Emergencia del Hospital Eugenio Espejo: 10 médicos tratantes, 12 enfermeras, 10 auxiliares de enfermería y 10 auxiliares administrativos, todos con nombramiento institucional. El instrumento había sido previamente validado e incluyó aspectos relacionados con el tiempo de trabajo en el servicio, conocimiento sobre el concepto de desechos hospitalarios, la frecuencia de accidentes con cortopunzantes en el último año y enfermedades adquiridas por estos accidentes. Además se aplicó una guía de observación que evaluó mediante

una lista de chequeo la disponibilidad de materiales para el manejo de desechos sólidos hospitalarios y la forma en la cual el personal realiza este manejo ^[3-5].

Solo el 30.9% de todos los encuestados y ninguno del personal de auxiliares administrativos tenía conocimientos sobre lo que engloba el concepto de desechos sólidos hospitalarios; **tabla**. Se observó que la mayoría de los médicos no separan en forma adecuada los desechos sólidos en sus respectivos recipientes, pero solo algo más de la mitad en los otros grupos de personal lo realiza de forma adecuada. El 73.8% (n=31) del equipo de salud investigado reportó haber tenido algún accidente con cortopunzantes, generalmente pinchazos con agujas hipodérmicas, bisturís, cathlones y vidrios. La frecuencia más alta de estos accidentes se encontró en el grupo de enfermeras (91.6%), antes que en los médicos (70%), auxiliares de enfermería (70%) y auxiliares administrativos (60%). Una persona auxiliar de enfermería reportó haber contraído hepatitis B a causa de un accidente con cortopunzantes. Conforme con la guía de observación, se pudo notar que el Servicio de Emergencia no está dotado

Tabla.- Aspectos relacionados con el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el personal de emergencias del Hospital Eugenio Espejo.					
	Médicos (n=10)	Enfermería (n=12)	Aux. Enf. (n=10)	Aux. Adm. (n=10)	Total (n=42)
Conocimientos	50.0%	41.6%	30.0%	----	13 (30.9%)
Separación adecuada	30.0%	66.6%	70.0%	70.0%	25 (59.5%)
Acc.-CP 1 vez	40.0%	58.3%	20.0%	50.0%	18 (42.8%)
Acc.-CP >1 vez	30.0%	33.3%	50.0%	10.0%	13 (30.9%)
Acc.-CP: Accidentes con cortopunzantes					

de suficientes insumos necesarios para el manejo de desechos sólidos hospitalarios en un 62% y que el proceso de manejo fue adecuado en el 25% de las veces, inadecuado en el 62% y en otro 13% no fue realizado, descartándose los materiales ya sea en la basura común o infecciosa.

El manejo de desechos hospitalarios se encuentra reglamentado en el país y su aplicación es fundamental en salud pública^[4, 5]. Es importante que los desechos hospitalarios se clasifiquen inmediatamente y descarten utilizando recipientes apropiados y rotulados para cada tipo, a fin de reducir el riesgo de enfermedades infecto-contagiosas. Los resultados muestran una relación entre la falta de conocimientos sobre el concepto de desechos sólidos hospitalarios y la consiguiente inadecuada separación inicial de los mismos, lo cual puede aumentar el riesgo laboral del personal^[2, 3]. La falta de conocimientos es mayor en los auxiliares administrativos, siendo este personal el único encargado directo del proceso de almacenamiento y transporte de los desechos. Junto con lo anterior, la falta de dotación en insumos para el manejo de desechos y el proceso de manejo inadecuado que se observó, crea un ambiente laboral inseguro para la salud del personal en el servicio. En el Hospital y particularmente en el Servicio de Emergencia es necesario aumentar los cursos de capacitación sobre manejo de desechos hospitalarios y bioseguridad.

Lic. Carlos Lema.*
Lic. Blanca Calero.

*Servicio de Emergencia, Hospital Eugenio Espejo.
Egresados Postgrado de Enfermería en Medicina Crítica. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.
E-mail: carloslemaj@yahoo.es

Recibido: 04 - Abril - 2007
Aceptado: 10 - Abril - 2007

Referencias

1. Zabala M. Manual para el manejo de desechos en los establecimientos de salud del Ecuador. Quito: Fundación Natura, 1995.
2. Meneses C. Guía de diagnóstico y caracterización de desechos hospitalarios. Quito: Fundación Natura, 2000.
3. Hospital Eugenio Espejo. Manual de manejo de desechos e higiene hospitalaria. Quito: Gráficas DJ, 2006.
4. Ministerio de Salud Pública. Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos en los Establecimientos de Salud del Ecuador. República del Ecuador: Registro Oficial N° 106; 1997.
5. Ministerio de Salud Pública. Normas para el manejo de desechos sólidos en los establecimientos de Salud. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 1996.

Nivel de ansiedad en los familiares de pacientes hospitalizados en una unidad de terapia intensiva.

Señor Editor: Un proceso de salud-enfermedad, particularmente cuando es grave, puede afectar el equilibrio familiar. En las Unidades de Terapia Intensiva (UTI), el grado de aislamiento supone una barrera física y emocional para los familiares del paciente, por lo cual es alta la posibilidad de que experimenten ansiedad^[1].

Con el objetivo de conocer cual es el nivel de ansiedad de los familiares de los pacientes hospitalizados en la UTI del Hospital Eugenio Espejo, se realizó un estudio transversal durante el mes de diciembre del año 2006. Se investigaron un total de 14 familiares en primer grado de consanguinidad (10 de sexo femenino y 4 masculino), cuyas edades oscilaron entre 31 y 40 años. Cada persona firmó una hoja de consentimiento para su participación en el estudio. La recolección de datos se ejecutó en la sala de espera de la UTI. A todas las personas se aplicó un cuestionario que incluyó aspectos demográficos (edad, género e ingresos mensuales). Para medir el nivel de ansiedad se utilizó el test de Hamilton^[1] y el nivel de ansiedad se calificó mediante la siguiente escala: 1- ausente, 2- intensidad ligera, 3- intensidad moderada, 4- intensidad elevada, 5- intensidad máxima.

En el 64% (9/14) de las personas los ingresos mensuales fueron menores a un salario mínimo vital (SMV), 2

personas percibían dos SMV, solo una alcanzaba los tres SMV y otros 2 familiares no tenían ingresos económicos. El 78,5% (11/14) de los familiares experimentaban algún grado de ansiedad, de estos 2 presentaban una ansiedad de intensidad elevada, 5 moderada y los otros 4 una intensidad ligera.

La familia del paciente crítico sufre de ansiedad como reacción emocional, como consecuencia de los temores sobre la salud de su pariente enfermo. La mala situación económica puede ser un factor que aumenta la tensión emocional de estas personas. Los profesionales de salud que laboran en una UTI deben brindar más atención al familiar del paciente hospitalizado. Un régimen de visitas más abierto, aumentar la cantidad y calidad de información que se brinda a la familia y permitir a sus miembros participar en los cuidados que se presta al paciente (como la asistencia en la alimentación y la higiene), son actividades que pueden disminuir el estado de ansiedad que sufren los familiares^[2, 3].

Lic. Maria de los Ángeles Cunguán.*
Lic. Elizabeth Chiluisa.
Lic. Enma Pullupaxi

Departamento de Terapia Intensiva, Hospital Eugenio Espejo.

Referencias

1. Kaplan H, Sadock B. Compendio de Psiquiatría. Segunda edición. Barcelona: Salvat, 1987.
2. Cook JS, Lee K. Fundamentos esenciales de enfermería en salud mental. Segunda edición. España: Interamericana, 1991.
3. Urden L, Lough M, Stacy K. Cuidados intensivos en enfermería. Segunda edición. España: Ed. Océano, 1995.

Desprendimiento seroso de retina en una paciente con preeclampsia.

Señor Editor: En el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, fue atendida una paciente de 23 años de edad y primigesta, que fue ingresada al servicio de Gineco-Obstetricia bajo el diagnóstico de preeclampsia grave. El eco obstétrico demostró óbito fetal y se procedió a cesárea para extraer el producto. A las 48 horas de practicada la cesárea, la paciente refirió disminución súbita de agudeza visual (AV) bilateral. Al examen oftalmológico presentó en el ojo derecho una AV: cuenta dedos a 2 metros; y en el ojo izquierdo: cuenta dedos a 2.5 metros. El examen del segmento anterior no reveló ninguna alteración. Oftalmoscópicamente se encontró en ambos ojos un desprendimiento seroso de retina de localización temporal superior. En los siguientes días la paciente evolucionó favorablemente en su condición clínica inicial, con normalización de la tensión arterial y oftalmológicamente los desprendimientos serosos desaparecieron y la recuperación visual fue completa.

El desprendimiento seroso de retina es una de las causas de disminución de la AV en pacientes con preeclampsia y eclampsia, siendo una complicación que ocurre en el 1% de las pacientes que presentan preeclampsia severa^[1, 2]. Los desprendimientos serosos de retina usualmente son bilaterales y bullosos, resolviéndose luego del parto; sin embargo, también se han reportado desprendimientos serosos postparto^[2, 3]. El estudio angiográfico permite demostrar retraso en la perfusión coroidea y la ausencia de alteraciones vasculares retinianas, salvo un estrechamiento generalizado^[4].

El pronóstico visual en los desprendimientos serosos es bueno, la mayoría de pacientes experimentan una reaplicación retiniana espontánea y una recuperación visual en las primeras semanas después del parto^[5, 6], características también observadas en el caso expuesto. Debido

a la prevalencia de preeclampsia en nuestro medio, una disminución súbita de la AV en una mujer embarazada debe conducir a la sospecha de un desprendimiento seroso de retina.

Dr. Fabián Ortiz C.

Postgradista de Oftalmología.

Facultad de Ciencias Médicas.

Universidad Central del Ecuador.

E-mail: jfortiz@interactive.net.ec

Recibido: 15 - Enero - 2007

Aceptado: 02 - Marzo - 2007

Referencias

1. Sánchez V, Ruiz A. Desprendimiento de retina en un caso de preeclampsia. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología 2003; 78 (6): 335-38.
2. Sunness JS. Pregnancy and Retinal Disease. En: Ryan SJ. Retina. St Louis: Mosby Year-Book, 1994: 1393-1403.
3. Sunness JS, Santos A. Retinal Disease in Pregnancy. En: Guyer DR, Yannuzzi LA, Chang S, Shields JA, Green WR. Retina-Vitreous-Macula. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999: 498-513.
4. Valluri S, Adelberg DA, Curtis RS, Olk RJ. Diagnostic indocyanine green angiography in preeclampsia. Am J Ophthalmology 1996; 122: 672-77.
5. Ober RR. Pregnancy-induced hypertension (preeclampsia-eclampsia). En: Ryan SJ. Retina. St Louis: Mosby Year-Book, 1994: 1405-12.
6. Wenzel M, Lehnen H. A case of mild ocular manifestations in pregnancy induced hypertension with HELLP syndrome. Acta Ophthalmol Copenh 1994; 72: 391-92.

Protección Solar: una medida preventiva fundamental.

Señor Editor: La protección solar consiste en la defensa frente a la radiación lumínica, es decir, la radiación ultravioleta y la radiación visible, las cuales provocan en el ser humano efectos nocivos en la piel y el globo ocular^[1]. La radiación ultravioleta, principal responsable de dichos efectos, se clasifica en 3 bandas energéticas: UVC, UVB y UVA^[1-3]. Los rayos UVC son los más nocivos pero afortunadamente casi todos son absorbidos por el oxígeno y ozono de la atmósfera terrestre^[3]. Los rayos UVA son responsables de la pigmentación directa de la piel y de daños acumulativos en el colágeno y elastina de la dermis conocidos como fotoenvejecimiento. Los rayos UVB son los causantes de eritema solar y originan mutaciones en oncogenes y genes supresores de tumores del tipo carcinoma basocelular, espinocelular y melanoma^[1,2].

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer cutáneo es el más frecuente en el mundo. Según estimaciones realizadas, cada año se producen más de 2 millones de casos de cáncer de piel no melanocítico y 200.000 nuevos casos de melanomas malignos a nivel mundial^[4]. La disminución progresiva de la capa de ozono parece estar relacionada con el aumento creciente de ambos cánceres de piel en todo el mundo, sin embargo, los principales factores de riesgo para su desencadenamiento son el tipo de piel y la exposición a la radiación ultravioleta^[3,4].

Es evidente que los diversos rasgos raciales en el ser humano están relacionados con una sensibilidad diferente frente a la acción de la radiación ultravioleta. La reacción de cada individuo a la exposición solar, es decir, la tendencia a la quemadura solar y la capacidad para broncearse, ha servido de fundamento para definir y clasificar los fototipos cutáneos. Esta clasificación es importante a la hora de evaluar a un paciente y fundamental para aconsejar sobre la necesidad de una protección solar más o menos intensa en cada individuo^[5,6].

Dado que los efectos biológicos de la radiación ultravioleta tienen carácter acumulativo, la fotoprotección está recomendada tanto en niños como en adultos, en todas las actividades que involucren exposición a la radiación solar o a fuentes de radiación artificial y de forma continuada a lo largo de la vida^[7,8]. Debe además recordarse que las personas con fototipos cutáneos I, II y III son las que expuestas al sol se queman con facilidad y no se broncean, por lo que se encuentran en mayor riesgo de sufrir los efectos nocivos de la radiación. Sin embargo, la fotoprotección no siempre forma parte de los cuidados comunes que practican las personas^[7].

El elemento fundamental dentro de las medidas de fotoprotección es la aplicación de filtros solares, cuya principal función es la de absorber, filtrar, dispersar, reflejar la radiación e inactivar los radicales libres que se producen en la piel expuesta a la radiación solar^[9]. Un filtro solar

adecuado debe cumplir condiciones como las de poseer un amplio espectro de protección, estabilidad frente a la luz y el calor, buena adherencia y resistencia al agua, al sudor y al roce; debe ser no irritante, ni sensibilizante y cosméticamente aceptable: inodoro e incoloro^[1,2,8]. El filtro solar debe ser aplicado media hora antes a la exposición, en cantidad suficiente para cubrir uniformemente la superficie cutánea a ser protegida y considerando su reaplicación cada tres horas^[1,2].

La capacidad de protección de los filtros solares se establece de acuerdo al denominado "Factor de Protección Solar" (FPS). El FPS se traduce en una numeración teórica del 1 al 100, la cual no se correlaciona de forma lineal con un efecto protector real; así, a partir del FPS 25 el aumento de protección es prácticamente inapreciable^[4]. Actualmente, la FDA recomienda utilizar filtros solares con FPS 30, y no mayores, por lo antes mencionado.

Los médicos y demás profesionales de la salud, tenemos la responsabilidad de impulsar actividades de promoción y educación en beneficio de la comunidad y de nuestros pacientes. Para evitar las consecuencias de la radiación ultravioleta es necesario aconsejar sobre una conducta adecuada a la hora de una exposición al sol, mediante sencillas pero insistentes recomendaciones como: evitar la exposición en las horas de máxima radiación ultravioleta, el uso regular de gafas, sombrero, sombrilla, ropa protectora y especialmente el empleo de un protector solar, por el beneficio innegable que posee.

Dra. Daniela Caicedo
Servicio de Dermatología,
Hospital Francisco de Orellana
E-mail: docdanny1978@yahoo.es

Dra. Esmeralda Terán.
Postgradista de Dermatología,
Facultad de Ciencias Médicas,
Universidad Central del Ecuador

Recibido: 13 - Diciembre - 2006

Aceptado: 31 - Enero - 2007

Referencias

1. Carralero L. Fotoprotección: Los filtros solares. *Jano EMC* 2004; 67: 52-54.
2. Duro E, Campillos T, Causín S. El sol y los filtros solares. *Medifam (Madrid)* 2003; 13 (3): 39-45.
3. Rüniger T. Luz ultravioleta. En: Bologna J, Jorizzo J, Rapini R. *Dermatología*. Madrid: Elsevier, 2004: 1353-63.
4. Gilaberte Y, Coscajuelo C, Saenz M, González S. Fotoprotección. *Actas Dermatosifilográficas* 2003; 94: 271-93.
5. González J. Fotoprotección. *Jano EMC* 2003; 65: 404-09.

6. Pathak M, Nghiem P, Fitzpatrick T. Efectos agudos y crónicos de la exposición al sol. En: Fitzpatrick T. *Dermatología en Medicina General*. Quinta edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2001: 1686-94.
7. Romani F, Ramos C, Posso M. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en Internos de Medicina de cinco hospitales generales de Lima y Callao. *Folia Dermatol* 2005; 16 (2): 61-66.
8. Font E. Fotoprotección infantil. *OFFARM* 2001; 20 (6): 87-94.
9. Pathak M, Fitzpatrick T, Nghiem P, Aghassi D. Pantallas Solares. En: Fitzpatrick T. *Dermatología en Medicina General*. Quinta edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2001: 2913-34.

Expresión inmunohistoquímica de la proteína bcl-2 en cáncer gástrico.

Señor Editor: El cáncer gástrico es una neoplasia maligna responsable de miles de muertes a nivel mundial y en el Ecuador ocupa el cuarto lugar de todos los tumores malignos que afectan a la población ^[1].

Actualmente se acepta que el desarrollo de cáncer gástrico involucra una serie de acontecimientos que incluyen a factores como la infección por *Helicobacter pylori* (ampliamente estudiada), la alimentación, al huésped mismo y factores genético-moleculares. Dentro de éstos últimos se postulan una serie de cambios en el genoma humano a nivel de oncogenes, genes supresores, factores de crecimiento y genes que regulan el proceso de apoptosis, entre ellos bcl-2 ^[2].

La proteína bcl-2, producto del gen con el mismo nombre, cumple una función antiapoptótica en la homeostasis normal de los tejidos. Existen diversos estudios que confirman su participación en la carcinogénesis gástrica y su relación con la alteración del proceso apoptótico, permitiendo que las células tumorales no sean objeto de muerte sino más bien de inmortalización con la consiguiente proliferación celular ^[3,4]. La participación de bcl-2 en la carcinogénesis gástrica ha sido también confirmada por su sobreexpresión (visualizada por Inmunohistoquímica) en lesiones premalignas como adenomas, metaplasia intestinal y displasias, por tanto dicha proteína participa en eventos tempranos de transformación maligna y promueve la secuencia cancerosa ^[4].

A través de técnicas como la inmunohistoquímica se puede observar al microscopio de luz, mediante inmunotinción (coloración), las alteraciones moleculares sufridas por las células normales en el complejo mecanismo de su transformación maligna, entendiendo mejor las alteraciones producidas ^[2].

El conocimiento de la vía de carcinogénesis permitirá a la comunidad científica el estudiar nuevas moléculas que supriman selectivamente estas vías que han sufrido algún daño, proporcionando nuevos y más eficaces medios preventivos, diagnósticos y terapéuticos, cuyo único fin sea el que los avances obtenidos en la investigación sobre el cáncer puedan trasladarse lo antes posible a la práctica clínica, de modo que el paciente oncológico sea el principal beneficiario de los esfuerzos investigativos.

Dra. Isabel Canchingre C.

Dra. Lorena Montenegro Z.*

Dra. Nancy J. Valencia M.

Egresadas del Postgrado de Anatomía Patológica.

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.

* E-mail: loremontengro25@yahoo.com

Recibido: 06 - Febrero - 2007

Aceptado: 21 - Febrero - 2007

Referencias

1. Corral F, Cueva P, Yépez J. Epidemiología del Cáncer en Quito y en otras regiones del Ecuador. Registro Nacional de Tumores. Quito: SOLCA núcleo Quito, 2004: 74-78.
2. Tahara E. Molecular mechanism of stomach carcinogenesis. *J Cancer Res Clin Oncol* 1998; 119: 265-72.
3. Werner M, Becker KF, Keller G, Hofler H. Gastric adenocarcinoma: pathomorphology and molecular pathology. *J Cancer Res Clin Oncol* 2001; 127: 207-16.
4. Lee DS, Kang SB, Baek JT, Nam SW, Lee KM, Chung IS, et al. Inmunohistochemical expression of bcl-2, bcl-xl, bax, p53 proteins in gastric adenoma and adenocarcinoma. *Korean J Gastroenterol* 2005; 45: 394-400.

Cuerpo extraño intraocular y endoftalmitis.

Señor Editor: Más de 2.4 millones de traumatismos oculares ocurren al año, de los cuales cerca de 40% se asocian a grados variables de pérdida visual permanente. De los traumatismos penetrantes, las lesiones causadas por un cuerpo extraño intraocular (CEIO) en su mayoría tienen lugar en el trabajo, aproximadamente el 75% de

los casos ocurren por fragmentos desprendidos al golpear metal contra metal y entre un 5% a 10% se deben a armas de fuego, perdigones o armas de aire comprimido ^[1,2].

El hallazgo de un CEIO suele ser más frecuente en hombres que en mujeres con una relación 3:1 y a una edad

media de 30 años ^[2]. La presentación depende del tipo, número, localización y propiedades electromagnéticas del CEIO y de las lesiones oculares asociadas. Un CEIO puede traumatizar el ojo mecánicamente, introducir una infección o ejercer efectos tóxicos sobre las estructuras intraoculares. Entre sus principales complicaciones se incluyen: endoftalmitis, catarata, desprendimientos de retina y siderosis bulbar ^[2, 3].

Una historia clínica detallada, es vital para determinar el origen del cuerpo extraño y el posible mecanismo de la lesión. En el examen oftalmológico se debe prestar especial atención a los posibles lugares de entrada - salida y lesiones asociadas del segmento anterior. No obstante en algunas ocasiones el diagnóstico de CEIO puede ser difícil y todo un reto para el oftalmólogo, en especial si no existe historia de trauma ocular y el examen del segmento anterior no revela punto de entrada. Estudios tales como la radiografía simple, la tomografía axial computarizada, la ecografía y la resonancia magnética nuclear, son métodos diagnósticos complementarios que pueden ayudar en la detección y localización de un CEIO. Sin embargo, la resonancia magnética nuclear está contraindicada cuando se sospecha CEIO de origen metálico ^[4].

En la endoftalmitis asociada a traumatismo penetrante, en el 46% de los casos el germen responsable es alguna especie de *Bacillus*, seguido por *Estafilococo epidermidis* y otros patógenos ambientales ^[5]. Un CEIO retenido conlleva un riesgo entre el 7% y 13% de que ocurra una endoftalmitis y cuando el CEIO está contaminado con

materia orgánica el riesgo sube al 30% ^[1, 2, 4]. De ahí que en los casos de alto riesgo debe considerarse realizar una profilaxis con antibióticos intravítreos ^[1]. Si el CEIO es removido dentro de las primeras 24 horas tras la injuria, este riesgo disminuye significativamente ^[4], por lo cual el diagnóstico y manejo oportuno son fundamentales.

Dra. Diana Zambrano A.
Postgradista de Oftalmología.
Facultad de Ciencias Médicas.
Universidad Central del Ecuador.
E-mail: diakarenza@yahoo.es

Recibido: 11 - Enero - 2007
Aceptado: 22 - Febrero - 2007

Referencias

1. Gold DH, Lewis RA. *Oftalmología*. Volumen II. España: Marbán Libros, 2005: 1062-66.
2. Kanski J. *Oftalmología Clínica*. Quinta Edición. España: Elsevier S.A., 2004: 682-88.
3. De Souza S, Howcroft MJ. Management of posterior segment intraocular foreign body. *Can J Ophthalmol* 1999; 34: 23-29.
4. Monique LG, Graham AL. Retained intraocular foreign body. *Clin Exp Optom* 2004; 87: 34-36.
5. Callegan MC, Engelbert M, Parke DW, Jett BD, Gilmore MS. Bacterial endophthalmitis: Epidemiology, therapeutics, and bacterium host interactions. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15: 111-24.

Intoxicación por organofosforados en la ciudad de Quito.

Señor Editor: Durante el período comprendido entre los meses de enero y junio del 2006, ingresaron en los servicios de Emergencia de los Hospitales Eugenio Espejo y Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito, un total de 81 pacientes (41.9% y 58.0% respectivamente) a causa de una intoxicación por organofosforados. Los pacientes tenían entre 20 y 40 años de edad y en su mayoría fueron de sexo femenino. Las intoxicaciones obedecieron generalmente a intentos de suicidio.

Se ha reportado que las tres principales causas de envenenamiento que motivan ingresos hospitalarios en la ciudad de Quito son los fármacos (benzodiacepinas, paracetamol, salicilatos), los organofosforados y el fósforo blanco ^[1]. En el caso de los organofosforados, se debe tener en cuenta que pueden ser fácilmente obtenidos por las personas en productos insecticidas (en forma sólida o líquida). Al tratarse de sustancias liposolubles, se distribuyen fácilmente por todos los tejidos corporales. Como provocan una inhibición irreversible de la colinesterasa, el cuadro clínico se caracteriza por efectos muscarínicos y nicotínicos sostenidos ^[2, 3].

De la misma forma como la intoxicación por fósforo blanco es de interés médico y científico ^[4, 5], la intoxi-

cación por organofosforados merece ser considerada en nuestro medio como un problema de salud pública, por el porcentaje que representa en los ingresos hospitalarios, porque ocurre sobretodo en pacientes jóvenes y por los gastos de atención que conlleva. Los factores condicionantes de este problema deben ser objeto de investigación, para definir las posibles soluciones y las acciones más pertinentes.

Dr. Luis A. Pinza R.
Postgradista de Medicina Interna.
Facultad de Ciencias Médicas.
Universidad Central del Ecuador.
E-mail: luchopinza@yahoo.com

Dra. Nancy J. Leines.
Médico Residente
Centro Atención Ambulatoria "El Batán" - IESS

Recibido: 21 - Enero - 2007
Aceptado: 22 - Febrero - 2007

Referencias

1. Brito MA, Reyes RM, Argüello JR, Spiller HA. Principal causes of poisoning in Quito, Ecuador: a retros-

- pective study. *Vet Hum Toxicol* 1998; 40 (1): 40-42.
2. Pose D, Delfina N. Intoxicación por Órgano fosforado. *Rev Med Uruguay* 2000; 16: 5-13.
 3. Saadh A, Ali M, Farsakh N. Clinical and socio demographic features of acute carbamate and organophosphate poisoning. *J Clin Toxicol* 1996; 31: 45-51.
 4. Pérez-Morgan R, Hidrovo G, Meneses C, et.al. In-

- tento de suicidio con fósforo blanco en adolescentes atendidos en el servicio de Pediatría y Adolescencia del Hospital Eugenio Espejo. Quito-Ecuador. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2005; 30 (1): 17-19.
5. Romo A. Tratamiento de la intoxicación con fósforo blanco mediante N-acetilcisteína. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2006; 31 (1-2): 49-50.

Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador. Respuesta del autor.

Señor Editor: La tendencia contemporánea universal en la práctica médica es la de fundamentarla en la denominada “Medicina Basada en la Evidencia”, dejando atrás aquella que partía exclusivamente de la narrativa o la experiencia personal no sistematizada ^[1]. Este modelo requiere de un proceso de entrenamiento -desarrollado en algunas universidades durante la etapa de pregrado- para asegurar la aplicación del conocimiento científico no solo al ejercicio médico sino también en el aprendizaje, proceso en el que la evaluación de la literatura a partir de su lectura crítica, es fundamental ^[2].

Las primeras o únicas lecturas, o aquellas de carácter somero, trivial o frívolo, realizadas con prisa y sin pausa para la reflexión, conducen obligadamente a la aceptación de conceptos superados, a críticas insustanciales, a la enunciación de ideas que se aceptan como verdades sin contrastar, a la adquisición de información errónea, incompleta y desfasada, y al desarrollo posterior -en el caso de la Medicina- de un ejercicio que se aproxima más al empirismo que a la práctica científica. De allí la necesidad de que quienes ejercemos como profesores, instructores o tutores de los jóvenes aspirantes a médicos en el nivel de pre o postgrado los entrenemos adecuadamente en la Medicina Basada en la Evidencia o por lo menos en la lectura crítica de la información que reciben.

La carta al editor “Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador” ^[3] señala como si estuvieran en vigencia algunos elementos de la Historia de la Medicina, tal que se establecería la presencia de bocio endémico cuando el crecimiento glandular afecte a más del 20% de los niños y adolescentes de una población determinada, cuando desde 1997 el ICCIDD definió como zona de endemia bociosa aquella en la que se encuentre más del 5% de escolares con incremento del volumen tiroideo, y aún más cuando esta definición se encuentra, de segunda mano, en una de las referencias bibliográficas ^[4] de la carta en mención.

En la carta se hacen afirmaciones como aquella de que “el concepto de bocio endémico se amplió” sin que se presente la evidencia documental que modifique precisamente ese concepto básico de la Endocrinología: aumento del tamaño de la glándula tiroidea que afecta a más de una proporción determinada (10% de la población general, 5% de escolares) de una población dada. También se reclama la omisión en el estudio de la población adulta en la investigación, desconociendo las recomendaciones ICCIDD/OMS para la evaluación de la corrección y control

de la deficiencia de yodo que señalan como población a investigar esos efectos a la escolar y excluyendo a la población adulta que no sean mujeres en edad reproductiva ^[5]. Además, se repiten afirmaciones ya hechas en el artículo ^[6] en cuanto a las limitaciones del estudio, como que sus resultados no pueden inferirse a la población general, a causa de las características enunciadas de la muestra, de carácter propositivo.

Como se señala en el trabajo original ^[6], uno de los objetivos de la investigación era identificar precisamente la situación de los desórdenes por deficiencia de yodo en localidades de las que se tenía conocimiento previo de deficiencia severa -y en las que el Tiroides móvil evidenció el control de la deficiencia- y aplicando los mismos criterios utilizados en otros países del área y de Europa ^[7, 8].

La necesidad de concluir obliga a la autora de la carta a hacer la sugerencia, sin elementos que la respalden, de “que para toda la región el control de la deficiencia de yodo quizás no sea del todo cierta”, cuando la evidencia, comentada en la discusión del artículo base y documentada en múltiples publicaciones, señala el hecho contrario. En efecto, los resultados de los indicadores de proceso (calidad de la yodación de la sal y consumo poblacional de la misma), de impacto (yoduria en escolares y prevalencia de bocio) y de sustentabilidad (producción y yodación de la sal, estado de yodación de la población e indicadores programáticos) del control de la deficiencia de yodo obtenidos por el Programa correspondiente del Ministerio de Salud Pública, así como por diversos investigadores independientes, indican que a la fecha de la realización del estudio y durante los años previos y posteriores, se logró el control adecuado de la deficiencia de yodo a nivel nacional ^[9, 10].

Dr. Víctor Manuel Pacheco

Profesor Principal de Endocrinología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Central del Ecuador.

Representante para Ecuador del International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders.

E-mail: vpacheco@superban.gov.ec

Recibido: 14 - Marzo - 2007

Aceptado: 16 - Marzo - 2007

Referencias

1. Terán R. Educación Médica: ¿es posible cambiar?. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2006; 31: 3-4.

2. Hidalgo R. Medicina Basada en la Evidencia. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1999.
3. Yáñez PS. Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2006; 31: 48.
4. Pretell E, Aguirre A, Güel R, Canelos P, et al. Consenso sobre los desórdenes por deficiencia de yodo en Latinoamérica. Criterios de evaluación y monitoreo para su erradicación sostenida. *Rev Cubana Endocrinol* 1999; 10 (2): 146-56.
5. International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD), UNICEF, WHO. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. Second edition. Geneva: World Health Organization, 2001.
6. Pacheco VM, Barredo L, Canelos P, Guerrero G, Delange F, Pretell E. Evaluación de los desórdenes por deficiencia de yodo en la región andina de Ecuador al finalizar el siglo XX: resultados del proyecto Tiroides móvil. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2005; 30 (1): 3-7.
7. Delange F, Podoba J, Vertogen F, et al. ThyroMobil project standardizes iodine deficiency evaluation in Europe. *IDD Newsletter* 1995; 11: 33-34.
8. Pretell EA, Delange F, Hostalek U, et al. Iodine nutrition improves in Latin America. *Thyroid* 2004; 14: 590-99.
9. Canelos P, Pacheco VM. Corrección sostenible de la deficiencia de yodo en Ecuador: yodurias en escolares en los primeros años del siglo XXI. En: Acosta M, editor. *Endocrinología Ecuatoriana 2004*. Quito: SEE, 2004: 160-61.
10. Pacheco VM, Canelos P. Yodurias en escolares de puestos centinelas: ¿marcador óptimo del consumo regional de yodo en Ecuador?. En: Acosta M, editor. *Endocrinología Ecuatoriana 2004*. Quito: SEE, 2004: 158-59.

CORRECCIONES

La Investigación en la Universidad Ecuatoriana

Rolando Sáenz
Rev Fac Cien Med (Quito) 2006; 31: 57.

En el editorial publicado en el número anterior, por un error de imprenta se omitieron las letras “s” y “v” en las palabras “investigación” y “universidad” respectivamente. Estos errores se encuentran en el título del artículo y en el índice del ejemplar.

La influencia del embarazo en la preeclampsia sobre la presión intraocular requiere mayores investigaciones

Patricio Almagro, Rommel Sánchez, Omar Vallejo.
Rev Fac Cien Med (Quito) 2006; 31: 62-63.

Por un error de edición en el artículo, la pertenencia institucional de los autores fue publicada de forma alterada, siendo lo correcto: P. Almagro / Hospital Provincial General Docente de Riobamba; R. Sánchez / CSH Yerovi Marcuard de Salcedo; y, O. Vallejo / Hospital Provincial General Docente de Ambato.

Información a los autores y normas de publicación.

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 artículos comentando aspectos clínicos, educacionales, sociales, políticos y económicos relacionados con las ciencias médicas y la salud en general.

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, para 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, comunicaciones cortas y temas de educación médica.
- Reportes de Investigación: artículos correspondientes a protocolos de investigación; originales en extenso de estudios finalizados de diseños observacionales, diseños experimentales, metaanálisis y revisiones sistemáticas; y originales breves de trabajos de investigación.
- Cartas al Editor: incluyendo opiniones a trabajos previamente publicados, puntos de debate, comunicaciones científicas puntuales, presentación de casos clínicos cortos y cartas de investigación.

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 sea 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. Actualmente el envío de manuscritos puede efectuarse directamente por correo electrónico:

rev.fac.cmmm.quito@fcm.uce.edu.ec
revfcmquito@yahoo.com

Los manuscritos también pueden presentarse personalmente en la Secretaría de la revista o enviarse por correo normal a la dirección:

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, Sodiro N14-121 e Iquique.
PoBOX: 17-6120, Quito - Ecuador.
Información telefónica a los números: 2528690 y 2528810.

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

Tanto para el envío por correo electrónico, correo normal o presentación personal, 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 consta-

rá 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 aceptación 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 proceso primario de revisión puede tardar aproximadamente 15 días, dependiendo del número de manuscritos que se encuentren en trámite. El autor será informado vía correo electrónico sobre el estado de su manuscrito. Adicionalmente, puede consultarse la situación del manuscrito en la Web actual de la revista [<http://es.geocities.com/revfcmquito>].

Un manuscrito “**aceptado sujeto a revisión**” por el/los editores, implica que el artículo continuará el proceso de evaluación y será enviado a uno o más revisores externos. La identidad de los revisores se considera absolutamente confidencial.

Un manuscrito “**aceptado sujeto a cambios**” por los editores y/o revisores, implica que para la aceptación definitiva del artículo, los autores deberán realizar enmiendas conforme las sugerencias y/o recomendaciones antes de obtener una aceptación final.

Un manuscrito “**no aceptado**” por el/los editores y/o revisores, 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 definitivamente “**aceptado**” se considera válido para su publicación y podrá iniciar el proceso de edición e imprenta. Cada manuscrito aceptado definitivamente, será tratado directamente por dos miembros de la revista (un Editor y el Asistente de Redacción y Corrección de manuscritos), 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 un artículo aceptado para publicación, el autor 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 del autor 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 y editados, podrían ser publicados de forma temprana primero 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 las políticas 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.

Los manuscritos que han alcanzado una calificación de aceptación preliminar (sujeta a revisión o sujeta a cambios), se consideran dentro del proceso de trámite regular para edición y publicación. No obstante y exclusivamente para los artículos con estas calificaciones, se puede presentar al Editor Ejecutivo un pedido escrito y firmado por todos los autores solicitando el retiro definitivo del manuscrito.

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 (sea en versión electrónica y/o impresa) deberán encontrarse redactados en páginas de tamaño A4, idealmente a doble espacio, con márgenes de 2 cm a cada lado. Todas las páginas deberán estar numeradas consecutivamente en el ángulo inferior izquierdo.

El formato de presentación del manuscrito considera los

siguientes elementos comunes:

1. Título.
2. Nombres de los autores.
3. Cargo y lugar de pertenencia institucional de los autores.
4. Dirección para correspondencia (incluyendo correo electrónico) del autor principal o del responsable de contacto.
5. Resumen.
6. Palabras clave.
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.
12. Tablas, figuras y/o fotografías.

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.

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 3500 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.

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 2000 palabras (aproximadamente 10 páginas A4). Se aceptarán hasta 4 tablas o figuras. Los artículos correspondientes a Reporte de Caso, 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 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.

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 máxima 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 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 sobre 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 pro-

cedentes 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 inconciente) 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 citas 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 citas del tipo "op cit" o "ibid".

Un detalle ampliado sobre la forma de citación de los distintos tipos de referencias, puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

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 año; 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 año; 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/>

CONTENIDO

EDITORIAL

- 3 **Toma de decisiones en medicina: una disciplina huérfana.**
Juan Moreira, Jef Van den Ende.

REPORTE CIENTÍFICO

- 6 **Genómica Nutricional: el estudio de la interacción entre genes y la nutrición humana.**
Edmundo Estévez, Carlos E. Durán.

REPORTES DE INVESTIGACIÓN

- 14 **Prevalencia del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía mayor en un hospital de especialidades.**
Susana Simba, Federico Santos-Oehlert.
- 22 **Prevención secundaria del infarto agudo de miocardio en hospitales de Quito-Ecuador: Características de los pacientes estudiados.**
Juan Carlos Maldonado, Marco Gaibor, Alberto Ávila, Elisa Calero, Diego Valarezo, Vinicio Araque, Andrés Orozco y César Delgado; por el grupo de investigadores del estudio PSIAL-Ecuador.
- 33 **Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada.**
Gonzalo Jaramillo, Jorge Mosquera, Vicente Huilca.
- 39 **Funcionalidad familiar, conocimientos y prácticas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a un club de**

diabéticos.

Elena Paulina Díaz, Carlos A. Quezada.

- 43 **Valoración médico legal del síndrome de latigazo cervical y tiempo de incapacidad física en los sucesos de tránsito ocurridos en Quito.**
Wilson R. Culqui, Marcelo V. Jácome, Linda R. Mena, Juan Carlos Pérez, Ángela D. Salazar.

EDUCACION MÉDICA

- 47 **Declaración de Ginebra: Hipócrates redivivo en la declaración de fidelidad profesional de los médicos ecuatorianos. Parte I.**
Víctor Manuel Pacheco.

CARTAS DE INVESTIGACIÓN

- 53 **Conocimientos sobre bioseguridad en el personal de terapia intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín.**
Mónica P. Basantes, Rosa H. Pastuña, Alexandra Vásquez.
- 54 **Aspectos relacionados con el manejo de desechos sólidos hospitalarios en el servicio de emergencia del Hospital Eugenio Espejo.**
Carlos Lema, Blanca Calero.
- 55 **Nivel de ansiedad en los familiares de pacientes hospitalizados en una unidad de terapia intensiva.**
María de los Ángeles Cunguán,

Elizabeth Chiluisa, Enma Pullupaxi.

- 56 **Desprendimiento seroso de retina en una paciente con preeclampsia.**
Fabián Ortíz.

CARTAS AL EDITOR

- 57 **Protección solar: una medida preventiva fundamental.**
Daniela Caicedo, Esmeralda Terán.
- 58 **Expresión inmunohistoquímica de la proteína bcl-2 en cáncer gástrico.**
Isabel Canchingre, Lorena Montenegro, Nancy J. Valencia.
- 58 **Cuerpo extraño intraocular y endoftalmitis.**
Diana Zambrano.
- 59 **Intoxicación por organofosforados en la ciudad de Quito.**
Luis A. Pinza, Nancy J. Leines.
- 60 **Deficiencia de yodo en la región andina del Ecuador. Respuesta del autor.**
Víctor Manuel Pacheco.

CORRECCIONES

- 61 **La investigación en la Universidad Ecuatoriana.**
- 61 **La influencia del embarazo y de la preeclampsia sobre la presión intraocular merece mayores investigaciones.**

NORMAS DE LA REVISTA

- 62 **Información a los autores y normas de publicación.**



REVISTA DE LA FACULTAD DE

CIENCIAS MÉDICAS

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.
Sodiro N14-121 e Iquique. Quito - Ecuador.
POBox: 17-6120

E-mail: rev.fac.ccmq.QUITO@fcm.uce.edu.ec
revfcmquito@yahoo.com

Web: <http://es.geocities.com/revfcmquito/index.html>

