Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social

volumen 53 número 6 noviembre-diciembre 2015

ISSN 0443-5117

Aportaciones originales
Infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel
Fernando Cain Castañeda-Martínez *et al.*

Educación
Transferencia de conocimiento para prevención de VIH
María Antonieta Olvera-Blanco et al.

Ética y bioética
Terminología en bioética clínica
Benjamín Herreros *et al.*

Opinión
Donación de órganos, tejidos y células
María Guadalupe Moreno-Treviño *et al.*

Revisión
Implementación de GPC
Adriana Abigail Valenzuela-Flores *et al.*

Incluida en:
http://www.ncbi.nlm.nih.gov http://www.imbiomed.com

http://revistamedica.imss.gob.mx

Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social

vol. 53 núm. 6 noviembre-diciembre 2015

DIRECTOR GENERAL
José Antonio González Anaya

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS
José de Jesús Arriaga Dávila

JEFE DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
Germán Enrique Fajardo Dolci

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD
Salvador Casares Queralt

JEFA DE LA DIVISIÓN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
Norma Magdalena Palacios Jiménez

EDITORES EMÉRITOS
Francisco Olvera Esnaurrizar
Juan Manuel Sauceda García
Francisco Espinosa Larrañaga

JEFE DE EDITORES
Manuel Ramiro H.

EDITORES ASOCIADOS
Arturo Fajardo Gutiérrez
María Gabriela Liceaga Craviotto
Laura del Pilar Torres Arreola
Olga Lidia Vera Lastra

CONSEJEROS EMÉRITOS
Silvestre Frenk Freund
Jesús Kumate Rodríguez
Alberto Lifshitz

CONSEJO EDITORIAL
Héctor G. Aguirre Gas
Petróleos Mexicanos
César Athié Gutiérrez
Secretaría de Salud
Víctor Hugo Borja Aburto
Instituto Mexicano del Seguro Social
José Halabe Cherem
Academia Nacional de Medicina
Carlos Lavalle Montalvo
Universidad Nacional Autónoma de México
Abraham Majluf Cruz
Instituto Mexicano del Seguro Social
Marco Antonio Martínez Ríos
Instituto Nacional de Cardiología
Guillermo J. Ruiz Argüelles
Academia Nacional de Medicina
Arturo Zárate Treviño
Instituto Mexicano del Seguro Social

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL
Australia
Paul Z. Zimmet
Colombia
Hugo Castaño Ahumada
EE.UU.
Jaime Davison
Horacio Jinich Brook
Erlo Roth
Luis Horacio Toledo Pereyra
Finlandia
Jaakko Tuomilehto
Inglaterra
Graham R. V. Hughes
España
Carlos Campillo Artero
Uruguay
Blanca Stéffano de Perdomo

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL
Octavio Amancio Chassin
Secretaría de Salud
Roberto Arenas Guzmán
Secretaría de Salud
Lilia Patricia Bustamante Montes
Universidad Autónoma del Estado de México
Alfonso Martín Cueto Manzano
Instituto Mexicano del Seguro Social
Adolfo Chávez Negrete
Instituto Mexicano del Seguro Social
Juan Carlos de la Fuente Zuno
Instituto Mexicano del Seguro Social
María del Carmen García Peña
Instituto Mexicano del Seguro Social
Gerardo Guinto Balanzar
Instituto Mexicano del Seguro Social
Oscar Arturo Martínez Rodríguez
Instituto Mexicano del Seguro Social
Haiko Nellen Hummel
Colegio Mexicano de Medicina Interna
Rafael Rodríguez Cabrera
Instituto Mexicano del Seguro Social
Javier Santacruz Varela
Instituto Mexicano del Seguro Social
Ana Carolina Sepúlveda Vildósola
Instituto Mexicano del Seguro Social
Carlos Viesca Treviño
Academia Mexicana de Historia de la Medicina
Miguel Ángel Villasis Keever
Instituto Mexicano del Seguro Social
Arturo Viniegra Osorio
Instituto Mexicano del Seguro Social
Niels Wacher Rodarte
Instituto Mexicano del Seguro Social
Lydia Estela Zerón Gutiérrez
Instituto Mexicano del Seguro Social

VERSIÓN ELECTRÓNICA
Gabriela Ramírez Parra

CUIDADO DE LA EDICIÓN
Iván Álvarez Hernández
Omar Vivas Medrano

DISEÑO GRÁFICO
Mylene Araiza Márquez
Tannia Y. Juárez Rivera

BIBLIOTECÓLOGOS
David J. Espinosa Almaguer
Ana María López Jasso
Alicia Zavala Delgadillo

ASISTENTE EDITORIAL
Ivón Luna Robles

REVISTA MÉDICA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL es una publicación oficial de la Dirección de Prestaciones Médicas. Publicación bimestral editada por la Coordinación de Educación en Salud. Oficinas Administrativas: Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc, 06725 México, D. F. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social está incluida en los índices MEDLINE, ARTEMISA, Scopus, PERIÓDICA, Imbiomed, MEDIGRAPHIC, MedicLatina, Europe PubMed Central, EMBASE. Tiraje: 20 000 ejemplares en couché mate de 100 g, más sobrantes para reposición. Versión electrónica disponible a partir del 6 de noviembre de 2015. Número de Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título: 04-2009-012912585200-102, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Número de Certificado de Licitud de Título: 2000. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 1244. D.R. Composición tipográfica en Arial, Gotham, Times New Roman. Impresa en México.

CORRESPONDENCIA DE 2ª CLASE, REG. D.G.C. 015-015-0883
CARACTERÍSTICA: 229441116 ISSN 0443-5117

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(6):665-800
Los conceptos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores
Teléfono y fax: (55) 5761 2325
Correo electrónico: revista.medica@imss.gob.mx

Printing Arts México S. de R. L. de C. V.
Teléfono: (33) 3134 3469, extensión: 235
Calle 4, número 2430, Zona Industrial
44940, Guadalajara, Jal., México

En este número
In this issue

vol. 53 núm. 6 noviembre-diciembre 2015

Las imágenes

En portada: SIDA y adolescentes
Por: Mylene Araiza Márquez
En artículo destacado: *Fundamentando las GPC*
Ilustración, 2015
Por: Mylene Araiza Márquez

Clic en los títulos

Editoriales
Editorials

668
XII Foro Nacional de Educación en Salud
XII National Forum on Health Education
Manuel Ramiro-H

Aportaciones originales
Original contributions

670
Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino
History of the development of screening tests for cervical cancer
Yelda A. Herrera, Patricia Piña-Sánchez

678
Características del síndrome de Guillain-Barré en adultos: resultados de un hospital universitario
Features of Guillain-Barre syndrome in adults: results of a university hospital
Daniel de la O-Peña, Martín Robles-Figueroa, Quetzalcóatl Chávez-Peña, Martín Bedolla-Barajas

686
Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México
Prevalence of nosocomial infections in a secondary care hospital in Mexico
Fernando Cain Castañeda-Martínez, María Guadalupe Valdespino-Padilla

692
Obesidad como factor de riesgo para alteraciones metabólicas en adultos con litiasis urinaria
Obesity as a risk factor for metabolic disorders in adults with urolithiasis
Martha Medina-Escobedo, Rogelio Alcocer-Dzul, José López-López, Salha Villanueva-Jorge

698
Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos
Rethinking the surgical approach to intestinal obstruction surgery in neonates. Experience of a third-level hospital
Ana Carolina Sepúlveda-Vildósola, Esmeralda Piedra Buena-Muñoz, Irving Partida-Justo, Ileana Campos-Lozada

704
Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria
Dietary training for school food service providers in support of the Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria
Carolina Muñoz-Dávila, Diana Beatriz Rangel-Peniche

710
Percepción de urgencias médicas en un hospital pediátrico privado
Perception of medical emergencies in a private pediatric hospital
Ramón Antonio González-López, José Iglesias-Leboreiro, Maria Isabel Bernárdez-Zaparta, Manuel Testas-Hermo, Mario Enrique Rendón-Macías

716
***h* Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico**
Índice h y productividad científica de investigadores en medicina de la Universidad de Guadalajara, México
Arturo Panduro, Claudia Ojeda-Granados, Horacio Rivera, Sonia Roman

722
Expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical invasor y lesiones precursoras
Expression of TREM-1 in patients with invasive cervical cancer and precursor lesions
Roberto Anaya-Prado, Fabiola Geovanna Norzgaray-Ibarra, Alejandro Bravo-Cuellar, Carlos Eduardo Pérez-Avila, Daniel Schadegg-Peña, Michelle M. Anaya-Fernández

728
Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito-urinaria posterior a biopsia prostática transrectal
Intrarectal povidone-iodine to reduce the risk of genitourinary infections after transrectal prostate biopsy
Jorge Moreno-Palacios, Alejandro Espinosa-Guerrero, Juan Ramon Torres-Anguiano, Guillermo Montoya-Martínez, Virgilio López-Samano, Eduardo Serrano-Brambila

Casos clínicos
Clinical cases

732
Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial
Recurrent aneurysm of sinus of Valsalva, the world's first case report
José Paz Marcelo Jiménez-Cruz, Jorge Elías Montoya-Pérez, Aquiles Valdespino-Estrada, Arturo Campos-Santaolalla, Luis Manuel Álvarez-Sánchez, Joaquín Gómez-León, Juan Francisco Arreguín-Porras

736
Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica
Anaphylactic shock associated with ceftriaxone, case report and literature review
Luis del Carpio-Orantes, Hugo Alberto Azuara-Trujillo

Ética y bioética
Ethics and bioethics

750
Terminología en bioética clínica
Terminology in clinical bioethics
Benjamín Herreros, Beatriz Moreno-Milán, Eloy Pacho-Jiménez, Diego Real de Asua, Ricardo Andrés Roa-Castellanos, Emanuele Valenti

Artículos de opinión
Opinion articles

762
Donación de órganos, tejidos y células en México
Organs, tissues, and cells donation in Mexico
María Guadalupe Moreno-Treviño, Gerardo Rivera-Silva

Educación

742
Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes
Knowledge transfer for STI / HIV / AIDS prevention among adolescents
María Antonieta Olvera-Blanco, María Guadalupe Moreno-Monsiváis, Laura Hermila de la Garza-Salinas

Artículos de revisión
Review articles

764
Lupus eritematoso cutáneo, una entidad multidimensional
Cutaneous lupus erythematosus, a multidimensional entity
Silvia Méndez-Flores, Fátima Tinoco-Fragoso, Gabriela Hernández-Molina

774
Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica
General Strategies for Implementation of Clinical Practice Guidelines
Adriana Abigail Valenzuela-Flores, Arturo Viniegra-Osorio, Laura del Pilar Torres-Arreola

784
Instrucciones para autores
Instructions for authors

Índice acumulativo volumen 53/año 2015

788
Índice de autores/*authors index*

791
Índice temático/*subject index*

XII Foro Nacional de Educación en Salud

XII National Forum on Health Education

In Guadalajara, on August 19, 20 and 21 was held the XII Foro Nacional de Educación en Salud, in line with the interest that both, the Dirección General and the Dirección de Prestaciones Médicas of the IMSS, have in training and updating the human resources for the care of the beneficiaries. The Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud organized a meeting in which the actors of these tasks, the institutional staff and authorities from various universities worked together with the IMSS.

Keywords: Health education, Teaching, Mexico

En Guadalajara, los días 19, 20 y 21 de agosto se llevó a cabo el XII Foro Nacional de Educación en Salud, en consonancia con el interés que tanto la Dirección General como la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS tienen en la formación y actualización de los recursos humanos para la atención de los derechohabientes. La Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud organizó una reunión en la que se conjuntó a los actores de estas tareas, tanto al personal institucional como a las autoridades de diversas Universidades que trabajan conjuntamente con el Instituto.

Palabras clave: Educación en salud, Enseñanza, México

Manuel Ramiro-H[a]

[a]Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Manuel Ramiro H
Correo electrónico: manuel.ramiroh@gmail.com

Recibido: 15/09/2015
Aceptado: 25/09/2015

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, los días 19, 20 y 21 de agosto de 2015 se llevó a cabo el XII Foro Nacional de Educación en Salud, el cual resultó un evento de gran relevancia, durante el cual quedó manifiesta la importancia que la Dirección General y la Dirección de Prestaciones Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social otorgan a la formación y educación continua del personal encargado de la atención de los derechohabientes, la cual es una de sus principales funciones. La Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud fue la instancia organizadora. En esta organización destacó su capacidad de convocatoria, la diversidad y precisión de los temas abordados, la reunión de los diversos actores que participan en el desarrollo de la educación dentro del Instituto y su capacidad de gestión para que una reunión tan compleja transcurriera con éxito.

Participaron en el Foro muchos de los actores que integran el equipo que participa en el complejo proceso de la creación de la Educación en Salud, integrado por el personal institucional responsable de su aplicación, desarrollo y establecimiento, el cual acudió de prácticamente todas las Delegaciones del Instituto, así como del nivel central, pero además destacaron las ideas y opiniones de las universidades que conjuntamente con el IMSS desarrollan las actividades de formación. Desde luego, estuvo la UNAM a través de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina; los alumnos inscritos en sus cursos, desde el IMSS, son muy numerosos y los convenios educativos entre el IMSS y la UNAM, además de ser cuantitativamente muy grandes, son cualitativamente fundamentales para ambos; de la misma forma que los son con otras universidades, algunas de las cuales estuvieron representadas en el Foro, como la Universidad de Guadalajara y la Universidad de Monterrey, entre otras. Para analizar el fenómeno y problema educacional estuvieron presentes, también, otras instituciones del Sistema de Salud, como el ISSSTE y la Secretaría de Salud. Todo en un ambiente de gran interés, responsabilidad y cordialidad.

En las conferencias magistrales, realizadas muy brillantemente por profesores invitados, se analizaron problemas trascendentales, las actitudes de los muy diversos participantes ante el fenómeno de la educación y cómo transcurrir en la frontera del conocimiento médico que en ocasiones puede resultar abrumador e incluso avasallante.

Los simposios resultaron especialmente brillantes, tanto en la selección de los temas como en su desarrollo, en el análisis de la situación de los cursos de especialización médica en el IMSS participaron dando puntos de vista tanto los miembros de las instituciones educativas como del propio IMSS, destacándose los esfuerzos que se realizan para establecer mejores sistemas de registro que lleven a una mayor vigilancia en el desarrollo y mejores resultados finales. En otro de los simposios se revisaron las actitudes de todos los actores: alumnos, profesores y las instancias facilitadoras tanto universitarias como institucionales, así como los cambios sociales que han modificado estas actitudes, cambios a los que todos tenemos que adaptarnos para conseguir actualizar y mejorar los resultados. En una de las conferencias magistrales se trató muy ampliamente este problema de las actitudes. En otro de los simposios se revisó el tema de las jornadas de trabajo de los médicos en formación, un aspecto al que hasta hace poco no se le daba importancia y al que ahora se le pone mayor atención, no solo en México si no en muchas partes del mundo. Encontrar jornadas de trabajo equilibradas que permitan tanto el desarrollo de las propias actividades académicas, el aprendizaje de los contenidos teóricos incluidos en los programas, la posibilidad de asimilar las habilidades psicomotoras existentes en todos los cursos de especialización, así como conseguir incorporar la investigación en los contenidos, sin llegar a jornadas fatigantes y mucho menos extenuantes, no es tarea fácil y se propuso continuar en la búsqueda del equilibrio. En otro de los simposios participaron el Delegado del IMSS en el estado de Jalisco y tres Directores de UMAE, quienes resaltaron la importancia que para el adecuado funcionamiento de un hospital de alta especialidad tiene la educación de gran calidad, y la simbiosis que existe entre la asistencia y la educación.

Muy interesantes y productivas resultaron las actividades de los grupos de trabajo que revisaron los logros, problemas, dificultades y posibilidades de algunas especialidades en particular; en cada uno de los grupos participaron profesores de los cursos y representantes de las Escuelas y Facultades de Medicina que avalan estos cursos. Se revisaron los de Anestesiología, Medicina Familiar, Urgencias Médico Quirúrgicas, Ginecoobstetricia, Pediatría, Cirugía General y Medicina Interna, al final hubo coincidencias en algunos puntos como los problemas en la actitud de los alumnos, el nivel de compromiso de los profesores y las dificultades que se generan con la alta participación y responsabilidad de los residentes en las actividades asistenciales.

A la investigación se le dio un amplio espacio en el Foro, se habló de la importancia de la investigación en la formación de los especialistas, y la investigación educativa tuvo un amplio espacio durante el mismo. Hubo conferencias magistrales al respecto, se presentaron los resultados de varios trabajos originales en pósters y hubo una sección cada día para la exposición oral de algunos trabajos, al final se otorgó un premio al que se consideró el mejor.

En otros talleres, simposios o conferencias se manejaron problemas tan importantes como el del currículum oculto, las facilidades y dificultades para acceder a la información y los grandes beneficios que el Instituto ha conseguido para todos sus miembros, además de varias ponencias sobre ética y educación.

Es de destacar que por primera vez, un Foro de Educación se llevó a cabo fuera de las instalaciones del Instituto, lo que se constituyó un éxito, no solo por la capacidad de la sede y las facilidades para su desarrollo, sino porque además se estableció un ambiente cordial que en los espacios informales permitió el intercambio de ideas y propuestas, así como de la discusión de problemas comunes entre los diversos participantes.

Por último, comentaré que para el XII Foro Nacional de Educación en Salud se estableció por primera vez otorgar el Premio para la Excelencia en Educación en Salud, el cual fue otorgado a Alberto Lifshitz y a Leonardo Viniegra, ambos con una larga y brillante carrera educativa desarrollada en gran parte en el IMSS. Fue un acierto crear este reconocimiento para quienes destacan en las labores educativas y un merecido reconocimiento haberlo entregado a los doctores Viniegra y Lifshitz, figuras indiscutibles de la educación en el IMSS

Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino

Yelda A. Herrera,[a] Patricia Piña-Sánchez[b]

History of the development of screening tests for cervical cancer

Cervical cancer (CC) is one of the best known malignancies. Currently, it is accepted that the etiological factor is persistent infection with high-risk human papillomavirus (HPV). Even before the identification of its etiological factors, methods such as Pap cytology and colposcopy were developed as tools for early diagnosis on CC and its precursor lesions. At the time when such tests were being developed, they were not fully accepted by the scientific community of the time; however, as time went by, the dissemination of knowledge, and more extensive application, these tests were finally included within the international guidelines. The implementation of programs with adequate coverage and quality allowed a significant reduction in the incidence and mortality of CC. However this did not occur widely, and CC is still a public health problem in developing countries. From the epidemiological and molecular viewpoint, knowledge on HPVs laid the foundations for the development of new prevention strategies based on vaccination and molecular detection of the causal agent, currently accepted as strategies for primary and secondary prevention. It is expected that the implementation of these strategies will have a greater impact on the control on CC and other malignancies associated with HPV infection.

Keywords
Uterine cervical neoplasms
Human papillomavirus
Diagnosis
History

Palabras clave
Neoplasias del cuello uterino
Papilomavirus humano
Diagnóstico
Historia

Recibido: 17/02/2015 **Aceptado:** 04/03/2015

Del Papanicolaou a la colposcopia

En 1914 el doctor George Nicolas Papanicolaou (1883-1962) ingresó al departamento de anatomía del Colegio Médico de la Universidad Weill Cornell, en Nueva York, para analizar el ciclo menstrual en cobayos mediante análisis citológico. Publicó su primer artículo en 1915.[1] En 1920 comenzó los estudios citológicos en humanos y fue su esposa su primer sujeto de experimentación a largo plazo; posteriormente, se enfocó en estudios fisiológicos del ovario y del útero mediante estudios citológicos y publicó en 1925 su estudio sobre el diagnóstico del embarazo temprano mediante citología vaginal, en el que describió las células naviculares. De manera paralela estudió citologías de pacientes con cáncer, trabajo que presentó en *Third Race Betterment Conference* en Battle Creek, Michigan en 1928 y se publicó en *Proceedings of the Conference* el mismo año y fue publicado nuevamente en 1973.[2] Desafortunadamente, este trabajo no fue bien recibido por la comunidad científica de la época, lo que le causó frustración al doctor Papanicolaou.[3] De manera simultánea, en 1927 el doctor Aurel Babes (1886-1962) presentó ante la Sociedad de Ginecología de Bucarest su trabajo sobre el diagnóstico de cáncer del cuello uterino mediante frotis, el cual publicó en 1928.[4]

Por otra parte, Hans Peter Hinselmann (1884-1959), profesor de ginecología de la Universidad de Bonn, Alemania, publicó en 1930 un capítulo sobre la etiología, los síntomas y el diagnóstico del cáncer uterino, en la tercera edición del libro *Handbook and Gynecology*; sin embargo, no quedó satisfecho con los métodos de palpación e inspección visual para realizar el diagnóstico del cáncer cervical y deseaba poder analizar imágenes ampliadas del cérvix con una visión binocular y tridimensional. Esto lo llevó a la construcción del colposcopio, el cual usó por primera vez en diciembre de 1924; el desarrollo y la utilidad del colposcopio como tal lo publicó al año siguiente. Sus esfuerzos continuaron para mejorar las imágenes obtenidas; se propuso eliminar el moco cervical para obtener un mejor campo visual, por lo que experimentó con varios agentes químicos, hasta que describió el efecto del ácido acético sobre áreas anormales del cuello uterino debido al efecto sobre las proteínas celulares, a lo que llamó "prueba del ácido acético". En 1933 publicó *Introduction to colposcopy*, donde describió los patrones vasculares y el cáncer cervical temprano llamado *carcinoma superficial* o *carcinoma intraepitelial*, denominado posteriormente, *carcinoma in situ*. Todas sus observaciones fueron documentadas de manera rigurosa; sin embargo, la falta de correlación entre las imágenes colposcópicas y las histológicas causó confusión, lo cual fue una de las causas de la poca aceptación de la colposcopia en ese tiempo. En 1935 Hinselmann describió que la transición de una lesión preinvasiva a una invasiva era de aproximadamente 10 a 15 años. Si bien las aportaciones de Hinselmann fueron fundamentales para el desarrollo de métodos diagnósticos, también es recordado por su participación en los campos de concentración de Auschwitz, donde intervino en la esterilización de mujeres gitanas.[5,6]

De manera paralela, Walter Schiller (1887-1960) desarrolló en 1928 la prueba de lugol, posteriormente conocida como prueba de Schiller, la cual incluyó desde 1933 como parte del examen cervical y fue incorporada también por Hinselmann. Además, Schiller mejoró la técnica de raspado con ayuda de curetas afiladas para obtener muestras a partir de áreas sospechosas colposcópicamente, permitiendo el análisis histológico, por lo que puede ser considerado el precursor de la prueba de PAP.[7]

En 1931 la colposcopia fue introducida a Estados Unidos de Norteamérica por el ginecólogo Frederick V. Emmert, de la Escuela de Medicina de la Universidad de San Luis, quien describió los patrones colposcópicos asociados al cáncer cervical en etapas tempranas. Sin embargo, no fue bien recibido, debido a que consideraban su hallazgo un tanto engorroso, entre otras cosas por la terminología en alemán. La colposcopia como tal comenzó a ser aceptada en Estados Unidos hasta los años cincuenta, cuando el alemán Karl August Bolten (1912-1972) llegó a ese país como estudiante en 1953 y desarrolló una escuela de colposcopia en el Colegio Médico Jefferson en Filadelfia, y posteriormente (1954) en La Escuela de Medicina de la Universidad de Louisiana, Nueva Orleans, en donde entrenó a un grupo de ginecólogos para el desarrollo de la colposcopia en Estados Unidos. Posteriormente publicó el primer *Atlas Americano de Colposcopia* en 1959 y un libro de texto en 1960.[7]

A pesar del poco impacto que hasta entonces tuvieron los trabajos de George Papanicolaou, él continuó trabajando y en 1940, en colaboración con Herbert Traut, publicó en el *American Journal Of Obstetrics and Gynecology* la identificación de células cancerosas del cérvix uterino y del endometrio en citologías vaginales con sospecha de cáncer. Posteriormente publicó, en 1943, la monografía *Diagnosis of uterine cancer by vaginal smear*.[8] Su trabajo comenzó a cobrar relevancia en la comunidad ginecológica y numerosos estudios confirmaron la utilidad de la prueba y en algunos hospitales se comenzó a utilizar para la detección de cáncer cervical; entonces se le llamó "Papanicolaou", como se le conoce hasta de hoy. Otro mérito de George Papanicolaou fue la sistematización de la técnica diagnóstica desde la toma de muestra, fijación, tinción y nomenclatura, lo cual es considerado el inicio de la citología clínica moderna.

En 1946 se estableció la Sociedad Americana del Cáncer, la cual impulsó la educación sobre la prueba de Papanicolaou y en el mismo año se publicó el artículo "Diagnostic Value of Exfoliative Cells from Cancerous Tissues".[9] En 1947 se estableció el primer curso de citología y en 1948 se llevó a cabo la primera Conferencia Nacional de Citología en Boston. A George Papanicolaou se le considera el padre de la citología exfoliativa, ya que su técnica no fue aplicada exclusivamente a la detección de cáncer cervicouterino, sino también en la detección de cáncer de vagina, endometrio, trompas de Falopio, así como en fluidos como orina, esputo, líquido pleural, peritoneal, etcé-

[a]Registro de Cáncer, Unidad de Investigación Médica Yucatán, Instituto Mexicano del Seguro Social, Mérida, Yucatán
[b]Laboratorio de Oncología Molecular, Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Oncológicas, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Distrito Federal

México

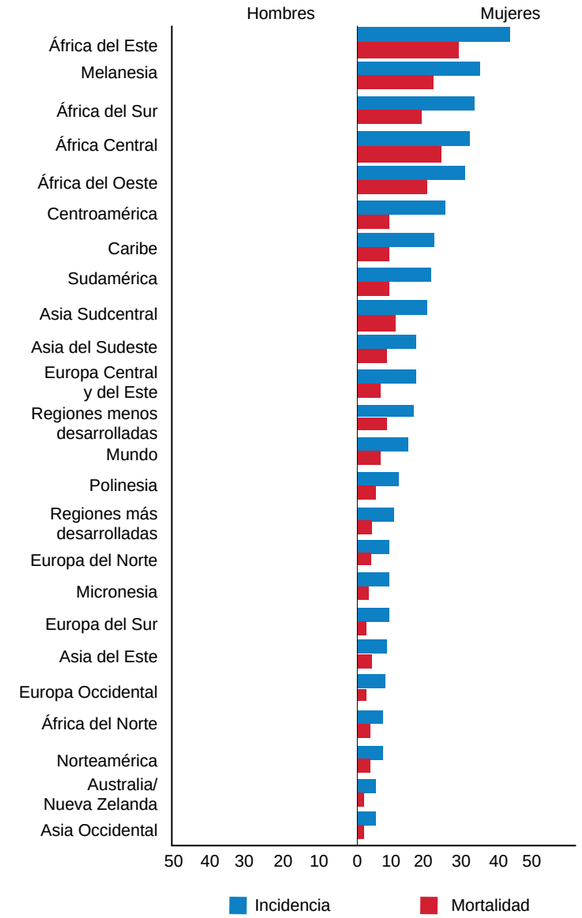
Comunicación con: Patricia Piña-Sánchez
Teléfono: 55 5627 6900, extensión 22710
Correo electrónico: 1307patricia@gmail.com

Al índice

Resumen

El cáncer cervicouterino (CaCU) es una de las neoplasias mejor conocidas; actualmente es aceptado que el factor etiológico es la infección persistente por virus de papiloma humano (VPH) de alto riesgo. Sin embargo, aun antes de que se hubiera identificado el agente etiológico, se desarrollaron métodos, como la prueba citológica de Papanicolaou y la colposcopia, como herramientas para el diagnóstico temprano del CaCU y sus lesiones precursoras. En los inicios del desarrollo de ambas pruebas, estas no fueron del todo aceptadas por la comunidad científica de la época. Con el paso del tiempo, la divulgación del conocimiento y la aplicación más extensiva, se logró la aceptación y la inclusión de dichas pruebas en un gran número de guías a nivel internacional. La implementación de programas con cobertura adecuada y de calidad dio como resultado una reducción significativa en la incidencia y mortalidad por CaCU. Sin embargo, esto no se dio de manera generalizada y en países en vías de desarrollo es aún un problema de salud pública. El conocimiento sobre los VPH, desde el punto de vista epidemiológico y molecular, sentó las bases para el desarrollo de nuevas estrategias de prevención, basadas en la vacunación y en la detección molecular del agente causal, actualmente aceptadas como estrategias para prevención primaria y secundaria. Se espera que la aplicación de dichas estrategias tenga un impacto mayor en el control del CaCU y de otras neoplasias asociadas a la infección por VPH

Figura 1 Incidencia y mortalidad por cáncer cervicouterino ajustada por edad



Fuente: GLOBOCAN 2012. International Agency for Research on Cancer. Disponible en http://globocan.iarc.fr

tera. Esto se vio reflejado en su clásico libro *The Atlas of Exfoliative Cytology*, publicado en 1954.[10]

El virus del papiloma humano como agente causal del cáncer

En América Latina en 1971 (Maracaibo Venezuela) y en 1973 (Yucatán, México) se presentaron trabajos en los que se demostraba, mediante microscopía electrónica, la presencia de partículas virales en lesiones del cuello uterino. Esto en el marco del VIII y IX Congreso Latinoamericano de Patología. En ese tiempo se pensaba que los halos perinucleares típicos de los coilocitos se debían a la sobrecarga de glucógeno, lo cual quedó descartado cuando se realizaron tinciones especiales.[11]

Por su parte el doctor Harald zur Hausen propuso en 1975, basado en diversas evidencias, que el virus del papiloma humano (VPH) era el agente etiológico del cáncer cervical.

En 1907 Giuseppe Ciuffo estableció la etiología viral de las verrugas humanas, al demostrar que pueden ser transmitidas a partir de filtrados libres de células. En 1911 Peyton Rous (1879-1970) descubrió el virus (de RNA) de sarcoma de aves, conocido como virus de sarcoma de Rous (RSV), el cual fue el primer virus tumoral descrito. En 1935 Rous y Beard demostraron que el virus de papiloma del conejo cola de algodón (CRPV) causa carcinomas en el conejo doméstico. Este fue el primer virus de DNA inductor de tumores que se haya descrito. En las décadas siguientes el CRPV se convirtió en modelo de estudio para la tumorogénesis viral y en 1949 se demostró la existencia de partículas virales en papilomas cutáneos.

Para 1965 se descubrió el primer virus tumoral en humanos, cuando se estableció la asociación del linfoma de Burkitt (descrito por Denis Parsons Burkitt, 1911-1993) y el virus de DNA, llamado virus de Epstein-Barr en honor a sus descubridores: Michael Anthony Epstein (1921-) e Ivonne Barr (1932-), quienes visualizaron mediante microscopía electrónica partículas parecidas a virus en líneas celulares, establecidas a partir del linfoma de Burkitt.[12] En 1965 se publicaron los primeros reportes en los que se describió el DNA circular de doble cadena de los VPH. A inicios de los años setenta la diversidad de los virus de papiloma se hizo patente, ya que se describieron las diferencias antigénicas entre las partículas virales aisladas de papilomas cutáneos y genitales, tanto por estudios de microscopía electrónica como por ensayos de aglutinación. En 1972 se iniciaron los estudios para tratar de establecer la relación entre el VPH y el cáncer cervical. Los trabajos clave sobre la heterogeneidad de los VPH se originaron a partir de estudios de hibridación y transcripción *in vitro* de VPH aislados de verrugas cutáneas y genitales, y fueron publicados por el doctor Harald zur Hausen en 1974. En 1976 Meisels y Fortin propusieron que los coilocitos representaban la figura patognomónica de infección por VPH, lo cual quedó demostrado posteriormente por Della Torre (1978) y por Hills y Laberty (1978).[13]

Estos antecedentes llevaron al doctor zur Hausen a proponer la hipótesis de que el cáncer cervical podía desarrollarse a partir de infecciones virales encontradas en condilomas acuminados. Fue a inicios de la década de los ochenta cuando Lutz Guissmann publicó las primeras secuencias de VPH aisladas de condilomas acuminados: el VPH-6 y el VPH-11.[14] Con dichas secuencias, usadas como sondas de hibridación, se

Al índice

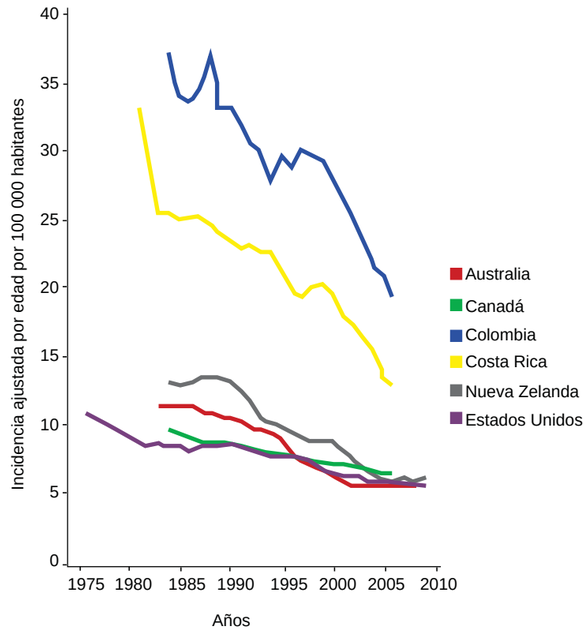
continuaron los análisis de otros VPH aislados de carcinomas, gracias a lo cual se identificaron otros tipos virales, como el VPH-16 aislado de un carcinoma cervical en 1983[15] y al año siguiente la secuencia de VPH tipo 18.[16] Debido a los avances en las técnicas de biología molecular y específicamente al desarrollo de la reacción en cadena de la polimerasa, se expandió el estudio del VPH y a inicios de la década de los noventa se llevaron a cabo los primeros estudios de tipo epidemiológico. En esa misma época se determinó el papel de las proteínas virales E6 y E7 en la inactivación de los genes supresores de tumor *p53* y *pRb*, con lo que se establecieron los principios de inmortalización y transformación de los VPH.[17,18] En 1997 se estableció la compilación de secuencias de VPH y en 1999 se definió que el VPH se encuentra prácticamente en el 100 % de los carcinomas cervicales.[19] En el 2003 se publicó un estudio epidemiológico hecho a escala mundial, el cual fue fundamental para la clasificación de los VPH asociados a cáncer.[20] En 2004 ya se habían reportado 118 papilomavirus y se establecieron los términos para la clasificación taxonómica de los VPH.[21] Un gran número de artículos pusieron en evidencia el papel fundamental del VPH en el desarrollo del cáncer cervicouterino, lo cual generó además el interés de científicos y de la industria farmacéutica para el desarrollo de vacunas. Fueron Ian Frazer y Jian Zhou quienes iniciaron en la década de los noventa los estudios para el desarrollo de vacunas profilácticas; después de diversos ensayos de fase clínica que demostraron la eficacia y seguridad de la vacuna, esta fue aprobada por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) en 2006 y comercializada. En 2008 el doctor zur Hausen recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología debido a sus aportaciones en el descubrimiento del VPH como factor etiológico del cáncer cervicouterino, lo cual ha representado otro de los eventos culminantes en la investigación de los virus como agentes causales del cáncer.

A la fecha se han descrito cerca de 200 tipos virales de VPH.[22] De acuerdo con la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), 13 de ellos (VPH-16, -18, -31, -33, -35, -39, -45, -51, -52, -56, -58, -59 y -66) son clasificados como carcinógenos tipo I.[23] A nivel mundial los VPH más prevalentes en cáncer cervicouterino son el VPH-16 (57 %) y el -18 (16 %), seguidos de los VPH 33, -45, -58, -31, -52 y -35.[24]

El VPH en cáncer cervicouterino

Actualmente el VPH se considera una causa necesaria para el cáncer cervicouterino;[25] sin embargo, la infección por VPH no es suficiente para el desarrollo de este tipo de cáncer, ya en que la mayoría de los casos la infección (aproximadamente 80 %) será transitoria, con manifestaciones morfológicas con mínimas anormalidades intraepiteliales que pueden remitir espontáneamente, mientras que un pequeño porcentaje de pacientes cursarán con infección persistente con uno o más VPH oncogénicos, lo cual puede permitir el desarrollo de lesiones precancerosas, mismas que pueden progresar a cáncer cervicouterino durante un periodo aproximado de 10 a 20 años.[26]

Figura 2 Tendencia de la incidencia de cáncer cervicouterino ajustada por edad en países con bajo y alto nivel de desarrollo



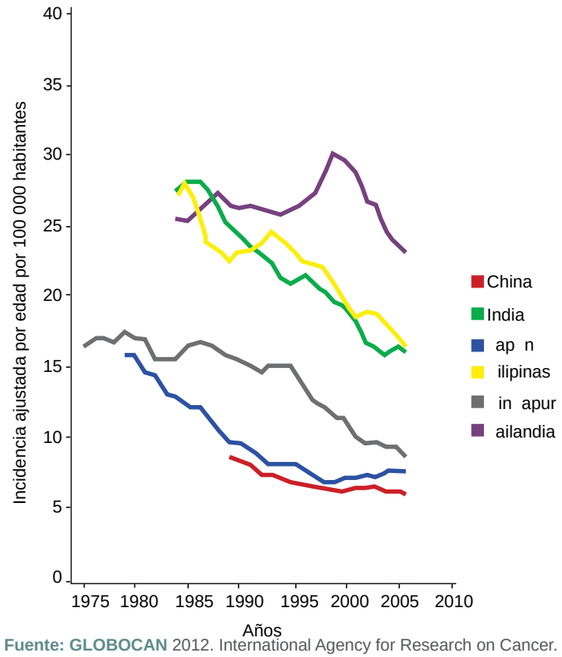
Fuente: GLOBOCAN 2012. International Agency for Research on Cancer. Disponible en http://globocan.iarc.fr

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se ha reportado que cerca de 291 millones de mujeres en el mundo están infectadas por VPH, lo que corresponde a una prevalencia de 10.4 %. Esta es la prevalencia más alta en mujeres jóvenes de 25 años o más.[27]

Por otro lado, una fracción importante de otros cánceres anogenitales (de vulva, de vagina, de ano y de pene, así como el carcinoma orofaríngeo) han sido fuertemente relacionados con el VPH.[24]

El cáncer cervicouterino es la tercera neoplasia más común en mujeres en el mundo, en términos de incidencia y mortalidad, con 528 000 casos nuevos y 266 000 muertes al año; cerca del 85 % de estos casos

Figura 3 Tendencia de la incidencia de cáncer cervicouterino ajustada por edad en países con bajo y alto nivel de desarrollo



Fuente: GLOBOCAN 2012. International Agency for Research on Cancer. Disponible en http://globocan.iarc.fr

ocurren en países en vías de desarrollo y la causa principal es la infección por VPH. Se ha descrito una marcada diferencia entre las tasas de incidencia y mortalidad entre los países en vías de desarrollo y los desarrollados. En América Latina y el Caribe se ha registrado una incidencia (I) de 12.2 y una mortalidad (M) de 9.9 por 100 000 habitantes; en Asia I = 9.3 y M = 80.0 por 100 000 habitantes; y en África I = 20.4 y M = 19.2 por 100 000 habitantes; mientras que en Europa I = 3.6 y M = 3.1 por 100 000 habitantes; en Estados Unidos I = 1.7 y M = 2.0 por 100 000 habitantes; y en Nueva Zelanda I = 5.3 y M = 1.3 por 100 000 habitantes (figura 1).[27]

Ante este panorama, las mujeres de América Latina, así como de Asia y África tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer cervicouterino; sin embargo, es en estos países en donde los programas de detección y tamizaje generalmente no son tan oportunos debido principalmente a una limitada infraestructura de asistencia sanitaria. La colposcopia representa una alternativa viable como primer paso de tamizaje, ya que es un método útil para el diagnóstico y la evaluación de las neoplasias intraepiteliales, así como del cáncer invasor preclínico, además de que permite observar con mayor detalle el sitio donde se produce la carcinogénesis; así mismo, se pueden obtener biopsias del sitio específico para delimitar por un lado la magnitud de las lesiones del cuello uterino.

El primer programa de tamizaje poblacional de cáncer cervicouterino se realizó en países de medianos y altos recursos, y fue lanzado entre 1960 y 1980. Esto dio pie a la implementación de más programas de ese tipo que se basaron en el Papanicolaou o en la citología convencional y permitieron una reducción del 50 al 80 % en la mortalidad por cáncer cervicouterino.[28]

Aunque actualmente se observa una tendencia global de disminución de la incidencia del cáncer cervicouterino, como se puede ver en la figura 2, se logran distinguir tasas que superan 15.0 por 100 000 habitantes en países en vías de desarrollo como Colombia o Costa Rica, en contraste con países como Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y Australia, en donde la incidencia es menor de 15.0 por 100 00 habitantes; esa misma tendencia se observa en la figura 3. Dado lo anterior, resulta necesaria la implementación de pruebas de tamizaje más específicas, sobre todo en los países con un mayor riesgo para el desarrollo de cáncer cervicouterino.

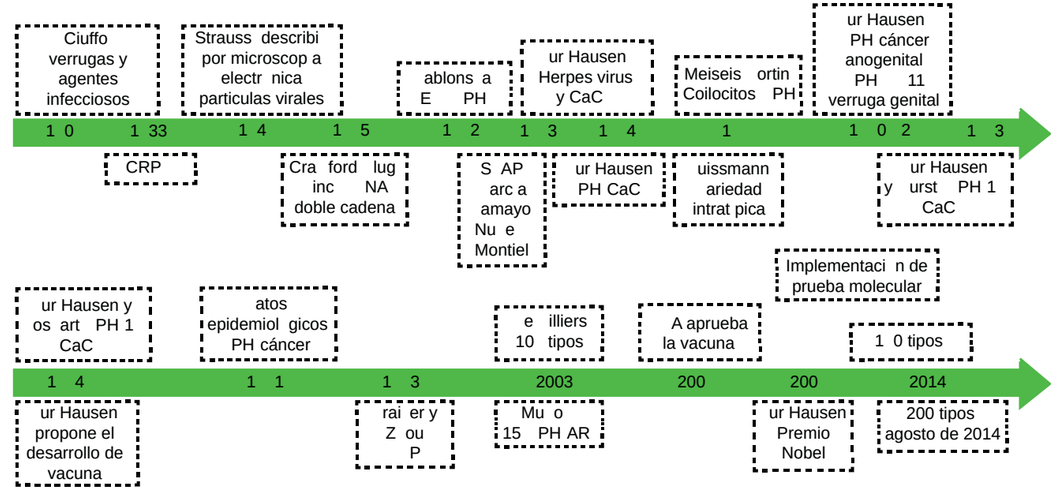
Vacunas y pruebas moleculares: estrategias actuales para el control del CaCU

Gracias al conocimiento sobre el VPH se han llevado a cabo esfuerzos para la generación de vacunas profilácticas para este virus. Actualmente se cuenta con vacunas que protegen de la infección de los principales VPH en cáncer cervicouterino (VPH-16 y VPH-18), las cuales fueron aprobadas desde 2006 al demostrar su efectividad. Sin embargo, esos no son los únicos tipos virales responsables del desarrollo del cáncer cervicouterino, por lo que actualmente se encuentra en fase clínica una vacuna nonavalente con la que se busca una protección de aproximadamente 90 %. Sin embargo, el impacto de dichas vacunas se verá reflejado décadas después de su aplicación.

Hoy en día, dentro de los alcances del desarrollo tecnológico, el área del diagnóstico y detección de agentes patógenos ha evolucionado y aún continúa en un proceso de desarrollo continuo, cambiando así la perspectiva de la medicina y otras áreas. En este contexto las pruebas moleculares han sido uno de los avances más significativos derivados de la ingeniería genética, cuyo fundamento involucra la manipulación *in vitro* de los ácidos nucleicos (ADN/RNA); lo que se busca con estas técnicas es detectar si está presente o no el virus a través de la identificación del DNA o mRNA viral en las muestras de mujeres aun antes de la presencia de lesiones premalignas o malignas del cérvix.[29] Hoy en día existe un gran repertorio de técnicas,

Al índice

Figura 4 Línea de tiempo en la investigación de virus de papiloma humano y cáncer cervicouterino



CRPV = virus de papiloma de conejo cola de algodón (por sus siglas en inglés); EV = epidermosplasia verruciforme; SLAP = Sociedad Latinoamericana de Patología; VLP = partículas parecidas a virus (por sus siglas en inglés)

como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la hibridación *in situ*, la secuenciación, etcétera.[30,31,32]

Por esta razón una de las estrategias que se emplean en la actualidad para mejorar el tamizaje en el cáncer cervicouterino es la detección molecular de VPH, la cual ha reportado una alta efectividad, con un valor predictivo negativo cercano al 100 % y un valor predictivo para el desarrollo de lesiones cervicales superior al de la citología.[30] Derivado de esto, varias pruebas han sido validadas para uso diagnóstico en ensayos multicéntricos y han obtenido aprobación para diagnóstico *in vitro* (IVD). (cuadro I)

Estos métodos moleculares ofrecen una detección más rápida, precisa y específica, cuyos procesos son automatizados con controles de calidad para garantizar su efectividad, por lo que no dependen de una observación subjetiva como ocurre en la citología o la colposcopia, cuyo resultado depende en gran medida de la capacidad del observador. El impacto en el tamizaje basado en pruebas moleculares ha sido tal que incluso en Estados Unidos ya ha sido aprobado por la FDA como prueba de tamizaje primario y la citología como parte del cribado. Si bien esto ha generado controversia, es claro que la incorporación de pruebas moleculares es una herramienta que aporta información en el tamizaje, por lo que el consenso a nivel internacional ha sido, desde hace varios años, la incorporación de pruebas moleculares.[33,34] Otro de los argumentos en contra de las pruebas moleculares es su alto costo respecto a la prueba de Papanicolaou convencional. Al respecto se han realizado varios estudios costo-beneficio que apoyan el uso de pruebas moleculares.[35] Por otra parte, los costos en cuanto a este tipo de pruebas con el tiempo se han reducido debido a la diversidad de pruebas disponibles.

Conclusión

El descubrimiento del VPH como agente etiológico del cáncer cervicouterino ha sido la consecuencia de varias aportaciones en diversas áreas de estudio, como la citología, la patología, la colposcopia, la epidemiología y la biología molecular. El cáncer cervicouterino es una de las neoplasias de las que más se conoce actualmente. Desde 1950 se cuenta con pruebas citológicas para la detección de lesiones precursoras; en las décadas de los ochenta y noventa se comenzaron a describir los mecanismos de carcinogénesis y se identificó al VPH como agente causal del cáncer cervicouterino. Este conocimiento sentó las bases para el desarrollo de vacunas y de pruebas moleculares para la detección del VPH, consideradas actualmente como las estrategias para la prevención primaria y secundaria del cáncer cervicouterino.

El conocimiento generado en el transcurso de estos años ha tenido un gran impacto en el control de la enfermedad, desde la implementación de programas nacionales de tamizaje basados en la prueba de Papanicolaou, hasta el desarrollo de pruebas moleculares para la detección del agente causal, así como el desarrollo de vacunas profilácticas y terapéuticas.

Cuadro I Pruebas moleculares para la detección de virus de papiloma humano

Nombre comercial	Descripción del ensayo	Aprobación IVD
HR-HPV (QIAGEN)	Detecta mediante la captura de híbridos y quimioluminiscencia 13 tipos de VPH de alto riesgo	FDA
Cobas 4800 HPV Test (Roche)	Detecta mediante PCR multiplex en tiempo real VPH-16 y VPH-18 mediante sondas específicas. Identifica con una sonda consenso 12 tipos de VPH de alto riesgo: -31, -33, -35, -39, -45, -51, -52, -56, -58, -59, -66 y -68. Identifica un control de celularidad interno (b-globina). El ensayo es de alto rendimiento y está totalmente automatizado	FDA (2009) CE (2007)
Cervista (Hologic)	Dispone de tres ensayos, uno detecta 14 tipos de VPH y control interno (HPV Cervista, HPV HR assay), otro ensayo detecta VPH-16 y VPH-18 (Cervista HPV 16/18 assay) y otro detecta VPH -16, -18 y -45 (Aptima HPV 16, 18/45 genotype assay)	FDA
Aptima (Hologic)	Identifica RNAm de E6 y E7 de VPH de alto riesgo mediante RT-PCR	FDA
Real Time High Risk HPV Test (Abbot)	Detecta 14 tipos de VPH y simultáneamente identifica de manera específica VPH-16 y VPH-18	CE
Clart (HPV2) (Genómica)	Detecta y genotipifica 35 tipos virales de VPH mediante PCR multiplex y posterior genotipificación mediante microarreglos de baja densidad. Puede utilizarse para muestras citológicas e incluidas en parafina. Contiene un control interno de celularidad	CE
BD Onclarity Assay	Identifica E6 y E7 mediante PCR en tiempo real	CE
Anyplex II HPV HR Detection (Seegene)	Detecta y cuantifica con control interno 14 tipos virales de alto riesgo mediante PCR en tiempo real	CE
Papillocheck (Greiner Bio-One)	Genotipifica 24 tipos de VPH basado en la detección de fragmentos de E1 mediante PCR e hibridación en microarreglo	CE
Linear Array (Roche)	Genotipifica 37 tipos virales y control interno; se basa en PCR e hibridación en línea reversa	CE
Inno Lipa (Fujirebio)*	Genotipifica 28 tipos de VPH mediante PCR y posterior hibridación en línea reversa con controles internos	

Estas son solo algunas de las pruebas moleculares para la detección de VPH, ya sea a nivel de DNA (detección y genotipificación) o a nivel de RNA (expresión de oncogenes virales). Varias pruebas han sido validadas para diagnóstico tanto por la Comunidad Europea como por la FDA.
VPH = virus de papiloma humano; IVD = diagnóstico *in vitro* (por sus siglas en inglés: in vitro diagnostics); FDA = Federal Drug Administration [de los Estados Unidos]; CE = Comunidad Europea
*Sólo para investigación, dado que no tiene aprobación para diagnóstico *in vitro*

A pesar de esto, el CaCU continúa siendo un problema de salud pública en países en vías de desarrollo, ya que ocupa el tercer lugar en incidencia, por lo que su disminución en el mediano y corto plazo, sobre todo en países con medianos y bajos recursos, será de mayor impacto con la implementación de programas más efectivos y oportunos de tamizaje. El desarrollo de las pruebas moleculares es una herramienta de gran valor, dado que su contribución en el tamizaje primario ha sido probada; por esta razón, su incorporación forma parte de las guías actuales a nivel internacional. Se espera que la efectividad del tamizaje mejore de manera considerable con la incorporación de las pruebas moleculares y junto con la vacunación contribuyan al control del cáncer cervicouterino.

Agradecimientos

A la Red de Investigación del Virus del Papiloma Humano del Instituto Mexicano del Seguro Social, en particular a sus coordinadores, los doctores María Elena Furuya Meguro, Eduardo Almeida, María Elena Galván Plata y Gabriela Borrayo.

Declaración de conflicto de interés: las autoras han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no ha sido reportado alguno que esté relacionado con este artículo.

Referencias

1. Papanicolaou GN. Sex determination and sex control in guinea pigs. Science. 1915;41(1054):401-4.
2. Papanicolaou GN. New cancer diagnosis. CA: A Cancer J Clin. 1973;23(3):174-9.
3. Romero N. Reseña histórica de la citopatología y los orígenes del Papanicolaou. An Fac Med Peru. 2001;62(4):342-6.
4. Babés A. Diagnostic du cancer du col utérin par les frottis. Presse Medicale; 1928;36:451-4.
5. Powell JL. Biographic Sketch: Powell's Pearls: Hans Peter Hinselmann, MD (1884–1959). Obstet Gynecol Surv. 2004;59(10):693-5.
6. Halioua B. The participation of Hans Hinselmann in medical experiments at Auschwitz. J Low Gen Tract Dis. 2010;14(1):14.
7. Fusco E, Padula F, Mancini E, Cavaliere A, Grubisic G. History of colposcopy: a brief biography of Hinselmann. J Prenat Med. 2008;2(2):19.
8. Papanicolaou GN, Traut HF. Diagnosis of uterine cancer by the vaginal smear. New York: Commonwealth Fund; 1943. p. 46.
9. Papanicolaou GN. Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissues. J Am Med Assoc. 1946;131(5):372-8.
10. Papanicolaou GN. Atlas of exfoliative cytology. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press; 1954.
11. Tamayo JG, Molina J, Olaetxea EB. El virus del papiloma humano y el cáncer cervical. Una revisión de la historia actualizada sobre la investigación del cáncer del cuello uterino en Venezuela. Invest Clín. 2010;51(2):193-208.
12. Javier RT, Butel JS. The history of tumor virology. Cancer Res. 2008;68(19):7693-706.
13. Zur Hausen H. Papillomaviruses in the causation of human cancers. A brief historical account. Virology. 2009;384(2):260-5.
14. Gissmann L, Wolnik L, Ikenberg H, Koldovsky U, Schnürch HG, zur Hausen H. Human papillomavirus type 6 and 11 sequences in genital and laryngeal papillomas and in some cervical cancers. Proc Nat Acad Sci USA. 1983;80(2):560-3.
15. Dürst M, Gissmann L, Ikenberg H, zur Hausen H. A papillomavirus DNA from a cervical carcinoma and its prevalence in cancer biopsy samples from different geographic regions. Proc Nat Acad Sci USA. 1983;80(12):3812-38.
16. Boshart M, Gissmann L, Ikenberg H, Kleinheinz A, Scheurlen W, zur Hausen H. A new type of papillomavirus DNA, its presence in genital cancer and in cell lines derived from genital cancer. EMBO J.1984;3(5):1151-7.
17. Werness BA, Levine AJ, Howley PM. Association of human papillomavirus types 16 and 18 E6 proteins with p53. Science. 1990;248(4951):76-9.
18. Dyson N, Guida P, Münger K, Harlow E. Homologous sequences in adenovirus E1A and human papillomavirus E7 proteins mediate interaction with the same set of cellular proteins. J Virol. 1992;66(12):6893-902.
19. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol. 1999;189(1):12-9.
20. Munoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. N Engl J Med. 2003;348(6):518-27.
21. De Villiers EM, Fauquet C, Broker TR, Bernard HU, zur Hausen H. Classification of papillomaviruses. Virology. 2004;324(1):17-27.
22. Van Doorslaer K, Tan Q, Xirasagar S, Bandaru S, Gopalan V, Mohamoud Y, et al. The Papillomavirus Episteme: a central resource for papillomavirus sequence data and analysis. Nucleic Acids Research. 2013;41(Database issue):D571-D578.
23. International Agency for Research on Cancer. A review of human carcinogens. Part B: Biological agents / IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans 2009. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2009.
24. Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Serrano B, Brotons M, Cosano R, Muñoz J, et al. ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in World. Summary Report. 2014 04-08.
25. Forman D, de Martel C, Lacey CJ, Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Bruni L, et al. Global burden of human papillomavirus and related diseases. Vaccine. 2012;30(Suppl 5):F12-23.
26. Doorbar J, Quint W, Banks L, Bravo IG, Stoler M, Broker TR. The biology and life-cycle of human papillomaviruses. Vaccine. 2012;30(Suppl 5):F55-70.
27. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Disponible en http://globocan.iarc.fr
28. Prat J, Franceschi S, Denny L, Lazcano Ponce E. Cancers of the female reproductive organs. En: Stewart BW, Wild CP, eds. World Cancer Report 2014. First edition. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2014. p. 465-81.
29. Wright TC Jr, Denny L, Kuhn L, Pollack A, Lorincz A. HPV DNA testing of self-collected vaginal samples compared with cytologic screening to detect cervical cancer. JAMA. 2000;283:81-6.
30. Cuzick J, Bergeron C, von Knebel-Doeberitz M, Gravitt P, Jeronimo J, Lorincz AT, et al. New technologies and procedures for cervical cancer screening. Vaccine. 2012;30(Suppl 5):F107-16.
31. Salih MM, Safi ME, Hart K, Tobi K, Adam I. Genotypes of human papilloma virus in Sudanese women with cervical pathology. Infect Agent Cancer. 2010;5:26.
32. Castle PE, de Sanjose S, Qiao YL, Belinson JL, Lazcano-Ponce E, Kinney W. Introduction of human papillomavirus DNA screening in the world: 15 years of experience. Vaccine. 2012;30(Suppl 5):F117-22.
33. Monsonego J EUROGIN. HPV infections and cervical cancer prevention. Priorities and new directions. Highlights of EUROGIN 2004 International Expert Meeting, Nice, France, October 21-23, 2004. Gynecologic Oncology. 2005;96(3):830-9.
34. Franceschi S, Cuzick J, Herrero R, Dillner J, Wheeler CM. EUROGIN 2008 roadmap on cervical cancer prevention. Int J Cancer. 2009; 125(10):2246-55.
35. Arbyn M, de Sanjosé S, Saraiya M, Sideri M, Palefsky J, Lacey C. et al. EUROGIN 2011 roadmap on prevention and treatment of HPV-related disease. Int J Cancer. 2012;131(9):1969-82.

Al índice

Características del síndrome de Guillain-Barré en adultos: resultados de un hospital universitario

Daniel de la O-Peña,[a] Martín Robles-Figueroa,[a] Quetzalcóatl Chávez-Peña,[a] Martín Bedolla-Barajas[b]

Features of Guillain-Barre syndrome in adults: results of a university hospital

Background: Guillain-Barré syndrome (GBS) has a cosmopolitan distribution. Its course is usually mild and tends to limit itself, but in severe cases it can cause death. The aim of this article is to describe the characteristics of a group of adults with GBS diagnosed and treated at a university hospital.
Methods: All cases of GBS that occurred between January 1, 2005 to December 31, 2009 were analyzed. The clinical records were reviewed through the implementation of a structured survey that included the following sections: patient identification, clinical data, history of infection, season of occurrence, rates of electrophysiological variants, and lethality.
Results: A total of 45 patients were included; the male to female ratio was 1.4: 1 and the mean age was 48.2 ± 16.0 years. The season with the highest number of cases was the summer. History of intestinal infection was present in 40 % of patients, and respiratory infection in 24.4%. The lethality associated with GBS was 11.1 % (95 % CI, 4.4-23.9), fatal cases occurred in patients older than the survivors (65.2 ± 15.0 versus 46.0 ± 14.9, $p = 0.01$). The most common variant was acute motor axonal neuropathy (64.4 %); there were four cases of Miller Fisher syndrome.
Conclusions: The most common electromyographic variant of GBS was acute motor axonal neuropathy. The highest number of cases was observed during the summer season.

Keywords
Guillain-Barre Syndrome
Polyneuropathiers
Autoinmune diseases of the nervous system

Palabras clave
Síndrome de Guillain-Barre
Polineuropatías
Enfermedades autoinmunes del sistema nervioso

Recibido: 22/01/2014 **Aceptado:** 12/06/2015

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) se define por la presencia de parálisis flácida con arreflexia, acompañada de trastornos sensoriales y disociación albúmino-citológica en el líquido cefalorraquídeo (LCR), y se considera una polineuropatía inflamatoria autoinmune.[1] Su distribución es cosmopolita y su incidencia ha sido estimada en 1 a 2 casos por cada 100 000 habitantes; en general afecta a todos los grupos etarios, pero se manifiesta mayormente en adultos jóvenes y adultos mayores.[2]

Históricamente, el SGB había sido considerado como una enfermedad única, en la actualidad se sabe que es un síndrome heterogéneo, caracterizado por múltiples variantes. De acuerdo con los estudios electrofisiológicos, se reconocen las siguientes categorías: polirradiculoneuropatía desmielinizante inflamatoria aguda (PDIA) conocida como la variante clásica, pues llega a presentarse en el 85 al 90 % de los casos; otras modalidades son el síndrome de Miller Fisher (SMF), la neuropatía axonal motora aguda (NAMA), y la neuropatía axonal sensitivo-motora aguda (NASMA).[2] Un dato relevante es que la distribución de las variantes electrofisiológicas no es uniforme, pues suele depender de las condiciones climatológicas, la edad o el nivel socioeconómico, entre otros.[3-6]

Aunque la etiopatogenia del SGB permanece poco clara, frecuentemente está precedido por una infección, ya sea de carácter intestinal o respiratorio.[7-10] Por otro lado, diversos factores han sido relacionados con mal pronóstico en los sujetos que padecen SGB, entre ellos están: edad avanzada, inicio abrupto de la enfermedad, necesidad de ventilación mecánica asistida e historia de enfermedad diarreica previa.[7,11,12] Los estudios electrofisiológicos pueden tener valor pronóstico, especialmente cuando se realizan dentro de las cinco semanas siguientes al inicio del padecimiento.[7]

La letalidad por SGB oscila del 5 al 20 %, y las causas habituales son: la presencia del síndrome de distrés respiratorio agudo, embolismo pulmonar, sepsis o por causas de tipo cardiovascular.[13-15]

En nuestro conocimiento, no existen resultados previos de la caracterización del SGB en el occidente de México y, dado que las condiciones climatológicas y socioeconómicas en esta región del país son diferentes, es posible que el comportamiento clínico pudiera

[a]Servicio de Medicina Interna
[b]Servicio de Alergia e Inmunología Clínica

Nuevo Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Guadalajara, Jalisco, México

Comunicación con: Daniel de la O-Peña
Teléfono: (998) 802 2930
Correo electrónico: dop_80@hotmail.com

Resumen

Introducción: el Síndrome de Guillain-Barré (SGB) tiene una distribución cosmopolita. Usualmente su curso es benigno y tiende a autolimitarse, pero en casos severos puede ocasionar la muerte. El objetivo de este artículo es describir las características de un grupo de adultos con SGB diagnosticados y tratados en un hospital universitario.
Métodos: se analizaron todos los casos de SGB ocurridos del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2009. Se revisaron los expedientes clínicos a través de la aplicación de una cédula estructurada que comprendió las siguientes secciones: identificación del paciente, datos clínicos, historia de infección, estación del año de ocurrencia, tipos de variantes electrofisiológicas y letalidad.
Resultados: en total se incluyeron 45 pacientes; la relación hombre-mujer fue de 1.4:1 y la edad media del grupo fue 48.2 ± 16.0 años. La estación del año con mayor número de casos fue el verano. La historia de infección intestinal estuvo presente en 40 % de los pacientes, y la infección respiratoria en 24.4 %. La letalidad asociada con SGB fue de 11.1 % (IC: 95 %, 4.4-23.9), los casos fatales se presentaron en los pacientes con mayor edad que los que sobrevivieron (65.2 ± 15.0 frente a 46.0 ± 14.9, $p = 0.01$). La variante más frecuente fue la neuropatía axonal motora aguda (64.4 %); hubo cuatro casos de síndrome de Miller Fisher.
Conclusiones: la variante electromiográfica más frecuente del SGB fue la neuropatía axonal motora aguda. Se observó mayor número de casos durante la estación de verano.

ser distinto. En consecuencia, el propósito de nuestro estudio es describir los hallazgos clínicos de un grupo de adultos con SGB que fueron diagnosticados y tratados en un hospital universitario.

Métodos

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Investigación y el Comité de Ética del Nuevo Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca".

Mediante un estudio descriptivo y retrospectivo, fueron analizados todos los casos de SGB ocurridos entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2009 y que recibieron atención médica en el servicio de Medicina Interna.

Para obtener los datos, se aplicó una cédula estructurada a los expedientes clínicos de los pacientes; el instrumento incluyó las siguientes secciones: identificación del paciente, datos clínicos, historia de infección, estación del año de ocurrencia del SGB, tipos de variantes electrofisiológicas y letalidad. También fueron revisados todos los electrocardiogramas (ECG) registrados al ingreso de los pacientes, esto con la finalidad de detectar trastornos autonómicos, así como las características del LCR y los datos relacionados con el tratamiento administrado.

De acuerdo con los hallazgos de una electromiografía, los sujetos fueron categorizados en 4 grupos: SMF, NAMA, NASMA y PDIA; convencionalmente para este estudio, los pacientes fueron analizados por los siguientes grupos etarios: 20 a 39 años, 40 a 59 años y ≥ 60 años.

El diagnóstico de SGB se estableció siguiendo los criterios clínicos propuestos por Asbury y Cornbalth,[2] los cuales consisten en la presencia de debilidad motora progresiva en más de una extremidad y arreflexia osteotendinosa; adicionalmente existen otros criterios que apoyan fuertemente el diagnóstico como son: progresión de los síntomas hasta un máximo de cuatro semanas, simetría relativa de los síntomas, síntomas o signos sensitivos ligeros, afectación de nervios craneales (especialmente parálisis facial bilateral), comienzo de la recuperación entre 2 y 4 semanas después de cesar la progresión, disfunción autonómica, ausencia de fiebre al inicio de la enfermedad, hiperproteinorraquia con menos de 10 células/mm^3 y los hallazgos típicos en los estudios neurofisiológicos. En cuanto a las variantes del SGB, la electromiografía identifica a la PDIA como aquella donde la debilidad inicia en miembros pélvicos,[16] luego existe debilidad facial y orofaríngea, parestesias en manos, dolor localizado típicamente en espalda y extremidades,[17,18] falla respiratoria por debilidad muscular que se asocia a ventilación mecánica asistida y datos de disautonomía.[19,20] En el caso de la variante NAMA se distingue de la PDIA porque involucra mayormente la parte motora nerviosa, ocasionalmente los reflejos osteotendinosos profundos pueden estar preservados.[21] La severidad de la variante NASMA es mayor con respecto a la NAMA, afectando fibras sensoriales y motoras con una marcada degeneración axonal.[22] La variante del Síndrome de Miller Fisher se caracteriza típicamente por datos de oftalmoplejía acompañada de ataxia y arreflexia.[23]

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como media y desviación estándar, o en caso necesario la mediana; en las variables cualitativas se calculó su frecuencia. Para el contraste de variables continuas se utilizó la prueba *t* de Student para grupos independientes o ANOVA. En la comparación de proporciones se aplicó la prueba de Chi cuadrada o la prueba de Kruskal-Wallis. La significancia estadística fue fijada en un valor de $p \leq 0.05$.

Cuadro I Características de 45 pacientes adultos con síndrome de Guillain-Barré

Característica	*N* = 45	Variante electrofisiológica				
		NAMA *n* = 29	NASMA *n* = 8	SMF *n* = 4	PDIA *n* = 4	*p*
Edad, años, media ± DE*	48.2±16.0	45.5±16.1	48.3±14.6	58.7±16.8	57.4±15.0	0.281
Sexo						
Masculino, *n* (%)	26 (57.8)	19 (65.5)	4 (50.0)	1 (25.0)	2 (50.0)	0.425
Tipo de población						
Urbana	43 (95.6)	28 (96.6)	7 (87.5)	4 (100)	4 (100)	0.651
Nivel de estudios						0.528
Analfabeta	4 (8.9)	3 (10.3)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	
Primaria	27 (60.0)	14 (48.3)	5 (62.5)	4 (100)	4 (100)	
Secundaria	8 (17.8)	7 (24.1)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	
Bachillerato	4 (8.9)	3 (10.1)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	
Profesional	2 (4.4)	2 (6.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Actividad laboral						0.718
Obrero	5 (11.1)	4 (13.8)	0 (0)	0 (0)	1 (25.0)	
Campesino	6 (13.3)	3 (10.3)	2 (25.0)	0 (0)	1 (25.0)	
Comerciante	4 (8.9)	2 (6.9)	2 (25.5)	0 (0)	0 (0)	
Empleado	2 (4.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Profesionista	1 (2.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Hogar	16 (35.6)	2 (50.0)	3 (37.5)	3 (75.0)	2 (50.0)	
Otro	10 (22.2)	0 (0)	1 (12.5)	1 (25.0)	0 (0)	
Ninguno	1 (2.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Estación de presentación						0.372
Primavera	4 (8.9)	4 (13.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Verano	19 (42.2)	13 (44.8)	4 (50.0)	0 (0)	2 (50.0)	
Otoño	9 (20.0)	5 (17.2)	2 (25.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	
Invierno	13 (28.9)	7 (24.1)	2 (25.0)	3 (75.0)	1 (25.0)	
Historia de Infección						
Diarrea	18 (40.0)	12 (41.4)	3 (37.5)	1 (25.0)	2 (50.0)	0.895
Respiratoria	11 (24.4)	7 (24.1)	0 (0)	1 (25.0)	3 (75.0)	0.029
Días de estancia hospitalaria, mediana (P25-P75)**	8 (6-18.5)	8 (6-13.5)	10 (6.5-30.5)	23 (9.75-39.25)	14 (4.5-22.75)	0.205
Letalidad, n (%)	5 (11.1)	2 (6.9)	0 (0)	2 (50.0)	1 (25.0)	0.079

DE: Desviación estándar.
Valor de *p* obtenido por la prueba de Chi cuadrada.
* Valor de *p* obtenido por ANOVA
** Valor de *p* obtenido por la prueba de Kruskal-Wallis

Al índice

La incidencia acumulada de SGB fue estimada al considerar el número de habitantes con edad ≥ 18 años que vivían en el estado de Jalisco como población en riesgo (4 513 718 habitantes); para esta investigación se tomaron en cuenta lo datos del Censo de Población del estado de Jalisco.[24] Para la letalidad asociada al SGB se calculó su frecuencia y se estimó su respectivo intervalo de confianza al 95 % (IC: 95 %).

Los análisis estadísticos de los datos se realizaron en el programa IBM SPSS, versión 20.0 para Windows (IBM Corporation, Armonk, NY, USA).

Resultados

Durante el periodo de revisión, se identificaron 45 pacientes con SGB, una mediana de 4 casos por año. Los años con mayor y menor número de casos fueron el 2008 con 19 casos y el 2005 con 3.

La incidencia acumulada fue de 1 caso por cada 100 000 habitantes. En total, fueron 26 hombres y 19 mujeres (42.2 %), con una relación de 1.4:1 a favor de los hombres. El cuadro I muestra las características clínicas de los pacientes de acuerdo a la variante electrofisiológica. La edad media del grupo de estudio fue de 48.2 ± 16.0 años (límite inferior de 20 y superior de 79) y no hubo diferencia significativa de acuerdo con el tipo de variante; se observó mayor cantidad de casos en la década de los 40 a 50 años, y de 50 a 60 años (figura 1). La mayoría de los pacientes residían en la zona metropolitana de Guadalajara, 43/45 casos (95.6 %), de ellos, 18 (40 %) correspondieron al municipio de Guadalajara; un caso procedió de un país diferente al nuestro.

La estación del año con mayor número de casos de SGB fue el verano (figura 2); durante esta estación, las variantes más frecuentes fueron NAMA, NASMA y PDIA, en tanto durante el invierno fue el SMF. La historia de infección intestinal fue del 40 % y de infección respiratoria del 24.4 %; esta última se asoció significativamente con la variante electrofisiológica ($p = 0.029$). Un caso fue asociado con la administración de una vacuna, sin especificarse el tipo, y otro caso fue relacionado con la exposición a organofosforados. Por otro lado, la mediana global de días de estancia hospitalaria fue de 8. La letalidad asociada con SGB fue de 11.1 % (IC: 95 %, 4.4-23.9). La edad media de los casos mortales fue significativamente mayor que los casos que sobrevivieron (65.2 ± 15.0 frente a 46.0 ± 14.9, $p = 0.01$). El mayor número de muertes se registró en el grupo de adultos mayores.

El cuadro II muestra las manifestaciones clínicas del SGB de acuerdo con el tipo de variante electrofisiológica. Entre los síntomas, la debilidad de las 4 extremidades se encontró en el 100 % de los casos de SMF y PDIA. La debilidad de los músculos faciales fue más frecuente en los pacientes con SMF (75 %), y la debilidad exclusiva de los miembros pélvicos en NASMA (50 %). En los signos, las alteraciones sensitivas fueron más comunes en el SMF (50 %). Las alteraciones de al menos un par craneal se asoció significativamente con la variante electrofisiológica, y fueron los pares craneales VII y X los mayormente afectados. De las disautonomías, solamente la taquicardia se relacionó con el tipo de variante. Solamente 28 pacientes contaban con el informe de los hallazgos de la punción lumbar, y se logró documentar disocia-

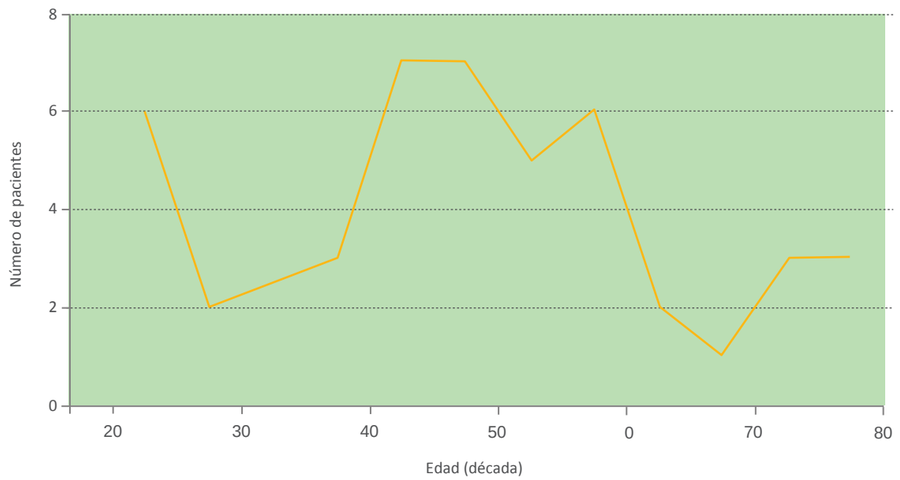
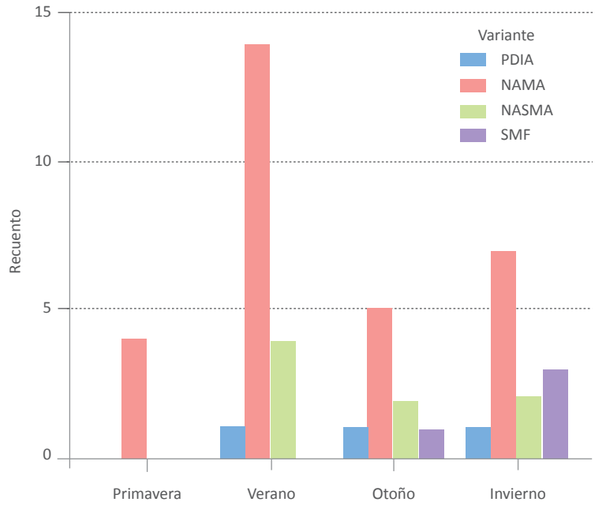


Figura 1 Distribución de los pacientes con Síndrome de Guillain-Barré de acuerdo a la edad

Figura 2 Distribución estacional del síndrome de Guillain-Barré



SMF: síndrome de Miller Fisher. NAMA: neuropatía axonal motora aguda. NASMA: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda. PDIA: polirradiculopatia desmielinizante inflamatoria aguda

ción del LCR en casi el 70 % de los casos. Los pacientes con SMF mostraron mayor necesidad de atención con ventilación mecánica asistida.

Por los hallazgos electrofisiológicos y de acuerdo al grupo etario, la variante más frecuente fue NAMA (64.4 %); de los 45 pacientes, cuatro de ellos correspondieron al SMF, y este subtipo en particular mostró una tendencia a incrementar su presencia a la par con la edad (cuadro III).

Discusión

Nuestro estudio muestra los siguientes hallazgos relevantes: similitud de la incidencia del SGB en relación con estudios previos.[3,13,25] Esta conducta deja ver que independientemente del grupo étnico, socioeconómico y de las características ambientales, la enfermedad está uniformemente distribuida en el mundo. Por otro lado, el SGB tiende a ser más común en hombres y nuestros resultados son consistentes con este comportamiento.[3,5,6,26] Finalmente, la variante electrofisiológica mayormente identificada fue NAMA. De esta manera, nuestro estudio describe por primera vez el comportamiento clínico del SGB en una serie de pacientes atendidos en un hospital universitario localizado en el occidente de México.

La variante electrofisiológica más frecuente fue NAMA, de la cual se ha documentado que casi siempre está precedida por una infección ocasionada por *Campylobacter jejuni*.[8,21] Pese a que el 41.4 % de nuestros pacientes presentaron este tipo de variante, no fue posible identificar dicho microorganismo pues no se realiza de manera habitual su detección, lo cual es un punto interesante a investigar en otros estudios en busca de establecer dicha asociación.

La edad promedio de nuestro grupo de estudio fue consistente a la informada en otras series, tanto en México como en otros países.[3,27] Observamos una distribución bimodal de la enfermedad, con un primer pico entre los 40-50 años, y otro durante los 50-60 años; lo cual es similar a los hallazgos documentados por Melano-Carranzo *et al.*;[26] en tanto, Arami *et al.* la observaron durante la década de los 60-69 años, y el segundo entre los 70-79 años.[5] El proceso de envejecimiento hace probable que el SGB sea más frecuente, y la explicación puede ser encontrada en los cambios que se dan a nivel del sistema inmune (modificaciones en la regulación de la secreción de citocinas, como IL-6 y TNF-alfa) y el incremento en la producción de autoanticuerpos.[28,29] El hecho de que se presente de manera más frecuente entre población de mayor edad es relevante, ya que uno de los criterios pronósticos en sujetos con esta enfermedad es la edad, entre mayor sea, el pronóstico de la enfermedad será menos alentador.[7,11]

En cuanto al tipo de región del cual provenían los pacientes (urbana o rural), es claro el predominio de sujetos procedentes del área urbana, consideramos que dicho hallazgo va en relación a la densidad demográfica que existe en nuestra zona metropolitana, así como el fácil acceso a los sistemas de salud para dicha

Al índice

Cuadro II Hallazgos clínicos en 45 sujetos con síndrome de Guillain-Barré

		Variante electrofisiológica				
	N = 45 (%)	NAMA *n* = 29	NASMA *n* = 8	SMF *n* = 4	PDIA *n* = 4	*p*
Síntomas						
Debilidad en las cuatro extremidades	38 (84.4)	26 (89.7)	4 (50.0)	4 (100)	4 (100)	0.036
Presencia de parestesias	25 (55.6)	15 (51.7)	5 (62.5)	1 (25.0)	4 (100)	0.087
Debilidad de músculos faciales	8 (17.8)	2 (6.9)	2 (25.0)	3 (75.0)	1 (25.0)	0.023
Presencia de disnea	8 (17.8)	4 (13.8)	2 (25.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	0.836
Presencia de disfagia	8 (17.8)	6 (20.7)	0 (0)	2 (50.0)	0 (0)	0.072
Debilidad únicamente de miembros pélvicos	7 (15.6)	3 (10.3)	4 (50.0)	0 (0)	0 (0)	0.036
Presencia de diplopía	5 (11.1)	2 (6.9)	2 (25.0)	1 (25.0)	0 (0)	0.342
Alteraciones de esfínteres	4 (8.9)	3 (10.3)	0 (0)	1 (25.0)	0 (0)	0.361
Presencia de disfonía	2 (4.4)	1 (3.4)	0 (0)	0 (0)	1 (25.0)	0.367
Signos						
Presencia de arreflexia o hiporreflexia	45 (100)	29(100)	8 (100)	4 (100)	4 (100)	0.999
Debilidad de las cuatro extremidades	40 (88.9)	27 (93.1)	5 (62.5)	4 (100)	4 (100)	0.100
Alteraciones sensitivas	6 (13.3)	1 (3.4)	3 (37.5)	2 (50.0)	0 (0)	0.015
Debilidad únicamente de miembros pélvicos	5 (11.1)	2 (6.9)	3 (37.5)	0 (0)	0 (0)	0.100
Presencia del signo de Babinsky	2 (4.4)	1 (3.4)	0 (0)	1 (25.0)	0 (0)	0.367
Presencia de fasciculaciones	2 (4.4)	1 (3.4)	0 (0)	1 (25.0)	0 (0)	0.367
Alteración en al menos un par craneal	14 (31.1)	6 (20.7)	3 (37.5)	4 (100)	1 (25.0)	0.011
III	4 (8.9)	2 (7.1)	1 (12.5)	2 (50.0)	0 (0)	0.074
IV	2 (4.5)	1 (3.6)	0 (0)	1 (25.0)	0 (0)	0.370
V	2 (4.5)	0 (0)	1 (12.5)	0 (0)	1 (25.0)	0.125
VI	3 (6.8)	2 (7.1)	0 (0)	1 (25.0)	0 (0)	0.392
VII	7 (15.9)	0 (0)	3 (37.5)	3 (75.0)	1 (25.0)	< 0.001
IX	2 (4.4)	2 (7.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.602
X	8 (17.8)	4 (14.3)	0 (0)	3 (75.0)	1 (25.0)	0.021
XII	3 (6.7)	3 (10.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.418
Presencia de fenómenos disautonómicos	10 (22.2)	5 (17.2)	1 (12.5)	3 (75.0)	1 (25.0)	0.112
Taquicardia	7 (15.6)	3 (10.3)	0 (0)	3 (75.0)	1 (25.0)	0.014
Diaforesis	5 (11.1)	2 (6.9)	0 (0)	2 (50.0)	1 (25.0)	0.079
Hipertensión	3 (6.7)	1 (3.4)	0 (0)	1 (25.0)	1 (25.0)	0.226
Bradicardia	1 (2.2)	0 (0)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	0.313
Hipotensión	1 (2.2)	0 (0)	1	0 (0)	0 (0)	0.313
Disociación LCR*	19 (67.9)	12 (66.7)	4 (80.0)	2 (66.7)	1 (50.0)	0.884
Tratamiento						
Gammaglobulina intravenosa	30 (66.7)	21 (72.4)	4 (50.0)	4 (100)	1 (25.0)	0.057
Esteroides intravenosos	8 (17.8)	5 (17.2)	3 (37.5)	0 (0)	0 (0)	0.181
Asistencia mecánica ventilatoria	8 (17.8)	3 (10.3)	1 (12.5)	3 (75.0)	1 (25.0)	0.050
Plasmaférisis	5 (11.1)	2 (6.9)	0 (0)	1 (25.0)	2 (50.0)	0.079

* Solamente 28 sujetos contaban con reporte del líquido cefalorraquídeo (LCR)

Cuadro III Prevalencias de las variantes electrofisiológicas del síndrome de Guillan Barré en adultos de acuerdo al grupo etario

	Todos		Adultos					
			20- 39 años		40- 59 años		≥ 60 años	
Variante	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
NAMA	29	64.4	9	81.8	16	64.0	4	44.4
NASMA	8	17.8	1	9.1	6	24.0	1	11.1
SMF	4	8.9	0	–	2	8.0	2	22.2
PDIA	4	8.9	1	9.1	1	4.0	2	22.2

SMF: Síndrome de Miller Fisher
NAMA: neuropatía axonal motora aguda
NASMA: neuropatía axonal sensitivo-motora aguda
PDIA: polirradiculopatia inflamatoria desmielinizante aguda

población. Arami *et al.* han descrito previamente esta conducta de carácter epidemiológica.[5]

La historia de infección previa al inicio del cuadro clínico del SGB fue documentada en 60 % de los casos, cantidad que está en relación al promedio reportado en otros estudios.[3-6,30] Sin embargo, a diferencia de series de Taiwán, Irán, o mismo México, la frecuencia de infecciones gastrointestinal superó a las infecciones del tracto respiratorio,[4-6,30] quizá también de ahí la explicación de que la mayoría de los casos de nuestro estudio se presentaron en la época de verano. Consideramos que este hallazgo es de suma importancia, pues las infecciones gastrointestinales se han asociado íntimamente con algunas variables electromiográficas como lo es el caso de la NAMA.

En México, la preferencia estacional no ha sido documentada previamente, algunos estudios encontraron predominio durante los meses de invierno,[31] pero esto fue en población pediátrica.

En cuanto a la frecuencia de signos y síntomas no hubo variación con respecto a lo informado por Zuñiga-González, pues se corroboró que los datos más frecuentemente presentados son debilidad ascendente y arreflexia o hiperreflexia, presentación clínica común a nivel global.[27] Por otro lado, aunque solamente se contó con los datos del LCR del 57.7 % de los casos, casi 70 % de los pacientes presentaron disociación albuminocitológica, cantidad que es consistente con estudios previos.[33,34]

En lo que respecta a las frecuencias de las variantes electromiográficas, con excepción de la población asiática, en el resto del mundo predomina la modalidad PDIA, hasta el 90 % de los casos.[8] Es de hacer notar que en nuestro estudio, NAMA fue la variante electromiográfica más frecuente.

En cuanto al tratamiento, es importante hacer notar que no hubo diferencia en cuanto a la preferencia de utilizar plasmaféresis o inmunoglobulina intravenosa, pues esto se hizo siguiendo los lineamientos propuestos por la Academia Americana de Neurología.[35]

Finalmente, nuestra letalidad no varió con respecto a la reportada en otras series; se considera que aún implementado un tratamiento oportuno, aproximadamente de 5 al 10 % de los pacientes tendrá como desenlace la muerte y que aquellos que requieren de ventilación mecánica, la letalidad será del 20 %.[15,33] En nuestro caso la letalidad fue del 11.1 %, siendo un porcentaje más alto en la variante SMF, su explicación puede relacionarse con la presencia de fenómenos disautonómicos pues también fue la variante que más los presentó en los casos analizados.

Limitaciones

Al ser un estudio de carácter retrospectivo, existen las limitaciones que propiamente los caracterizan. Ausencia de información, falta de uniformidad en el abordaje diagnóstico de los pacientes con SGB, ejemplo de ello es la falta de resultados de una punción lumbar. Sin embargo, debe ser destacado que la serie de pacientes, al ser comparada con otras, es amplia, lo que permite describir de manera adecuada el comportamiento clínico de este tipo de pacientes.

Conclusiones

Aunque existe una variante clásica ya ampliamente descrita y conocida en la población mexicana adulta, la variante NAMA es la más frecuentemente presentada entre quienes padecen el síndrome de Guillain-Barré en sujetos de edad adulta.

El porqué nuestra población se comportó de diferente manera con respecto al resto de la población mundial y de manera similar a la población asiática es una interrogante por contestar. Es importante establecer una mejor casuística en nuestro medio y dar seguimiento a largo plazo a los pacientes que presentan la enfermedad.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

Al índice

Referencias

1. Asbury AK. New concepts of Guillain-Barré syndrome. J Child Neurol. 2000; 15 (3): 183-91.
2. Asbury AK, Cornblath DR. Assessment of current diagnostic criteria for Guillain-Barre syndrome. Ann Neurol. 1990; 27 Suppl: S21- 4.
3. Piñol-Ripoll G, Larrodé Pellicer P. Características del síndrome de Guillain-Barré en el área III de salud de la Comunidad Autónoma de Aragón. An Med Interna. 2008; 25(3):108-12.
4. Lyu RK, Tang LM, Cheng SY, Hsu WC, Chen ST. Guillain-Barré syndrome in Taiwan: a clinical study of 167 patients. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1997; 63(4):494-500.
5. Arami MA, Yazdchi M, Khandaghi R. Epidemiology and characteristics of Guillain-Barré syndrome in the northwest of Iran. Ann Saudi Med. 2006; 26(1):22-7.
6. Monroy-Guerrero J, Nuñez-Orozco L. Syndrome de Landry-Guillain-Barré-Strohl. Casuística en un hospital de concentración. Rev Mex Neuroci. 2005; 6:372- 83.
7. Rees JH, Soudain SE, Gregson NA, Hughes RAC. Campylobacter jejuni infection and Guillain Barré syndrome. N Engl J Med. 1995; 333 (21):1374-79.
8. Owagara K, Kuwabara S, Mori M, Hattori T, Koga M, Yuki N. Axonal Guillain-Barré syndrome: relation to anti-ganglioside antibodies and Campylobacter jejuni infection in Japan. Ann Neurol. 2000; 48 (4); 624-31.
9. Israeli E, Agmon-Levin N, Blank M, Chapman J, Shoenfeld Y. Guillain-Barré Syndrome- A classical autoimmune disease triggered by infection or vaccination. Clin Rev Allergy Immunol. 2012; 42 (2):121-30.
10. Lehmann HC, Hartung HP, Kieseier BC, Hughes RA. Guillain-Barré syndrome after exposure to influenza virus. Lancet Infect Dis. 2010; 10(9):643-51.
11. McKhann GM, Griffin JW, Cornblath DR, Mellits ED, Fisher RS, Quaskey SA. Plasmapheresis and Guillain-Barre syndrome: analysis of prognostic factors and the effect of plasmapheresis. Ann Neurol. 1988;23(4):347-53.
12. Van Koningsveld R, Steyerberg EW, Hughes RA, Swan AV, Van Doorn PA, Jacobs BC. A clinical prognostic scoring system for Guillain-Barre syndrome. Lancet Neurol. 2007; 6(7):589-94.
13. Chio, A, Cocito, D, Leone, M, Giordana MT, Mora G et Al. Guillain-Barre syndrome: a prospective, population-based Incidence and outcome survey. Neurology 2003; 60 (7):1146- 50.
14. Hughes RA, Swan AV, Raphaël JC, Annane D, van Koningsveld R, van Doorn PA. Immunotherapy for Guillain-Barré syndrome: a systematic review. Brain. 2007; 130(Pt 9):2245-57.
15. Lawn ND, Wijdicks EF. Fatal Guillain-Barre syndrome. Neurology. 1999; 52(3):635-8.
16. Ropper AH. The Guillain Barré síndrome. N Engl J Med 1992. 326 (17): 1130-1136.
17. Moulin DE, Hagen N, Feasby TE, Amireh R, Hahn A. Pain in Guillain Barré síndrome. Neurology. 1997; 48 (2):328-31.
18. Ruts L, Drenthen J, Jongen JL, Hop WC, Visser GH, Jacobs BC, et al. Pain in Guillain Barre Syndrome: a long term follow up study. Neurology. 2010; 75(16):1439-47.
19. Alshekhlee A, Hussain Z, Sultan B, Karitji B. Guillain Barre syndrome: incidence and mortality rates in US hospitals. Neurology. 2008; 70(18):1608-13.
20. Zochodne DW. Autonomic involvement in Guillain Barre syndrome: a review. Muscle Nerve 1994; 17(10):1145-55.
21. Ho TW, Mishu B, Li CY, Gao CY, Cornblath DR, Griffin JW, Asbury AK, et al. Guillain-Barre syndrome in northern China. Relationship to Campylobacter jejuni infection and anti-glycolipid antibodies. Brain 1995; 118 (Pt 3):597-605.
22. Griffin JW, Li CY, Ho TW, Tian M, Gao CY, Xue P, Mishu B, et al. Pathology of the motor-sensory axonal Guillain-Barré Syndrome. Ann Neurol.1996;39(1)17-28.
23. Lo YL. Clinical and inmunological spectrum of the Miller Fisher syndrome. Muscle Nerve; 2007; 36(5):615-27.
24. Instituto Nacional de Estadistica y Geografía. Acceso 03 de mayo de 2015. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=14
25. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Acceso 27 de octubre de 2012. Disponible en: http://www.ninds.nih.gov/disorders/gbs/gbs.htm
26. Melano-Carranza E, Carrillo-Maravilla E, Gulias-Herrero A, Avila-Funes JA. Sindrome de Guillain-Barre en el anciano: un estudio retrospectivo. Arch Neurocien 2004; 2:119-122.
27. Zúñiga-González EA, Rodríguez-de la Cruz A, Millán-Padilla J. Electrophysiological subtypes of Guillain-Barré syndrome in Mexican adults. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2007 Sep-Oct; 45(5):463-8.
28. Hughes RAC, Rees JH. Clinical and epidemiologic features of Guillian-Barré syndrome. J Infect Dis 1997; 176 (suppl 2): S92-S98.
29. Castle SC. Clinical relevance of age-related immune dysfunction. Clin Infect Dis 2000; 31: 578-85.
30. Tellez-Zenteno JF, Jacinto-Tinajero JC, Avila-Fuentes A. Sindrome de Guillain-Barré. Experiencia en un hospital de tercer nivel. Rev Invest Clin. 2001; 53(4):311-4.
31. Nachamkin I, Arzate-Barbosa P, Ung H. Patterns of Guillain-Barré syndrome in children: Results from a Mexican population. Neurology October 23, 2007 69:1665-71.
32. Kissel JT, Cornblath DR, Mendell JR. Guillain-Barre syndrome. In: Diagnosis and management of peripheral nerve disorders, Oxford University Press, New York 2001.
33. Nobuhiro Yuki, Hans-Peter Hartung. Guillain–Barré Syndrome. N Engl J Med 2012; 366:2294-2304.
34. Nishimoto Y, Odaka M, Hirata K, Yuki N.Usefulness of anti-GQ1b IgG antibody testing in Fisher syndrome compared with cerebrospinal fluid examination. J Neuroimmunol. 2004 Mar; 148 (1-2):200-5.
35. Patwa HS, Chaudhry V, Katzberg H, Rae-Grant AD, So YT. Evidence-based guideline: intravenous immunoglobulin in the treatment of neuromuscular disorders: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology. 2012; 78 (13):1009-15.

Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México

Fernando Cain Castañeda-Martínez,[a] María Guadalupe Valdespino-Padilla[b]

Prevalence of nosocomial infections in a secondary care hospital in Mexico

Background: Nosocomial infections are a growing problem of great social and economic impact that affects hospitals. The aim of this study was to determine the prevalence of nosocomial infections in a secondary care hospital.
Methods: A cross-sectional, observational study. Sample size was calculated for a proportion, hospitalized patients with more than 48 hours of stay were included; descriptive statistics and hypothesis testing was done using Fisher's exact test; SPSS software version 18 was used.
Results: A prevalence of 9.52% was found, with an average age of 46.59 years; 64.3% of patients were female, 35.7% male. The prevalence was 16.27% in Internal Medicine department and 12.5% Surgery.
Conclusions: 10 out of 100 hospitalized patients develop nosocomial infection, similar to that reported in the literature.

Keywords	Palabras clave
Cross infection	Infección hospitalaria
Prevalence	Prevalencia
Family practice	Medicina familiar y comunitaria
Epidemiology	Epidemiología

Recibido: 22/07/2014 **Aceptado:** 28/08/2014

Las infecciones relacionadas con la atención del paciente en áreas hospitalarias han existido desde la aparición de los propios hospitales.[1] Las infecciones nosocomiales (IN) representan un importante problema de Salud Pública a nivel mundial, y son de gran repercusión social y económica.[2,13,14] Existe preocupación en todos los países por las IN, pues constituyen un riesgo permanente de la asistencia sanitaria, con notable repercusión en estancia hospitalaria y en los costos.[3] Estas infecciones se encuentran asociadas a múltiples factores;[4] las corrientes científicas y metodológicas sobre seguridad y calidad de la atención médica sugieren potenciar la prevención de las IN,[5] ya que son la complicación hospitalaria más frecuente, incluso en el contexto de un mundo desarrollado. En países europeos, por ejemplo, se reportan prevalencias de 3 a 6 %, con un impacto alto en la mortalidad.[6] En México se estima una tasa de infecciones nosocomiales que oscila entre 3.8 y 26.[1] por cada 100 egresos.[7,8,21] En algunos hospitales de México, se ha observado una mayor prevalencia de IN en los servicios de medicina interna, pediatría, cirugía, y en menor proporción en ginecoobstetricia.[9] El conocimiento de la prevalencia de las IN y sus factores asociados permite prevenir hasta un tercio de las infecciones nosocomiales.[10] La IN se define, según los CDC (Centers for Disease Control) de Estados Unidos de Norteamérica, como aquella condición sistémica o localizada, observada durante o inmediatamente después de una internación hospitalaria, resultante de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, sin evidencia de que la infección estuviese presente, o en periodo de incubación, en el momento del ingreso.[11,12] En México, para realizar la vigilancia epidemiológica de las IN, se creó el Comité de Detección y Control de Infecciones Nosocomiales (CODECIN) que es el organismo conformado por enfermeras, epidemiólogos y/o infectólogos, clínicos, administradores de servicios de salud y de otras áreas pertinentes como microbiología, farmacia, etc; que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las IN.[12] La prevalencia encontrada en una Unidad Médica de Alta Especialidad-Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en julio del 2013 fue de 11.6 %.[15]

[a]Departamento de Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar No 82, Instituto Mexicano del Seguro Social, Zamora, Michoacán, México
[b]Departamento de Epidemiología, Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 2, Instituto Mexicano del Seguro Social, Zacapu, Michoacán, México

Comunicación con: Fernando Cain Castañeda-Martínez
Correos electrónicos: fernando.castaneda@imss.gob.mx, fernanca_casm@live.com.mx
Teléfono: (351) 119 4388, (753) 142 8727

Resumen

Introducción: las infecciones nosocomiales son un problema creciente, de gran repercusión social y económica que afecta a las instituciones hospitalarias. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospital de segundo nivel.
Métodos: estudio transversal, observacional, se calculó un tamaño de muestra para una proporción, se incluyeron pacientes hospitalizados con más de 48 horas de internamiento; se obtiene estadística descriptiva y prueba de hipótesis utilizando prueba exacta de Fisher, se utilizó el software SPSS versión 18.
Resultados: se encontró una prevalencia de 9.52 %, con una edad media de 46.59 años; 64.3 % de los pacientes fueron del sexo femenino, 35.7 % masculinos, la prevalencia por servicio fue de 16.27 % en Medicina Interna, y 12.5 % en Cirugía.
Conclusiones: 10 de cada 100 pacientes hospitalizados presentan infección nosocomial, comportamiento muy similar a lo reportado en la literatura médica.

Los estimados, basados en datos de prevalencia, indican que la IN multiplica por dos la carga de cuidados de enfermería, por tres el costo de los medicamentos, y por siete los exámenes a realizar.[16] Para que los programas de control resulten exitosos, es necesario conocer la epidemiología de estas infecciones, su prevalencia, los microrganismos causales y los factores de riesgo asociados. Así, por ejemplo, se ha observado que el conocimiento de las tasas de infección es un elemento muy importante para que las políticas de control sean efectivas.[17,18] Las infecciones nosocomiales continúan siendo una importante causa de mortalidad en el mundo. En México se registra, en instituciones de segundo y tercer nivel de atención, una mortalidad general de 4.8 % asociada a IN.[19,20] Conocer la prevalencia de las infecciones nosocomiales sirve de pauta para futuras investigaciones y para la implementación de planes de acción específicos.[22]

Métodos

Se realizó un estudio transversal, observacional, anidado en la cohorte de pacientes que vigila la unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria (UVEH) y que tuvieran más de 48 horas de estancia hospitalaria, se calculó un tamaño de muestra para una proporción, prevalencia de 9 %, nivel de confianza de 95 %, y precisión del 0.05,[25-28] obteniendo un tamaño de muestra de 126 pacientes; dicho estudio se llevó a cabo en el año 2013 en el HGZ/MF 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social con sede en Salamanca, Guanajuato. Se aplico la Cédula de registro de casos de Infección Nosocomial a todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La información fue recabada por personal responsable de la UVEH conformada por dos médicos epidemiólogos, una enfermera general y una pasante de enfermería en servicio social. La información se capturo en una base de datos en Excel para ser analizada posteriormente con el programa informático estadístico SPSS versión 18, obteniendo medidas de frecuencia, medidas de asociación, medidas de impacto potencial y prueba de hipótesis utilizando la prueba exacta de Fisher.

Resultados

De los 126 pacientes de la muestra calculada y que cumplieron con los criterios de inclusión para participar en el estudio, se encontró una prevalencia de infecciones nosocomiales de 9.52 %. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 46.59 años (desviación estándar = 18.9). El 64.3 % fueron mujeres, y 35.7 % hombres. En relación a los factores asociados a IN analizados se observa que el estado de inmunocompromiso estaba presente en 46.0 % de los pacientes.

De acuerdo al servicio de hospitalización, en Medicina Interna se encontró una prevalencia de IN de 16.27 %, en Cirugía 12.5 %, en Traumatología y Ortopedia 5 %, en Ginecología y Obstetricia 3.1 %; no se encontraron casos de IN en el servicio de Pediatría. De acuerdo con el tipo de infección nosocomial, el 75 % fueron infecciones relacionadas con líneas vasculares, el 25 % correspondió a infección de sitios quirúrgicos y finalmente solo un 8.3 % a peritonitis. Solo al 50 % de los casos de IN encontrados al momento del estudio se les había tomado cultivo.

El promedio de días estancias de los pacientes fue de 4.03, con una desviación estándar de 4.3 con rangos que varían desde 3 a 9 días. Durante la revisión de los expedientes clínicos se encontró que 65 (51.6 %) de los pacientes estudiados contaban con antibiotico-

Cuadro I Prevalencia de la enfermedad (IN) en pacientes expuestos y no expuestos a los diferentes factores asociados a infecciones nosocomiales

Variable asociada	Prevalencia de la enfermedad	
	Expuestos	No expuestos
Catéter central	3 (60 %)	9 (7 %)
Sometido a Cirugía	3 (11 %)	9 (9 %)
5-9 días de estancia IH	6 (9.8 %)	6 (9.23 %)
Edad 20 - 59 años	6 (7.5 %)	6 (13 %)
Edad 59 y más años	6 (16.21%)	6 (6.7 %)
Inmunocompromiso	9 (15.5 %)	3 (4.41 %)
Servicio Ginecología y Obstetricia	1 (3.1 %)	11 (11.70 %)
Servicio de Cirugía	3 (12.5 %)	9 (8.8 %)
Servicio de Medicina Interna	7 (16.27 %)	5 (6.02 %)
Género femenino	10 (12.34 %)	2 (4.44 %)
Género masculino	2 (4.44 %)	10 (12.34 %)

Fuente: Base de datos de prevalencia de infecciones nosocomiales en HGZ/MF 03, Salamanca Guanajuato 2013

terapia y 61 (48.4 %) sin prescripción de antibióticos. La cefotaxima fue el antibiótico más utilizado, pues se administró en 18.3 % de los pacientes que contaban con antibiótico al momento del estudio. De acuerdo con el funcionamiento de la UVEH, el 100 % de los casos de IN detectados se encontraban ya reportados al sistema, sin embargo solo el 50 % de estos casos fue reportado por el médico tratante.

Se calcularon medidas de frecuencia de cada una de los factores asociados a las infecciones nosocomiales en los pacientes expuestos y no expuestos (cuadro I); así como la frecuencia de la exposición en los enfermos y no enfermos (cuadro II).

Para calcular la medida de asociación se obtuvo la razón de prevalencia de la enfermedad y de la exposición de cada variable, y para determinar si existía asociación estadísticamente significativa entre la variable dependiente (infección nosocomial) y sus diferentes factores asociados se utilizó la prueba exacta de Fisher.

De los factores asociados a las infecciones nosocomiales analizados, solo se encontró que existe una

Cuadro II Prevalencia de la exposición a los diferentes factores en enfermos y no enfermos de infecciones nosocomiales

Variable asociada	Prevalencia de la Exposición	
	Enfermos	No enfermos
Catéter central	3 (25 %)	2 (1 %)
Sometido a Cirugía	3 (25 %)	24 (21 %)
5 - 9 días de estancia IH	6 (50 %)	55 (48.24 %)
Edad 20-59 años	6 (50 %)	74 (64.91 %)
Edad 59 y más años	6 (50 %)	31 (27.19 %)
Inmunocompromiso	9 (75 %)	49 (42.98 %)
Servicio Ginecología y Obstetricia	1 (8.3 %)	31 (27.19 %)
Servicio de Cirugía	3 (25 %)	21 (18. 42 %)
Servicio de Medicina Interna	7 (58.33 %)	36 (31. 57 %)
Género femenino	10 (83.33 %)	71 (62.28 %)
Género masculino	2 (16. 66 %)	43 (37.71 %)

Fuente: Base de datos de prevalencia de infecciones nosocomiales en HGZ/MF 03, Salamanca Guanajuato 2013

Al índice

Cuadro III Razón de prevalencia de la enfermedad y de la exposición en los factores asociados a las infecciones nosocomiales en Hospital General de Zona con Medicina Familiar 03 del IMSS en Salamanca, 2013

Variable	Razón de prevalencia de la enfermedad	IC: 95 %	Prueba exacta de Fisher	Variable	Razón de prevalencia de la exposición	IC: 95 %	Prueba exacta de Fisher
Catéter central	8.06	3.1-20.9	0.006	Catéter central	14.25	2.6-77.02	0.006
Sometido a cirugía	1.22	0.35-4.20	0.49	Sometido a cirugía	1.18	0.41-3.36	0.49
5-9 días de estancia IH	1.06	0.36-3.12	0.57	5-9 días de estancia IH	1.03	0.57-1.88	0.57
Edad 20-59 años	0.57	0.19-1.67	0.23	Edad 20-59 años	0.77	0.43-1.37	0.23
Edad 59 y más años	2.4	0.82-6.97	0.09	Edad 59 y más años	1.83	0.96-3.48	0.09
Inmunocompromiso	3.51	0.99-12.38	0.03	Inmunocompromiso	1.74	1.18-2.57	0.03
Servicio Ginecología y Obstetricia	0.26	0.03-1.98	0.13	Servicio Ginecología y Obstetricia	0.3	0.04-2.04	0.13
Servicio de Cirugía	1.41	0.41-4.84	0.	Servicio de Cirugía	1.35	0.47-3.89	0.4
Servicio de Medicina Interna	2.7	0.91-8.01	0.06	Servicio de Medicina Interna	1.84	1.06-3.19	0.06
Género femenino	2.77	0.63-12.12	0.12	Género femenino	1.33	1.00-1.78	0.12
Género masculino	0.36	0.08-1. 57	0.12	Género masculino	0.44	0.12-1.60	0.12

Fuente: Base de datos de prevalencia de infecciones nosocomiales en HGZ/MF 03, Salamanca Guanajuato 2013

asociación entre tener colocado un catéter central y la presencia de infección nosocomial con una razón de prevalencia de 8.06 e intervalo de confianza de (IC 95 %, 3.1-20.9) (cuadro III).

En las medidas de impacto potencial se calculó la fracción etiológica en expuestos, en la cual se observó que si la colocación y el cuidado general de un catéter central se realizara con las medidas de seguridad e higiene recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, se evitaría un 87.59 % de los casos de infecciones nosocomiales en los pacientes que se exponen a la colocación de este.

Conclusiones

Las infecciones nosocomiales continúan siendo un problema de salud pública que requiere para su control de acciones preventivas del equipo multidisciplinario. Este estudio representó un importante esfuerzo por cuantificar la prevalencia de las infecciones nosocomiales en HGZ/MF 3 en Salamanca, Gto., un hospital de segundo nivel de atención con más de 60 camas censables. De acuerdo con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, 10 de cada 100 pacientes que se hospitalizan en esta unidad adquieren una IN, cifra que es acorde a los reportes de otros estudios realizados a nivel nacional e internacional.

Se recomienda realizar la higiene de manos propuesta por la (OMS), enfatizándola en los cinco momentos (Meta Internacional de Seguridad del Paciente número 5) como medida de prevención y control para disminuir las IN.

La asociación entre catéter central y la presencia de infección nosocomial es 8.06 veces mayor en los pacientes que tenían colocado dicho dispositivo, en comparación con aquellos que no lo tenían y esto es estadísticamente significativo (IC: 95 % , 3.1-20.9).

El uso de esquemas de antibióticos es primordial para hospitales de segundo y tercer nivel de atención, por ello la importancia de contar con un comité que regule el uso y abuso de estos fármacos para evitar que en el medio hospitalario se favorezca aún más la presencia de infecciones nosocomiales.

El presente reporte nos indica que es factible contar con una estadística propia de infecciones nosocomiales, detectar las desviaciones e implementar las medidas necesarias para prevenir y controlas las infecciones nosocomiales en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar 03, del IMSS, en Salamanca, Guanajuato.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Coria-Lorenzo JJ, Francisco-Revilla N, Soto-Romero I, y cols. Epidemiología de las infecciones nosocomiales neonatales en un hospital de especialidades pediátricas de la Cd. de México. Perinatol Reprod Hum. 2000; 14: p. 151-159.
2. Arnoldo Padrón Sánches, Miriam ernández, Virginia Vladés Fernández, Floriano Valdés Fernández. Epidemiologic characteristics of nosocomial infections. CIRE 2009,Enf. Inf. Microbiolol. 2009; 4(30): p. 123-128.
3. Tikhomirov E. Programme for the control of hospital infections, chemioterapia. OMS, OMS; 1987; 6(3): 148-51.
4. Wakefield DS. Helms CM. Massanari RM. Mori M. Pfaller M. Cost of nosocomial infection: relative contributions of laboratory, antibiotic, and per diem costs in serious Staphylococcus aureus infections. Am J Infect Control. 1988; 5(16): p. 185-92.
5. Ducel G. Haxhe JJ TFZM. Guide pratique pour la lutte contre 1'infection hospitaliere. ; 2011.
6. Febrero Peray P, Sotto A, Defez C, Cazaban M, Molinari L, Pinede M, et al. "Mortality attributable to nosocomial infection: a cohorte of patients with and without nosocomial infection in a French university hospital". Infect Control Hosp Epidemiol. 2007;(28): p. 265-72.
7. Ponce de León-Rosales S, Molinar-Ramos F, Domínguez-Cherit G, Rangel-Frausto MS, Vázquez-Ramos VG. "Prevalence of infections in intensive Care Units in Mexíco: a multicenter study". Crit Care Med. 2000; 5(28): p. 1316-1321.
8. Margarita-Torres G, Brenda-America G, Maria-Teresa G, Liliana-González J, et al. Study of prevalence of hospital-acquired infections in Medical unit of high speciality. Revista Enfermería Universitaria. ENEO-UNAM. 2009 Abril-Junio; 6(2).
9. Camacho-Ramírez RI, Ávila- Reyes R, López-Garrido E, Rodríguez-de la Garza, et al. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en una unidad de terapia intensiva pediátrica. Enfermedades infecciosas y Microbiología. 2004 abril-junio; 24(2).
10. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG. The nationwide nosocomial infection rate: A new for vital statistics. Am J Epidemiol. 1985;(121): p. 159-167.
11. US Department Health and Human Services. Nosocomial Infections Surveillance System, Procedure Manual. Atlanta:, CDC Atlanta; 1988. Report No.: 13:1.
12. SSA/DGAE. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. Ciudad de México:; 2005.
13. Sanchez-Paya J, Bischofberger C, Lizan M, Lozano J, Munoz Platon E, Navarro J, Paz J, Vicente JA. "Nosocomial infection surveillance and control: current situation in Spanish hospitals". J.Hosp Infect. 2009;(72): p. 50-56.
14. Salud OMdl. Prevención de las infecciones nosocomiales: guía práctica. 2 edición. WHO/CDS/CSR/EPH/2002. In ; 2002.
15. Ortega-Franco C, Jiménez-Sánchez S, Romo-Martínez J, Arriaga Dávila J. "Estudio de prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención". Enf.Inf.Michobiol. 2014; 34(1): p. 6-12.
16. Arnoldo-Padrón S, Mirian-Valdés F, Floriano-Valdés F, Martha-Rodríguez G. "Epidemiologic characteristics of nosocomial infections. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. 2010 octubre-diciembre; 30(4).
17. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol. 1985;: p. 121:182-205.
18. Cruse PHE Ford R. The epidemiology of wound infection: A 10-year prospective study of 62 939 wounds. Surg Clin North Am. 1980; 60: p. 27-40.
19. García-Cenoz M, Chamorro J, Lanzeta I, Lameiro F, Urtasun JM et al. Prevalencia de la infección nosocomial en Navarra: Resultados agregados del estudio EPINE 2005. Anales Sist Sanit Navarra. 2007; 30(1): p. 89-99.
20. World Alliance For Patient Safety. Global Patient Safety Challenge:2005-2006. Ginebra: World Health Organization.; 2005.
21. Alfredo-Morayta R, Elsa-Granado G, Guillermo-Pérez P, Wendy-Domínguez V. Incidencia de infecciones nosocomiales en la Coordinación de pediatría del CMN "20 de noviembre". Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2006 enero-marzo; XIX(75).
22. French GL, Cheng AF, Wong SL, Donnan S. "Repeated prevalence surveys for monitoring effectiveness of hospital infection control". Lancet. 1989; 2: p. 1021-1023.
23. SSA. Ley General de Salud.
24. SSA. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.
25. Calero Vinelo, Arístides. Tecnicas de Muestreo/ Arístides Calero Vinelo. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1978, pag. 514.
26. Roberto Hernández Sampiere et al. Metodología de la Investigación. México/5.n/1997. Pag. 505.
27. Sánchez Álvarezx, Rafael, José A. Torres Delgado. Estadística Elemental. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. 1989, pag. 326.
28. Taro, Yamane. Elementary Sampling Theory. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1989. Pag. 405.

Obesidad como factor de riesgo para alteraciones metabólicas en adultos con litiasis urinaria

Martha Medina-Escobedo,[a] Rogelio Alcocer-Dzul,[a] José López-López,[a] Salha Villanueva-Jorge[a]

Obesity as a risk factor for metabolic disorders in adults with urolithiasis

Background: Yucatán ranks first in the prevalence of urinary calculi (UL), and above the national average of obesity (OB). The aim of the study was to determine whether there is an association between obesity and metabolic disorders (MD) in patients with UL.
Methods: In a case-control design, 197 patients were studied with and without UL. Weight and height were measured; urine calcium, phosphate, magnesium, uric acid, oxalates, citrates and sodium were quantified.
Results: 197 subjects, 62 men and 135 women were studied; 114 subjects with UL and 83 without UL. Hyperuricosuria was more frequent in obese patients without UL. Hypocitraturia was the most frequent MD in patients both with and without OB, with and without UL. There was a positive trend towards a greater number of MD as weight increased. Urinary sodium excretion in patients with OB was significant.
Conclusions: Obesity is a risk factor for MD in patients with UL. Strategies must be implemented to spread awareness on the influence of obesity on UL, and how it can be modified by diet.

Keywords Obesity, Urolithiasis, Metabolic diseases

Palabras clave Obesidad, Urolitiasis, Enfermedades metabólicas

Recibido: 27/05/2014 **Aceptado:** 30/01/2015

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 define la obesidad como el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético.[1] Un balance energético positivo mantenido a través del tiempo tendrá como consecuencia la acumulación de tejido adiposo, que se considera la característica central de la obesidad.[2] Además es sabido que existen diversos factores genéticos que predisponen a la ganancia de peso.[3]

La ENSANUT 2012 reporta que en México el 73 % de las mujeres, y el 69.4 % de los hombres en edad adulta presentan sobrepeso/obesidad;[4] para Yucatán, los valores de sobrepeso y obesidad fueron de 82 % para mujeres y 78.6 % para hombres en edad adulta, en ambos casos mayor a la media nacional.[5]

La obesidad se relaciona con el incremento en el riesgo de padecer algunas enfermedades metabólicas; cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.[6]

Por otra parte, la litiasis urinaria (LU) se define como la presencia de cálculos en el riñón, uréteres, vejiga y/o uretra; es consecuencia de una o varias alteraciones en la composición urinaria que favorecen la cristalización de la orina.[7,8] Es una enfermedad multifactorial en la que pueden estar implicados factores intrínsecos como los genéticos, la raza, la edad, el sexo; y factores extrínsecos como los geográficos, climáticos, alimentarios y los relacionados con actividad laboral, etc.[9-13]

A nivel internacional, se describe que la prevalencia de LU varia significativamente con respecto a la ubicación geográfica, que va del 8 al 19 % en hombres, y de 3 a 5 % en mujeres; a lo largo del tiempo se ha visto un incremento de la prevalencia y la incidencia en países como Alemania, E.U.A, e Irán.[14]

En México, se han efectuado pocos estudios epidemiológicos respecto de la LU. Una encuesta nacional efectuada en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó una prevalencia media de LU, de 2.4/10 000 habitantes; reporta además, que Yucatán ocupa el primer lugar con la frecuencia más alta (5.8/10 000 habitantes). Otro trabajo realizado en población abierta de Yucatán, refiere una prevalencia de 550/10 000 habitantes.[15,16]

La LU se debe a un desequilibrio entre la cantidad de inhibidores (citrato, magnesio) y de promotores (calcio, ácido úrico, fosfatos, oxalatos) de la cristalización en la orina;[17,18] diferentes alteraciones de la composición química de la orina pueden crear un medio

[a]Unidad de Investigación en Enfermedades Renales, Hospital General "Dr. Agustín O´Horán", Servicios de Salud de Yucatán, Mérida, Yucatán, México

Comunicación con: Martha Medina-Escobedo
Teléfono: (999) 930 3320, extensión 45652
Correo electrónico: marthamedinaescobedo@hotmail.com

Resumen

Introducción: Yucatán ocupa el primer lugar en la prevalencia de litiasis urinaria (LU), y supera la media nacional de obesidad (OB). El objetivo del estudio fue conocer si existe una asociación entre la obesidad y las alteraciones metabólicas (AM) en pacientes con LU.
Métodos: mediante un diseño de casos y controles, se estudiaron 197 pacientes con y sin LU. Se midió peso y talla; en orina se cuantificó calcio, fosfato, magnesio, ácido úrico, oxalatos, citratos y sodio.
Resultados: se estudiaron 197 sujetos, 62 hombres y 135 mujeres; 114 sujetos con LU y 83 sin LU. La hiperuricosuria fue más frecuente en pacientes obesos sin LU. La hipocitraturia fue la AM de mayor frecuencia tanto en pacientes con, como sin OB, con y sin LU. Existió una tendencia positiva a un mayor número de AM en función del incremento de peso. Fue significativa la excreción de sodio urinario en los pacientes con OB.
Conclusiones: la obesidad es factor de riesgo para AM en pacientes con LU. Deben implementarse estrategias que concienticen sobre la influencia de la obesidad en la LU, y como ésta puede ser modificada por la alimentación.

favorable para la formación de cálculos renales;[8] esto ocurre cuando la concentración de promotores tales como el oxalato de calcio, fosfato de calcio, acido úrico y cistina es lo suficientemente alta, en combinación con un bajo volumen urinario.[19,20]

Además, se refiere una relación inversa entre el exceso de peso y el pH urinario, es decir, que a mayor grado de obesidad más ácida es la orina, aumentando el riesgo de desarrollar LU; lo anterior, aunado a inadecuados hábitos alimentarios como las dietas ricas en purinas, oxalatos, fosfatos y proteínas, modifican el pH de la orina y, por lo tanto, favorecen la formación de cálculos de acido úrico o fosfato de calcio dependiendo del valor de pH presente.[17,18,21]

Se sabe que un aumento en la excreción de sodio urinario es un factor promotor del incremento en la excreción de calcio urinario, de esta manera aumenta la probabilidad de la formación de LU; el incremento en la excreción de sodio urinario se relaciona con un mayor consumo de sal en la dieta.[22]

El objetivo de este estudio es conocer si existe una asociación entre la obesidad y las alteraciones metabólicas en pacientes con litiasis urinaria.

Métodos

Previa aprobación por el Comité de investigación y ética del Hospital General "Dr. Agustín O´Horán," mediante un diseño de casos y controles, se estudiaron adultos incluidos de forma no probabilística consecutiva. Se consideraron como casos los pacientes con LU, y controles aquellos sin LU. El diagnóstico de LU se confirmó por la presencia de cálculo mayor a 0.5 cm en ultrasonido y/o radiografía; a los sujetos con antecedentes de haber expulsado algún cálculo en un plazo ≤ 7 días anteriores de su inclusión al estudio, se les clasificó con LU. Los controles fueron sujetos sanos, sin antecedentes de alguna enfermedad crónica, o aguda en un plazo ≤ 7 días previos a la inclusión al estudio, que no consumían medicamentos, ni complementos vitamínicos.

Tras la firma de una carta de consentimiento informado, donde se explicó el objetivo del proyecto de investigación, tanto a casos como a controles se les tomaron muestras de sangre y de orina. Se determinaron los valores de la química sanguínea y de biometría hemática como parte de una evaluación inicial; los sujetos con alteraciones en los parámetros normales fueron descartados. Controles con alteraciones en el examen general de orina (proteinuria, hematuria) o en el ultrasonido y/o radiografía (quistes, malformaciones urinarias) fueron eliminados.

Se obtuvo el peso mediante un analizador de composición corporal (modelo TBF 300 A Tanita) y talla (Tallímetro Seca). Posterior a la medición, se clasificó a los sujetos en 3 grupos en función del Índice de Masa Corporal (IMC) (normal, sobrepeso y obesidad) según la NOM-043-SSA2-2012; para fines de la presente investigación se excluyeron a los sujetos con sobrepeso; al no existir criterios de grados de obesidad en sujetos con talla baja, se optó por determinar esta en tres niveles de gravedad, de acuerdo a parámetros similares que los sujetos de talla normal, clasificando por IMC la obesidad grado I ≥ 25, obesidad grado II de 25 a 29.9 y obesidad grado III ≥ 30.

En orina de 24 horas se determinó calcio, fosfato, magnesio, ácido úrico, oxalatos, citratos y sodio. Se consideró como alteración metabólica cualquiera de los siguientes resultados en una muestra de orina de 24 h, a saber: a) hipercalciuria, cuando la medición de calcio urinario tuvo valores superiores a 300 mg/24 h en hombres y 250 mg/24 h en mujeres; b) hiperuricosuria, cuando la medición de ácido úrico urinario fue superior a 750 mg/24 h; c) hiperfosfaturia, cuando el fosfato urinario fue superior a 1300 mg/24 h; d) hipomagnesiuria, cuando el magnesio urinario fue inferior a 17 mg/24 h; e) hiperoxaluria, cuando el oxalato uri-

nario tuvo valores superiores a 45 mg/24 h, y f) hipocitraturia, cuando la excreción de citratos urinarios tuvo valores inferiores a 320 mg/24 h. Cada grupo se subdividió a su vez en subgrupos de peso normal o con obesidad.

Se realizó prueba de *t* de Student para la comparación de muestras independientes, de las características generales y de las medias de excreción de los diferentes analitos en los sujetos de estudio. Se realizó la prueba de Chi cuadrada para comparar las frecuencias de AM entre casos y controles, con un intervalo de confianza de 95 %; se consideró un valor de *p* significativo < 0.05.

El proyecto fue financiado por los Servicios de Salud de Yucatán y la Fundación Mexicana para la Salud Capítulo Peninsular A.C.

Resultados

Se incluyeron 197 sujetos en el estudio. La población estuvo conformada por 62 hombres (31.5 %) y 135 mujeres (68.5 %). Ciento catorce (57.9 %) con LU y 83 (42.13 %) sin LU.

Al analizar las variables generales de los sujetos con LU y compararlo con las de los sujetos sin LU (cuadro I), hubo diferencia significativa en cuanto a la talla ($p = 0.013$), IMC ($p = 0.009$) y en la media de citrato urinario ($p = 0.019$).

Se observó diferencia significativa en la frecuencia de hipocitraturia, tanto pacientes con obesidad (OR: 2.97, IC 95 % 1.36-6.51, $p = 0.008$) como en pacientes con peso normal (OR: 3.72, IC 95 % 1.38-10.03, $p = 0.01$) (cuadro II).

En 54 pacientes (27.4 %) no se observó ninguna AM; 105 (53.3 %) tuvieron al menos una AM, y 38 (19.3 %) tuvieron más de una AM. Al realizar la comparación entre el número de AM con respecto al diagnóstico de IMC normal contra los grados de obesidad, destacó una tendencia positiva a un mayor número de AM en función del incremento de peso (cuadro III).

Al realizar el análisis de otras alteraciones que pueden tener influencia en la formación de cálculos urinarios, se observó diferencia significativa en el número de pacientes con una excreción del sodio urinario ≥ 100 mEq/L, en los pacientes con obesidad (OR = 2.12, IC 95 % 1.12-3.99, $p = 0.009$).

Discusión

La LU es una patología cada vez más frecuente en la población adulta. Existe información que asocia la obesidad con las AM y la LU; este estudio evaluó desde el punto de vista metabólico a adultos con y sin LU.

Hubo predominio del sexo masculino en los pacientes con LU, encontrando una relación de 2.07:1; esta observación puede estar justificada por el interés de las mujeres en la participación en el estudio, por lo que no refleja la relación que pudiera encontrarse en la población general, como lo demuestra un reporte previo realizado en población abierta de Yucatán, donde se menciona que el 6 % de los hombres tuvo LU, comparado con el 5.5 % de las mujeres.[15] El predominio de LU en el sexo masculino (1.4:1) también ha sido referido por otros autores.[8]

Este estudio detectó AM en la mayoría de los sujetos con LU, pero con resultados en la frecuencia por

Cuadro I Análisis comparativo de las características generales de adultos con y sin litiasis urinaria

Parámetros	Con litiasis urinaria *n* = 114 x ± Ds	Sin litiasis urinaria *n* = 83 x ± Ds	*p**
Edad (años)	34.6 ± 11.1	35.3 ± 11.3	0.659
Peso (Kg)	67.910 ± 14.780	65.620 ± 14.910	0.287
Talla (m)	1.53 ± 0.10	1.56 ± 0.09	0.013
IMC (Kg/m^2)	28.9 ± 5.4	26.7 ± 5.9	0.009
Calciuria (mg/24 h)	190.59 ± 103.28	173.40 ± 99.13	0.239
Uricosuria (mg/24 h)	520.3 ± 219.3	526.2 ± 245.9	0.864
Fosfaturia (mg/24 h)	710.7 ± 471.1	673.8 ± 248.9	0.474
Magnesiuria (mg/24 h)	87.8 ± 57.1	90.5 ± 50.0	0.728
Oxalato urinario (mg/24 h)	39.0 ± 17.4	43.7 ± 16.5	0.055
Citrato urinario (mg/24 h)	326.3 ± 229.6	390.3 ± 150.1	0.019

*Prueba de *t* de Student para comparar medias de muestras independientes, valor de *p* significativo < 0.05

Al índice

Cuadro II Análisis comparativo de la frecuencia de las alteraciones metabólicas entre pacientes con obesidad y peso normal, con litiasis urinaria y sin litiasis urinaria

	Obesos *n* = 126 (64 %)			Peso normal *n* = 71 (36 %)		
Alteraciones metabólicas	Con litiasis urinaria *n* = 84 (66.7)[a]	Sin litiasis urinaria *n* = 42 (33.3)[a]	*p**	Con litiasis urinaria *n* = 30 (42.3)[b]	Sin litiasis urinaria *n* = 41 (57.7)[b]	*p**
Hipercalciuria	15 (17.9)[c]	3 (7.1)[c]	0.17	1 (1.4)[c]	5 (7)[c]	0.39
Hiperuricosuria	11 (13.1)[c]	9 (21.4)[c]	0.30	2 (2.8)[c]	1 (1.4)[c]	0.57
Hiperfosfaturia	8 (9.5)[c]	3 (7.1)[c]	0.75	1 (1.4)[c]	0 (0)[c]	0.42
Hiperoxaluria	26 (31)[c]	17 (40.5)[c]	0.32	7 (9.9)[c]	17 (23.9)[c]	0.13
Hipocitraturia	48 (57)[c]	13 (31)[c]	0.008[d]	19 (26.8)[c]	13 (18.3)[c]	0.01[e]
Hipomagnesuria	2 (2.4)[c]	2 (4.8)[c]	0.60	0 (0)[c]	1 (1.4)[c]	1.00

* Prueba de Chi cuadrada, valor de p significativo < 0.05.
a) Porcentaje calculado en función del número total de sujetos con obesidad
b) Porcentaje calculado en función del número total de sujetos con peso normal
c) Porcentaje calculado en base al criterio del principio de la columna
d) OR: 2.97 (IC95% 1.36 - 6.51)
e) OR: 3.72 (IC95% 1.38 - 10.03)

debajo de lo observado por Sesin *et al.* y por Del Valle. Presentar una AM fue el diagnóstico más frecuente, resultado similar a lo reportado por Del Valle, y contrario a lo encontrado por Sesin, en cuyo estudio fue más frecuente encontrar dos AM asociadas;[8,23] asimismo, diferente a lo reportado por Sesin, se encontró que en los pacientes con LU y OB, la AM más frecuentes fue la hiperuricosuria (13.3 %), a diferencia del presente estudio que encontró mayor frecuencia de hipocitraturia (57 %).[23]

La frecuencia de hipocitraturia en la población con LU fue mayor a lo reportado en otras publicaciones, como la de Amaro *et al.* en Brasil,[24] esto podría deberse, en parte, al polimorfismo Ala62Thr en el gen *ZNF365*, que condiciona hipocitraturia, observado en población yucateca.[25] Además, existen otros factores que influyen en la disminución de la excreción de citratos en la orina, como los son el elevado consumo de sodio y el alto consumo de proteínas de origen animal,[26] ambos relacionados también con la obesidad.[27] Lo anterior, aunado a la hiperuricosuria y la hipocitraturia aumenta la probabilidad de presentar LU.

Por otra parte, se ha referido que los sujetos con obesidad presentan medias de excreción de sodio superiores de forma significativa a la de aquellos sujetos con peso normal y con sobrepeso;[28] con respecto a ello, en este trabajo se observó que la frecuencia de personas con excreción de NaU ≥ 100 mEq/L fue mayor en los obesos. Esto puede deberse a una mayor

Cuadro III Análisis comparativo del número de alteraciones metabólicas observadas en los sujetos de estudio, en función del IMC, clasificándolos en peso normal y los grados de obesidad

Alteración metabólica	Peso Normal *n* = 71 (36)[a]	Obesidad G I *n* = 79 (40.1)	Obesidad G II *n* = 31 (15.7)	Obesidad G III *n* = 16 (8.1)	Total *N* = 197 (100 %)
Ninguna	39 (54.9)[b]	10 (12.7)[b]	2 (6.5)[b]	3 (18.8)[b]	54 (27.4)[b]
Una	22 (31.0)[b]	53 (67.1)[b]	20 (64.5)[b]	10 (62.4)[b]	105 (53.3)[b]
Más de una	10 (14.1)[b]	16 (20.2)[b]	9 (29.0)[b]	3 (18.8)[b]	38 (19.3)[b]
Valor de *p*		< 0.001[c]	< 0.001[d]	0.01[e]	

* Prueba de Chi cuadrada, valor de *p* significativo < 0.05.
a) Porcentaje calculado en función del número total de sujetos
b) Porcentaje calculado en función del número de sujetos del inicio de columna
c) OR: 8.41 (IC95 % 3.74-18.93)
d) OR: 17.67 (IC95 % 3.91-79.78)
e) OR: 5.28 (IC95 % 1.38-20.16)

frecuencia en la ingestión de alimentos ricos en sodio por parte de las personas con exceso de peso.

Los hallazgos del estudio para la población yucateca son de especial importancia, ya que la OB es un problema de gran magnitud en el estado; asimismo, dado que la concepción de la OB está basada en la "hermosura" (en Yucatán, a las personas obesas se les considera "hermosas");[29] y, a que se refieren factores genéticos y alimentarios que predisponen a la formación de LU, el problema se agrava.[5,11,12,28]

Este trabajo evaluó a pacientes que acudían a un solo hospital, por lo que es recomendable, en el caso de investigaciones futuras, incluir a un número mayor de personas provenientes de otros centros hospitalarios, de manera que permita una representación más precisa de lo que ocurre en el estado.

Es conveniente realizar estudios que determinen los hábitos alimentarios que favorecen las diversas alteraciones metabólicas observadas en la orina de los sujetos con obesidad. Además, es pertinente implementar estrategias educativas que modifiquen el concepto de salud-enfermedad en la población de Yucatán con respecto a la obesidad; de manera tal, que se informe a la población sobre el efecto de la obesidad en el incremento del número de AM que favorecen el aumento del riesgo para la formación de cálculos en las vías urinarias, y de cómo estas pueden ser modificadas con el apego a una buena alimentación.

En conclusión, los resultados muestran que en la población de estudio la media de IMC fue mayor en los pacientes con LU; asimismo, la obesidad fue más frecuente y de mayor grado en estos mismos pacientes. Se observó que a mayor grado de obesidad, mayor número de AM y mayor riesgo de LU. Finalmente, fue mayor el número de sujetos con sodio urinario aumentado en pacientes con obesidad, lo que conlleva mayor riesgo para la formación de cálculos en vías urinarias. Por todo lo anterior podría establecerse una relación entre la obesidad y las alteraciones metabólicas que promueven la formación de cálculos en la vía urinaria.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
2. Reyes M. Características inflamatorias de la obesidad. Rev Chil Nutr. 2010;37(4):498-504.
3. Velázquez E. Retiro de la sibutramina. Un paso atrás en el tratamiento de la obesidad. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2011; 9: Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102011000100001.
4. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Yucatán. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
6. Rodríguez-Rodríguez E, López-Plaza B, López-Sobaler AM, Ortega RM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. Nutr Hosp. 2011;26(2):355-63.
7. Grases F, Costa-Bauza A, Prieto RM. Renal lithiasis and nutrition. Nutrition Journal. 2006;5(1):23.
8. Del Valle EE, Spivacow FR, Zanchetta R. Alteraciones metabólicas en 2612 pacientes con Litiasis renal. MEDICINA (Buenos Aires). 1999;59(5):417-22.
9. Alapont F, Gálvez J, Varea J, Colome G, Olaso A, Sánchez J. Epidemiología de la Litiasis Urinaria. Actas urológicas españolas 2001;25(5):341-9.
10. Boix C, López-Torres J, Álvarez L, Vázquez M, Romero E, Jiménez M, et al. Litiasis Renal. Revista Clínica de Medicina de Familia. 2007;2(1):32-8.
11. Worcester E, Coe F. Nephrolithiasis. Prim Care. 2008;35(2):369–vii.
12. Negri AL, Spivacow FR, del Valle EE. La dieta en el tratamiento de la litiasis renal. Medicina (Buenos Aires) 2013;73(3):267-71.
13. Atan L, Andreoni C, Ortiz V, Silva E, Pitta R, Atan F, et al. High kidney stone risk in men working in steel industry at hot temperatures. Urology. 2005;65(5): 858-61.
14. Trinchieri A. Epidemiology of urolithiasis: an update. Clin Cases Miner Bone Metab. 2008;5(2):101-6.
15. Medina-Escobedo M, Zaidi M, Real-de Q, Orozco-Rivadeneyra S. Prevalencia y factores de riesgo en Yucatán, México, para litiasis urinaria. Salud Pública Mex. 2002;44(6):541-5.
16. Gómez F, Reyes G, Espinosa L, Arellano H, Morales M, Gómes R. Algunos aspectos epidemiológicos de la litiasis renal en México. Cirugía y cirujanos. 1984; 52(6):365-72.
17. Villanueva-Jorge S, Medina-Escobedo M, Arcos-Díaz A, Martín-Soberanis G. Excreción de oxalatos y citratos en pacientes adultos con litiasis urinaria. Bioquimia. 2007;32(4):134-40.
18. Hall P. Nefrolitiasis: tratamiento, causas y prevención. Rev Metab Óseo y Min. 2011;9(1):31-9.
19. López M, Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis. Pediatr Nephrol. 2010;25(1): 49-59.
20. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M, et al. Guía clínica sobre la urolitiasis: European Association of Urology; 2010.
21. Rodrigo-Orozco B, Carolina-Camaggic M. Evaluación metabólica y nutricional en litiasis renal. Rev Med Clin Condes. 2010;21(4):567-77.
22. Luzardo L, Sottolano M, Lujambio I, Boggia J, Barindelli A, Noboa O. Aproximación clínica al consumo de sodio. Rev Med Urug. 2011 27(4):228-35.
23. Sesin J, Sesin A, Ruiz-Pecchio A, Actis G, Ponte M, Meunier E, et al. Litiasis renal en pacientes con sobrepeso y obesidad. Nefrología Argentina. 2012; 12(1):40-7.
24. Amaro C, Goldberg J, Amaro J, Padovani C. Metabolic assessment in patients with urinary lithiasis. International Braz J Urol. 2005;31(1):29-33.
25. Medina-Escobedo M. Evaluación de los polimorfismos en los genes ZNF365, VEGF y VDR en pacientes con litiasis urinaria y su asociación con la respuesta al tratamiento con citrato de potasio. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara; 2008.
26. Jiménez Á, Arrabal M, Miján J, Hita E, Palao F, Zuluaga A. Efecto del citrato potásico en la profilaxis de la litiasis urinaria. Arch Esp de Urol. 2001;54(9):1036-46.
27. OMS. Obesidad y sobrepeso. OMS; 2012 [cited 2013]; Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/.
28. Dickinson F. Migration and socioeconomic status as sources of variation in the female biological status and reproductive pattern in Yucatan, Mexico. Polonia: Academia de Ciencias de Polonia; 1992.
29. Rosales A. Género, cuerpo y sexualidad, un estudio diacrónico desde la antropología social, concepciones relativas al género, el cuerpo y la sexualidad en culturas mayas y nahuas prehispánicas y coloniales, y en contextos étnicos minoritarios contemporáneos. México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2006.

Al índice

Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos

Ana Carolina Sepúlveda-Vildósola,[a] Esmeralda Piedra Buena-Muñoz,[b] Irving Partida-Justo,[d] Ileana Campos-Lozada[c]

Rethinking the surgical approach to intestinal obstruction surgery in neonates. Experience of a third-level hospital

Background: Choosing laparotomy incision (transverse or midline) depends on the area that needs to be exposed, the urgency of the procedure, and the surgeon's preference. In the Hospital de Pediatría of the Centro Médico Nacional Siglo XXI of the IMSS, the traditional approach is performed by midline in these patients. Our objective was to determine if the midline approach is safe for handling neonates undergoing laparotomy for intestinal obstruction.
Methods: A retrospective study included all neonates who underwent laparotomy for intestinal obstruction by midline approach in the period from January 2010 to January 2012.
Results: 34 patients were studied. 88.2 % were urgency procedures; surgery time was more than 120 minutes. Surgical bleeding in all patients was less than 20 milliliters. Complications were found in 44 % of patients, of which the most frequent was infection (29 %) and wound dehiscence (20 %). As for respiratory complications, 32.4 % had atelectasis and 14.7 %, pneumonia. 14.7 % had incisional hernia at one year.
Conclusions: The frequency of immediate and non-immediate post-surgical complications is higher than those reported in the literature with transverse approach. The frequency of post-incisional hernia at one year is similar to that reported with the latter approach.

Keywords | **Palabras clave**
Pediatrics | Pediatría
Infant, newborn | Recién nacido
Postoperative complications | Complicaciones posoperatorias
Hernia | Hernia

Recibido: 14/08/2014 **Aceptado:** 26/01/2015

La oclusión intestinal es una de las principales patologías quirúrgicas durante la etapa neonatal.[1] Su diagnóstico correcto y rápido aún persiste como un desafío para la habilidad de clínicos y cirujanos. La supervivencia global de estos pacientes ha aumentado a cerca de un 90 % gracias al manejo oportuno y a los cuidados especiales brindados después de un evento quirúrgico.[2]

Las cinco principales causas de oclusión intestinal en el neonato son: enterocolitis necrosante, atresia intestinal (yeyuno–íleon), enfermedad meconial (íleo meconial, tapón meconial, peritonitis meconial), enfermedad de Hirschsprung y malrotación intestinal (bandas de Ladd, vólvulo intestinal, errores en la fijación y rotación intestinal). Dichas patologías pueden condicionar de manera secundaria un abdomen agudo, el cual se define como aquel síndrome inducido por una amplia variedad de condiciones patológicas, el cual requiere de manejo médico de urgencia o en muchas ocasiones manejo quirúrgico.[3]

La elección de una incisión para laparotomía depende del área que necesite ser expuesta, la urgencia que amerite el procedimiento y las preferencias personales del cirujano.[4]

En estudios con pacientes en edad adulta, los resultados, en su mayoría, apoyan el abordaje por incisión transversa. Autores como Proske,[5] Inaba,[6] Lindgren,[7] Grantcharov[8] y Bichenbach[9] apoyan el abordaje transverso para procedimientos como cirugía de páncreas, estomago o hemicolectomía, al reportar una mejor función pulmonar postquirúrgica, y la reducción del riesgo de complicaciones pulmonares, así como menos dolor y menores requerimientos de analgesia, y posibilidad de oclusión intestinal como complicación tardía disminuída. Waldhausen[10] reportó menor índice de dehiscencia en menores de un año con abordaje por incisión transversa. Otras ventajas reportadas con el abordaje transverso son menor tiempo de cirugía, mejores posibilidades de extensión de la incisión, por lo que se recomienda en casos de urgencia o en casos en que no exista un diagnostico de certeza, y puede

[a]Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud, UMAE Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI
[b]Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Pediátrico La Villa, Secretaría de Salud del Distrito Federal
[c]Departamento de Cirugía de Alta Especialidad, UMAE Hospital Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI
[d]Departamento de Cirugía Pediátrica, HGR 2 Villa Coapa
[a,c,d]Instituto Mexicano del Seguro Social

Distrito Federal, México

Comunicación con: Esmeralda Piedra Buena-Muñoz
Teléfono: (55) 5627 6900
Correo electrónico: nejiux@hotmail.com

Resumen

Introducción: la elección de una incisión para laparotomía depende del área que necesite ser expuesta, la urgencia del procedimiento y las preferencias del cirujano. En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, tradicionalmente se realiza abordaje por línea media en estos pacientes. Nuestro objetivo fue determinar si el abordaje por línea media es seguro para el manejo de neonatos sometidos a laparotomía por oclusión intestinal.
Métodos: estudio retrospectivo que incluyó a todos los neonatos sometidos a laparotomía por oclusión intestinal mediante abordaje por línea media, en un período comprendido entre enero 2010 a enero 2012.
Resultados: se estudiaron 34 pacientes. El 88.2 % de los procedimientos fueron de urgencia. Se encontraron complicaciones en 44 % de los pacientes, de las cuales las más frecuentes fueron: infección y dehiscencia de herida. Dentro de las complicaciones respiratorias, el 32.4 % presentó atelectasia y el 14.7 %, neumonía. Tuvieron hernia postincisional al año el 14.7 %. Ninguna de las variables del paciente o la cirugía fueron estadísticamente significativas para el desarrollo de complicaciones. Se presentaron más complicaciones en los procedimientos de urgencia, en pacientes menores a 2000 gramos y con tiempos quirúrgicos mayores a 120 minutos.
Conclusiones: la frecuencia de complicaciones inmediatas y mediatas posteriores al evento quirúrgico son mayores a las reportadas en la literatura con abordaje transverso. La frecuencia de hernia postincisional al año es similar a lo reportado con éste último abordaje.

ser cosméticamente más aceptable.[11] De manera consensuada se recomienda la incisión transversa en cuadrante superior derecho para lesiones de duodeno, en cuadrante inferior derecho para lesiones en íleon y colon, o transversa superior en los casos donde existe duda sobre el sitio afectado.[12,13] Fassiadis reporta menor incidencia de hernia postincisional en laparotomía transversa para la reparación de aneurismas de aorta abdominal.[14] Otros autores reportan complicaciones como dehiscencia de herida en 1 a 3 % e infección de la misma en 3 a 19 %.[15] La tasa de hernias postincisionales a un año del postquirúrgico se estima entre 9 a 20 %[16,17] y se refiere que dicha complicación es la más común a largo plazo derivada de las laparotomías a nivel general.[18]

Sin embargo, en la población pediátrica, específicamente en el grupo de neonatos, esta recomendación no es tan clara, debido a las diferencias anatómicas en el eje mayor abdominal, que, en el caso del neonato y lactante, es mayor en sentido transverso que en sentido vertical. Especialmente en el paciente neonatal es sabido que cuenta con un diámetro mayor transverso que en sentido cefalocaudal, que la respiración es toracoabdominal y que requiere de los músculos rectos abdominales para una adecuada mecánica de la ventilación, por lo que la distensibilidad pulmonar se ve afectada por el dolor durante el postquirúrgico. Además de que la cicatrización es más tardía en el abordaje por línea transversa y se tiene un mejor control de hemostasia en el abordaje por línea media por incidir sobre la región media de las aponeurosis, zona por demás, avascular.

El abordaje transverso o en línea media obedece a escuelas quirurgicas y tradiciones hospitalarias, sin que exista un análisis sobre cual resulta más eficaz y seguro. En nuestro hospital, tradicionalmente se realiza abordaje mediante incisión media supra e infraumbilical, ya que esto permite una adecuada exposición de todas las vísceras abdominales, mayor control respecto a la hemostasia por una mayor visión y manipulación de contenido abdominal.[19] Anualmente se recibe un promedio de 60 pacientes neonatales con patología oclusiva intestinal meritoria de manejo quirúrgico. El objetivo de este trabajo es conocer si el abordaje por linea media es segura para el manejo de la oclusión intestinal en neonatos.

Métodos

Estudio retrospectivo, analítico, longitudinal, aprobado por el Comité Local de Investigación y Etica con número R-2013-3603-35. Se incluyeron todos los neonatos con diagnostico de oclusión intestinal secundario a cualquier patología, abordados por laparotomía mediante incisión en línea media, que hayan sido atendidos en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS entre enero de 2010 y enero de 2012. Se excluyeron aquellos pacientes con laparotomías subsecuentes, con desnutrición, con cardiopatías complejas o que cursaran con sepsis previo a la intervención quirúrgica. Se midieron las siguientes variables: sexo, peso, edad gestacional, sangrado transquirúrgico, dolor postquirúrgico, infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de herida quirúrgica, hernia postincisional, tiempo de estancia hospitalaria, apoyo ventilatorio, presencia de atelectasia o neumonía nosocomial, y uso de profilaxis antimicrobiana.

Las variables se resumieron mediante porcentajes. Se determinaron las medianas, y percentiles 25 y 75 dada la distribución de las variables. Se calculó Chi cuadrada para analizar la asociación entre variables cualitativas.

El estudio se considera sin riesgo de acuerdo con la Ley General de Salud. Se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos. El proyecto no requirió de apoyo financiero.

Resultados

Durante el periodo de estudio se operaron 42 pacientes neonatos por oclusión intestinal, se descartó incluir en el estudio a ocho por no contar con el expediente completo, analizando finalmente los datos de 34 pacientes.

En relación al diagnóstico prequirúrgico, 55.9 % fue el de atresia intestinal, 26.5 % fueron por enterocolitis necrosante, 8.8 % peritonitis meconial, y 2.9 % íleo meconial, invaginación yeyunoileal e isquemia intestinal, respectivamente. Hubo un relación casi igual de hombres que mujeres. En relación a la edad gestacional, el 50 % fueron mayores a 36 semanas, y solo 14.7 % fueron menores a 31 semanas. El 73.5 % de los niños pesó mas de 2 kilos.

La mayoría de las cirugías fueron de urgencia. La mediana de tiempo quirúrgico sobrepasó por poco las dos horas y, en general, el sangrado fue poco ya que todos los pacientes tuvieron menos de 20 cm^3. La mediana de días que requirieron de ventilación mecánica asistida fue de tres, y los mismos días de analgesia. El tratamiento analgésico empleado fue buprenorfina y ketorolaco, solos o combinados, a dosis de 1 a 2 mcg/Kg/día en 3 aplicaciones durante el primer día y el segundo día de 0.5 a 1 mcg/Kg/día en 3 aplicaciones. Todos los pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana, tres pacientes la recibieron solo un día, 30 pacientes durante tres días y un paciente 10 días.

Los pacientes permanecieron una mediana de 19 días hospitalizados. La mediana de complicaciones fue un evento, desde cero complicaciones hasta máximo cuatro (cuadro I).

Las complicaciones postquirúrgicas se enlistan en el cuadro II. Hubo un 44.1 % de complicaciones derivadas de la cirugía (n = 15). Las complicaciones inmediatas fueron diez pacientes con infección de la herida (29 % del total de pacientes) y ocho presentaron dehiscencia (20 % del total). Cabe resaltar que nueve de estas infecciones fueron superficiales y se presentaron después de las 72 horas intrahospitalarias, una infección se reportó como profunda y se identificó en la segunda semana intrahospitalaria. Respecto

Cuadro I Características de los pacientes y la hospitalización

		n	%	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Sexo	Masculino	16	47.1			
	Femenino	18	52.9			
Edad gestacional				35.5	32	37
28-31 semanas		5	14.7			
32-35 semanas		12	35.3			
36-39 semanas		17	50			
Peso al nacer (gramos)				2150	1987.5	2500
2000 o más		25	73.5			
Menos de 2000		9	26.5			
Tipo de cirugía						
Urgencia		30	88.2			
Programada		4	11.8			
Tiempo quirúrgico				125	91.25	145
Menor a 2 h		14	41.2			
Mayor a 2 h		20	58.8			
Sangrado transquirúrgico (cm^3)						
0 a 9		19	55.7			
10 a 20		15	44.1			
Ventilación mecánica asistida (días)				3	2	5
Analgesia (días)				3.5	2	4
3 o menos		30	88.2			
4 o más		4	11.8			
Estancia intrahospitalaria (días)				19	14	23.5
Número de complicaciones				1	0	2

Al índice

a las dehiscencias, todas se presentaron después de las 72 horas, pero dentro de la primera semana. La hernia postincisional al año de la cirugía se identificó en 14.7 % de los pacientes (n = 5).

Respecto a las complicaciones no quirúrgicas, se presentaron once pacientes con atelectasia (32.4 % del total), tres se presentaron en los primeros cinco días del postquirúrgico y las restantes ocho a partir del quinto día. Cinco pacientes (14.7 % del total) desarrollaron neumonia a partir del día 14 posterior al evento quirúrgico.

Ninguna variable inherente al paciente o a la cirugía mostraron significancia estadística al intentar asociarse con el desarrollo de complicaciones (cuadro III). Sin embargo, llama la atención que se presentó un mayor número de complicaciones en los procedimientos realizados de urgencia que en los procedimientos electivos (ocho frente a dos, respectivamente). Se presentaron más complicaciones en casos de atresia yeyunoileal seguidos de enterocolitis necrosante. Con respecto a la edad gestacional, los pacientes con mayor número de complicaciones fueron aquellos menores a 36 semanas de gestación. Los dos pacientes que mostraron un peso menor a 2000 gramos presentaron más de 2 complicaciones. También se puede apreciar que los pacientes que presentan mayor número de complicaciones son aquellos cuyo tiempo quirúrgico rebasó los 120 minutos.

Analizando los días de ventilación mecánica asistida con la presencia de dehiscencia, encontramos que todos los pacientes que tuvieron dehiscencia de la herida quirúrgica mantuvieron apoyo ventilatorio por más de 24 horas, mientras que ninguno de los pacientes que fueron extubados en las primeras 24 horaspresentaron esta complicación; a pesar que dichos resultados no mostraron significancia estadística (p = 0.419), clínicamente se encuentra relevancia, ya que la venitlación mecánica asistida pudiera estar incrementando la presión intrabdominal y contribuir a la presencia de dicha complicación.

De la misma forma, asociando los días de apoyo ventilatorio mediante canulación orotraqueal con la presencia de complicaciones respiratorias, encontramos que de 16 pacientes que presentaron dichas complicaciones (atelectasia y/o neumonía), todos permanecieron intubados por más de 24 horas; a pesar de no tener significancia estadística (p = 0.195), tiene gran significancia clínica.

Buscando asociación entre el tiempo quirúrgico y la presencia de infección, se encontró que el 70 % de los pacientes que presentaron infección tuvieron un tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos, en comparacion con solo 30 % de pacientes con infección con tiempo quirúrgico menor a 2 horas (p = 0.285). Cabe resaltar que el paciente que presentó la infección de herida profunda tuvo tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos.

Cuadro II Tipo de complicaciones

	Sí	No	%
Complicaciones quirúrgicas			
Total	15	19	44
Infección*	10	24	29.4
Dehiscencia*	8	26	23.5
Hernia postincisional al año	5	29	14.7
Complicaciones no quirúrgicas	16	18	47
Atelectasia	11	23	32.3
Neumonía	5	29	14.7

*Ocho pacientes presentaron infección + dehiscencia

Discusión

Históricamente, en nuestro hospital se ha utilizado el abordaje por línea media para el manejo de recién nacidos con patología intestinal quirúrgica, sin que exista un claro fundamento científico que lo respalde. Esta práctica ha sido promovida por preferencias particulares, refiriendo una mayor exposición de los órganos abdominales y menor sangrado transqurúrgico.[19] Otros estudios demuestran ventaja con este abordaje al tener mayor posibilidad de extender la herida.[8]

Sin embargo, estudios recientes han demostrado menor tasa de complicaciones, menores requerimientos analgésicos y de apoyo ventilatorio con el abordaje transverso. La explicación técnica es que en el abordaje por linea media, la incisión incluye piel, tejido celular y la línea alba, que es la unión de las aponeurorsis de los músculos transversos y recto anterior, teniendo una línea de resistencia débil por ser un único plano de sutura. De ello se deriva que los procesos infecciosos en piel y tejido celular puedan comprometer con mayor facilidad su integridad, favoreciendo la dehiscencia y evisceración que incluso pudiera poner en riesgo la vida del paciente.

En contraste, el abordaje transverso incide piel, tejido celular, recto anterior, oblicuos, transverso y línea

Cuadro III Asociación de distintas variables con la presentación de complicaciones

	p
Tipo cirugía	0.219
Diagnóstico	0.620
Edad gestacional	0.323
Peso	0.870
Tiempo quirúrgico	0.420

alba, con mayor riesgo de sangrado, pero con mayor resistencia al requerir sutura de los 3 planos musculares. Es por ello que quisimos analizar nuestra experiencia y compararla con lo reportado en la literatura.

Nuestros hallazgos demuestran que el número de complicaciones, en general, es mayor al reportado por los autores que recomiendan la incisión transversa. Proske[5] refiere una frecuencia general de complicaciones del 20 % y mortalidad de 4 %. Cabe mencionar que ninguno de nuestros pacientes falleció.

Nuestra frecuencia de dehiscencia de la herida quirúrgica fue de 23.5 %, mucho mayor a la reportada por Brown,[11] quien reporta un 1 a 3 % de esta complicación, y Waldhausen[10] (0.24 % para el abordaje transverso y de 1.74 % para el abordaje por línea media [$p < 0.001$]). Un factor que pudiera explicar estos hallazgos es la experiencia del cirujano que, en nuestro caso, incluye médicos en distintas etapas de formación, así como médicos con mayor número de años de práctica. Sin embargo, esta variable no fue analizada en nuestro estudio.

Respecto a la hernia postincisional, nuestra frecuencia fue del 14.7 %, cifra similar a la reportada por Brown[11] del 20 %. Sin embargo, dos revisiones sistemáticas realizadas por Grantcharov[8] y Bickenbach[9] demuestran mayor riesgo de dehiscencia con abordaje por línea media en comparación con transversa (OR de 1.68 (95 % IC 1.10-2.57; $p = 0.02$ y RR = 1.77 [95 % IC 1.09 a 2.8] respectivamente).

Respecto al uso de analgésicos, nuestros pacientes requirieron, en general, menos de 72 horas de apoyo con analgésicos (buprenorfina y ketorolaco). Sin embargo no es posible contrastar estos requerimientos de analgesia con otros abordajes, ya que el diseño de nuestro estudio no lo permite, y cabe destacar que la medición del dolor en un recién nacido es mucho mas complejo que en un paciente adulto. En general, diversos autores han demostrado menor dolor postoperatorio con incisión transversa, así como menores requerimientos de dosis analgésica al comparar ambas incisiones. Por ejemplo, Lindgren[7] reporta un menor requerimiento en las dosis analgésicas por incisión transversa (50 ± 7.9 mg), que por línea media (85 ± 9.8 mg) ($p < 0.05$). Bickenbach[9] también reporta un menor requerimiento en las dosis de analgésico postquirúrgico (morfina) en pacientes abordados por incisión transversa. Por último, Inaba[6] documenta disminución en el dolor postquirúrgico y menor número de dosis requeridas en pacientes con incisión transversa frente a línea media (3.3 ± 0.2 frente a 2.9 ± 0.2).

Nuestros resultados demuestran una frecuencia de infección muy superior a lo reportado por otros autores, incluso para la incisión por linea media. Inaba[6] refiere una frecuencia de infección de herida quirúrgica muy similar en ambos abordajes (5 % para línea media frente a 5.1 % para transversa). Estos resultados son similares a los reportados por Proske,[5] quien informa una incidencia de infección de herida quirúrgica de 4 % para línea media en contraste con 2 % para transversa ($p < 0.05$). Es necesario, pues, hacer una revisión profunda respecto a este problema en nuestro hospital. En primer lugar, pareciera existir una falta de unificación de criterios respecto al empleo de profilaxis antimicrobiana y a la duración de la misma, esto aunado a la participación de personal diverso que se ve involucrado con la manipulación de las heridas quirúrgicas. Por ello, recomendamos una cobertura antimicrobiana con betalactámico y aminoglucósido (o incluso monoterapia con carbapenémico), especialmente en cirugías contaminadas (como lo son la mayoría de las laparotomías de urgencia), y consideramos necesario continuar dicho apoyo hasta por diez días, como lo recomiendan las Guías para la Selección de terapia antimicrobiana en niños de las Clínicas Pediátricas de Norteamérica,[20] al que deberán apegarse los diversos especialistas que intervienen en el manejo de estos pacientes.

Las complicaciones respiratorias en nuestro estudio también fueron más altas respecto a lo reportado por la literatura mundial. Nuestros hallazgos reportan una frecuencia de neumonía de 14.7 %, cifra mucho mayor que la reportada por Inaba[6] (6.5 % para linea media frente a 1.5 % para abordaje transverso) ($p < 0.05$). Cabe mencionar que, en la actualidad, las neumonías asociadas a ventilador representan el tercer lugar como causa de infección nosocomial, lo que constituye un problema durante la atención de los pacientes y por ello es importante promover la extubación temprana de los pacientes.

Por el diseño de nuestro estudio no fue posible analizar las variables ventilatorias con las que se manejaron los pacientes, ya que lamentablemente no siempre se reportan en las notas de los expedientes de los pacientes. Sin embargo, Bickenbach[9] y Proske[5] demuestran menor repercusión en la función pulmonar postquirúrgica y disminución de la FEV1 con el abordaje transverso.

A pesar de que la muestra de pacientes es pequeña y las comparaciones no resultan significativas, el número tan importante de complicaciones deben hacernos reconsiderar nuestra preferencia para el abordaje quirúrgico por línea media para estos pacientes. Sugerimos, para tener resultados más concluyentes, realizar un estudio experimental aleatorio para determinar la seguridad de uno u otro abordaje en nuestro medio.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Al índice

Referencias

1. Domínguez VJ, Domínguez OJ. Protocolo del abdomen agudo en la infancia. Bol Pediatr 1999; 39 (168): 112-21.
2. Martínez FM, Cannizzaro C, Rodríguez S, Rabasa C. Neonatología Quirúrgica. Buenos Aires: Grupo guía 2004: 86-90.
3. Ghritlaharey RK, Budhwani KS, Shrivastava DK. Exploratory laparotomy for acute intestinal conditions in children. A review of 10 years of experience with 334 cases. Afr J Paediatr Surg 2011; 8 (1):62-9.
4. Burger JW, Riet MV, Jeekel J. Abdominal incisions: Techniques and postoperative complications. Scandinavian Journal of Surgery 2002; 91 (4):315-21.
5. Proske JM, Zieren J, Müller JM. Transverse versus Midline incision for upper abdominal surgery. Surg Tod 2005; 35 (2): 117-21.
6. Inaba T, Okinaga K, Fukushima R, Linuma H, Ogihara T, Ogawa F et al. Prospective randomized study of two laparotomy incisions for gastrectomy: midline incision versus transverse incision. Gastr Ca 2004; 7 (3): 167-71.
7. Lindgren PG, Nordgren SR, Öresland T, Hultén L. Midline or transverse abdominal incision for right-sided colon cancer –a randomized trial-. Colorectal Dis 2001; 3 (1): 46-50.
8. Grantcharov TP, Rosenberg J. Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery. Eur J Surg 2001; 167 (4): 260-7.
9. Bickenbach KA, Karanicolas PJ, Ammori JB, Jayaraman S, Winter JM, Fields RC, et al. Up and down or side to side? A systematic review and meta-analysis examining the impact of incision on outcomes after abdominal surgery. Am J Surg 2013; 206 (3): 400-9.
10. Waldhausen JH, Davies L. Pediatric postoperative abdominal wound dehiscence: transverse versus vertical incisions. J Am Coll Surg 2000; 190 (6): 688-91.
11. Brown SR, Goodfellow PB. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Oct; 19 (4): CD005199.
12. Glover DM, Barry FM. Intestinal obstruction in the newborn. Annals of Surgery 1949; 130 (3): 480-509.
13. Millar AJ, Rode H, Cywes S. Intestinal Atresia and Stenosis, in Pediatric Surgery 4th Ed. Elsevier Saunders 2005; 30: 416-34.
14. Fassiadis N, Roidl M, Hennig M, South LM, Andrews SM. Randomized clinical trial of vertical or transverse laparotomy for abdominal aortic aneurysm repair. Br J Surg 2005; 92 (10): 1208-11.
15. Albertsmeier M, Seiler CM, Fischer L, Baumann P, Hüsing J, Seidlmayer C, et al. Evaluation of the safety and efficacy of MonoMax suture materialfor abdominal wall closure after primary midline laparotomy -a controlled prospective multicentre trial: ISSAAC [NTC 005725079]. Langenbecks Arch Surg 2012; 397 (3): 363-71.
16. Seiler CM, Bruckner T, Diener MK, Papyan A, Golcher H, Seidlmayer C, et al. Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial. Ann Surg 2009; 249 (4): 576-82.
17. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes. Br J Surg 1985; 72 (1): 70-71.
18. Seiler CM, Diener MK. Which abdominal incisions predispose for incisonal hernias? Der Chirurg 2010; 81 (3): 186-91.
19. Franco GM, Aguilar SE. Enterocolitis Necrosante, en Clínicas quirúrgicas de la Academia Mexicana de Cirugía. Corinter 2006 (10): 53-60.
20. Pong AL, Bradley JS. Guidelines for the Selection of Antibacterial Therapy in Children. Pediatr Clin of North Am 2005; 52 (3): 869-94.

Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria

Carolina Muñoz-Dávila,[a] Diana Beatriz Rangel-Peniche[b]

Dietary training for school food service providers in support of the Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria

Background: To address the problem of overweight and obesity in Mexico, in 2010 the Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria was published. At school level, food service providers were considered essential to comply with certain commitments. The goal of this intervention was to train school food service providers in school eating establishments (SEE) as to the criteria in the general guidelines for the sale and distribution of food in schools of basic education.
Methods: 13 SEE in San Luis Potosi participated. Based on an initial diagnosis, a class-workshop of 5 sessions was designed. Knowledge regarding food was evaluated at the beginning and end of the sessions. The percentage of adherence regarding general hygiene and food preparation and distribution was obtained at the beginning, one month, and two months post-intervention.
Results: School food service providers had little knowledge on the objectives of the Acuerdo in food groups and combination, as well as reading labels; there were significant changes in the last two after intervention. The initial percentage of overall hygiene compliance was 60 %, with an increase of almost 20 % post-training. The preparation and distribution of food did not show significant changes.
Conclusions: School food service providers acquired knowledge about the guidelines that a SEE comply with, without putting them into practice, given the economic impact that it implies.

Keywords	Palabras clave
Feeding	Alimentación
Food habits	Hábitos alimentarios
Health education	Educación en salud
Mexico	México

Recibido: 04/09/2014 **Aceptado:** 14/10/2014

En los últimos 20 años el sobrepeso y la obesidad se han incrementado drásticamente en nuestro país. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en escolares fue del 34.4 %, ligeramente menor que el 34.8 % reportado en la encuesta del 2006.[1]

El exceso de peso ha favorecido que las enfermedades no trasmisibles como la diabetes tipo 2 y las cardiovasculares, antes propias de adultos, se manifiesten ahora en niños. Es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS), invitó en el 2004 a los gobiernos de todo el mundo a promover en los planteles escolares una alimentación saludable y a abordar temas básicos en materia de salud. Se sugirió también que se limitara la oferta de alimentos con alto contenido de sal, azúcar y grasa y que se incrementara el consumo de frutas, verduras, cereales integrales y el consumo de agua potable.[2]

Dada la prevalencia de obesidad en México, fue necesaria una política nacional en la cual se reconociera esta problemática como multifactorial. Es así que en enero del 2010 la Secretaría de Salud, la Secretaría de Educación Pública y otros representantes del sector público, social y privado, publicaron el "Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: estrategia contra el sobrepeso y la obesidad" (ANSA).[3] El 19 de agosto del mismo año se firmó el "Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar (ECE) de los planteles de educación básica".[4] En estos lineamientos se establecieron los criterios que regularían los alimentos y bebidas a expender en los ECE.

Puesto que los niños permanecen entre 4 y 5 horas al día en escuelas primarias federales o estatales,[5] las instituciones educativas son lugares apropiados para llevar a cabo la práctica de la salud alimentaria. Se considera que los ECE, tiendas, cooperativas y los espacios o centros de expendio, son puntos clave para el fomento de hábitos alimentarios adecuados; en ellos se deberán de ofrecer alimentos y bebidas saludables, así como refrigerios que cumplan con un adecuado equilibrio nutrimental, conforme a lo estipulado en los lineamientos.[4] Dado que un 80 % de los estudiantes de primaria llevan dinero para comprar alimentos, la escuela puede ser un espacio de oportunidad para lograr impacto con programas de intervención.[6]

[a]Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México
[b]Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México

Comunicación con: Carolina Muñoz-Dávila
Correo electrónico: carolinamdavila@hotmail.com
Teléfono: (44) 4140 9238

Resumen

Introducción: en apoyo a la problemática de sobrepeso y obesidad en México, en el 2010 se publicó el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. A nivel escolar, los comodatarios se consideraron fundamentales para cumplir con ciertos compromisos. El objetivo de esta intervención fue capacitar a comodatarios de los Establecimientos de Consumo Escolar (ECE) en cuanto a los criterios establecidos en los "Lineamientos Generales para el Expendio y Distribución de Alimentos en Planteles de Educación Básica."
Métodos: participaron 13 ECE en San Luis Potosí. Con base en un diagnóstico inicial, se diseñó un curso-taller de 5 sesiones. Se evaluaron conocimientos en materia alimentaria al inicio y al final de las sesiones. Se obtuvo el porcentaje de apego en cuanto a higiene general, preparación y distribución de alimentos, al inicio, al mes y a los dos meses postintervención.
Resultados: los comodatarios presentaron pocos conocimientos en los objetivos que persigue el "Acuerdo" en grupos y combinación de alimentos así como en lectura de etiquetas; con cambios significativos en los dos últimos tras la intervención. El porcentaje inicial de cumplimiento en higiene general fue del 60 %, con un incremento de casi 20 % postcapacitación. La preparación y distribución de alimentos no presentaron cambios significativos.
Conclusiones: los comodatarios adquirieron conocimientos sobre los lineamientos que debe cubrir un ECE, sin ponerlos en práctica, dado el impacto que ello implica en su economía.

Para coadyuvar al cumplimiento del ANSA, la intervención motivo de este trabajo tuvo como objetivo la capacitación a comodatarios en cuanto al conocimiento y aplicación de los criterios nutrimentales correspondientes a la etapa III de los lineamientos. Se les capacitó en cuanto a la selección adecuada de alimentos; en la aplicación de métodos idóneos para la preparación de éstos; en la implementación de normas de higiene y sanidad en la manipulación de alimentos, cumpliendo así con los Títulos IV y V y sus respectivos capítulos de los lineamientos.[4,7]

Métodos

La Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de San Luis Potosí asignó 13 escuelas públicas de nivel escolar primaria para implementar este programa. Se gestionó el permiso con los directores y se invitó a los comodatarios encargados de la operatividad de los distintos ECE, su asistencia a los cursos-talleres de preparación de alimentos. Las escuelas seleccionadas para este estudio correspondieron a los sectores 001, 002, 003, 005, 018 y 023, en los que se concentra la totalidad de primarias públicas de la ciudad capital.

Instrumentos de evaluación

Se diseñaron 3 instrumentos con los que se obtuvo información general de la escuela y de los ECE en relación a higiene y preparación de alimentos, a las instalaciones y a los productos industrializados en venta. A continuación se describe someramente su contenido.

- Condiciones de higiene: se obtuvo información sobre las medidas de higiene que llevaban a cabo como parte de la operatividad del ECE. Se diseñó una lista de cotejo con base en la NOM-251-SSA1-2009 (Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios),[7] así como las señaladas en los lineamientos.[4] El instrumento de evaluación incluyó 7 rubros con diferente número de ítems, a saber: instalaciones y áreas de preparación (8 ítems), equipo y utensilios (5 ítems), servicios (23 ítems), control de agua y manejo de residuos (15 ítems), salud e higiene del personal (20 ítems), evaluación del servicio de alimentos (16 ítems) y evaluación del expendio de alimentos (12 ítems).
- Criterios técnicos de regulación en la preparación de alimentos: se obtuvo un listado de los refrigerios preparados por los comodatarios. Se evaluaron las preparaciones en cuanto a tipo de alimentos incluidos, tamaño de la porción y aporte nutrimental. La evaluación se realizó al comparar con los criterios establecidos en los lineamientos, para la preparación de platillos.
- Criterios técnicos en la distribución de alimentos industrializaos: se obtuvo información respecto a la venta de productos industrializados y se realizó un listado de los productos que comúnmente se venden. Se evaluó el grado de apego en relación a lo permitido por el listado estatal de alimentos, según el tipo de producto, tamaño de la presentación, proporción de calorías, grasa, azúcar y sodio.
- Para la evaluación de los puntos señalados renglones arriba, se utilizaron variables dicotómicas, (cumple = 1, no cumple = 0), se obtuvo la puntuación total y se dividió entre el número total de ítems. Se obtuvo el porcentaje de apego o cumplimiento para cada uno de los establecimientos y se obtuvo un promedio por rubro.

Diagnóstico inicial y final

Con los instrumentos diseñados para esta investigación, se realizó la evaluación y se obtuvo el diagnóstico ini-

CMuñoz-Dávila C *et al.* Capacitación alimentaria en apoyo al ANSA

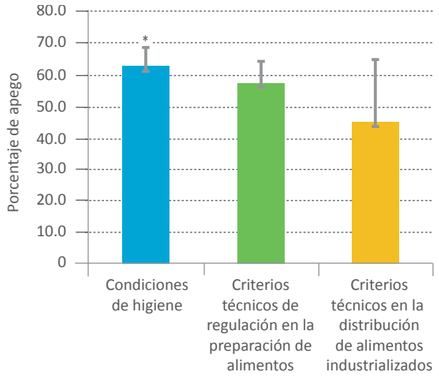


Figura 1 Evaluación inicial de los Establecimientos de Consumo Escolar

*Diferencia significativa respecto a los otros dos rubros ($p \leq 0.01$)

cial. Para los 3 rubros, se obtuvo el grado de cumplimiento conforme a los diferentes ítems establecidos. Se aplicaron nuevamente los formatos de la evaluación inicial, al mes y a los 2 meses de finalizada la intervención.

Cursos–talleres

Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, se diseñaron talleres como técnica educativa para este programa. En estos talleres los participantes llevaron a cabo actividades que favorecieron el aprendizaje, tanto en conocimientos teóricos como en habilidades, destrezas, técnicas y procedimientos.[8] Los temas impartidos incluyeron: medidas de higiene general, selección, preparación de alimentos y venta de productos industrializados en apego a lo indicado en los lineamientos. Los talleres fueron impartidos por una Licenciada en Gastronomía, con supervisión de los contenidos por una nutrióloga certificada. Los talleres tuvieron una duración de 2 horas cada uno, se impartieron una vez a la semana, durante 5 semanas. Se realizó la evaluación de conocimientos antes de la impartición de cada taller e inmediatamente después de finalizado éste.

Tratamiento estadístico

Tras aplicar los instrumentos de evaluación, se obtuvieron los valores de cada rubro evaluado (condiciones de higiene, criterios técnicos en la preparación de alimentos, y distribución de alimentos industrializados). Se utilizó ANOVA para determinar diferencias entre cada rubro y ANOVA de medidas repetidas, para evaluación de cambios al inicio, al mes y a los 2 meses de finalizada la intervención. Se utilizó prueba *t* de medidas repetidas para la evaluación inicial y final de los conocimientos impartidos en los cursos-talleres.

Resultados

De los 13 ECE evaluados, únicamente 2 de ellos eran establecimientos fijos, por lo que los comodatarios de los 11 restantes preparaban la comida en casa y la traían a la escuela y acomodaban mesas para la venta de los productos. Ninguno de los ECE contaba con servicio de agua potable ni con drenaje, aunque 3 de ellos almacenaban agua en tambos. Un establecimiento contaba con gas y 6 de ellos contaban con electricidad. Cabe aclarar que todos los ECE eran operados por padres de familia de alumnos de la misma escuela, en dónde el 40 % de ellos complementaban sus ingresos con otro tipo de trabajo. Para poder contar con la concesión del ECE, los encargados debieron de cubrir con una cuota a la escuela, teniendo un margen de utilidad muy bajo.

Evaluación Inicial

En la figura 1 se muestran los rubros evaluados, en los que se observa que la higiene general de los establecimientos obtuvo el grado de apego más alto, (siendo apenas de un 60 %), en comparación con los rubros de preparación y distribución de alimentos. De manera específica, en el rubro de higiene las deficiencias se reflejaron en ítems como medidas de mantenimiento y limpieza del establecimiento, aseo personal y área de expendio. En los otros dos rubros evaluados, se encontraron fallas en la preparación de alimentos debido a la elección de alimentos no permitidos y al tamaño inadecuado de las porciones utilizadas. También se encontraron establecimientos con apego a los lineamientos en cuanto a la venta permitida de productos industrializados y otros con una alta venta de estos productos; en su mayoría dulces y frituras.

Con base en estos resultados, se desarrollaron los temas a ofrecer en los talleres de capacitación.

Talleres de capacitación

En el cuadro I se presentan los resultados iniciales y finales en cuanto a los conocimientos teóricos con que contaban los comodatarios, previos a los talleres ofertados y posteriores a éstos. En lo que se refiere a conocimientos iniciales sobre higiene general y sobre los alimentos que debería de incluir una lonchera saludable, estos fueron aceptables, con calificaciones superiores a 80. Sin embargo, los comodatarios no contaban con información sobre los objetivos que perseguía el ANSA o el cómo saber si un producto industrializado podría venderse o no (lectura de etiquetas), ni sobre grupos de alimentos o de su combinación para elaborar preparaciones adecuadas. La evaluación final de los talleres mostró, que salvo por los objetivos que persigue el ANSA, en todos los demás temas se encontraron calificaciones superiores al 75, aun cuando los cambios no fueron significativos en varios puntos trabajados.

Evaluación Final

En la figura 2 se presentan los resultados de la evaluación de los ECE tras los talleres de capacitación que recibieron los comodatarios. Se evaluó higiene, preparación y distribución de alimentos, previa a la intervención, al mes y a los 2 meses de finalizada esta; se aplicaron los mismos instrumentos en las 3 ocasiones. Al comprar con los porcentajes de apego previos a la intervención, se encontraron cambios positivos y significativos en lo que correspondió a la higiene general del establecimiento. Es importante señalar que se evaluaron acciones en este punto que no dependen del comodatario, entre las que se encuentra la estructura del estanquillo, fumigaciones periódicas y servicio de agua, condiciones que debe de cubrir un ECE.[4,7] Cabe señalar que las recomendaciones que se realizaron en los talleres, permitieron que los comodatarios efectuaran cambios que no les implicaron mayores costos, como el uso de cofia, cortado de uñas, lavado de manos, recolección de basura en contenedores cerrados, etc.

En cuanto a la preparación de platillos y alimentos en venta, se encontró una ligera mejoría (5 %), no significativa, en la que los comodatarios ofrecieron a la venta mayor cantidad de fruta y verdura; incrementaron el grado de apego a los lineamientos en cuanto a no utilizar grasas en las preparaciones o dejar de freír alimentos, utilizar pan de tipo integral, entre otros. La venta de productos industrializados tuvo poco cumplimiento respecto a lo señalado, sin cambios significativos pese a los talleres. Los niños prefirieron comprar producto industrializado de menor costo, que platillos preparados.

Discusión

Se ha observado que los procesos de educación alimentaria que involucran talleres de preparación de alimentos son una herramienta útil para modificar la selección y preparación de los mismos, así como para generar cambios de hábitos alimentarios en algunas comunidades.[9]

Esta intervención permitió acercar al comodatario a la normatividad federal y estatal en materia de salud alimentaria y a temas relacionados con la nutriología y la higiene y preparación de alimentos, ya que se incrementó el grado de conocimientos en la mayoría de los rubros evaluados. Cabe señalar que la implementación de los conocimientos y recomendaciones ofrecidas en los talleres, fueron puestas en práctica durante muy corto tiempo, ya que los niños no estaban acostumbrados a comprar fruta, verdura o alimentos no fritos, cuyo costo era ligeramente mayor que el de los productos industrializados, por lo que los comodatarios retomaron sus prácticas habituales. Este tipo de prácticas se han referido en estudios previos, en los que hay un desfase entre conocimientos y conductas.[10]

La preparación de alimentos conlleva cierto riesgo para el comodatario, ya que los alimentos al ser perecederos, si no se venden en tiempo, se deberán de desechar. La preparación de alimentos les implica mayor trabajo y dadas las condiciones de los ECE, las preparaciones se hacen en casa, ya que no cuentan con lugares acondicionados para la preparación y venta de alimentos. El dejar de vender productos industrializados no fue atractivo ni para el niño ni para el responsable del establecimiento, pues son productos fáciles

Cuadro I Evaluación de conocimientos en los comodatarios. Comparativo de conocimientos antes y después de recibir los cursos-talleres

Conocimientos sobre	Calificación preintervención	Calificación postintervención	*p*
Objetivos del ANSA	66.6 ± 21.2	66.7 ± 15.81	0.90
Higiene general del establecimiento	83.3 ± 25.8	75.0 ± 12.2	0.58
Lectura de etiquetas	68.7 ± 15.5	85.0 ± 16.0	0.048
Grupos de alimentos	66.7 ± 25.0	76.7 ± 13.2	0.28
Combinación de alimentos	50.0 ± 00.0	100.0 ± 0.00	0.00
Alimentos a incluir en una lonchera saludable	95.4 ± 15.0	89.0 ±15.1	0.22

Prueba *t* pareada

de transportar, sin riesgo de contaminación, de menor costo y de mayor preferencia para los escolares.

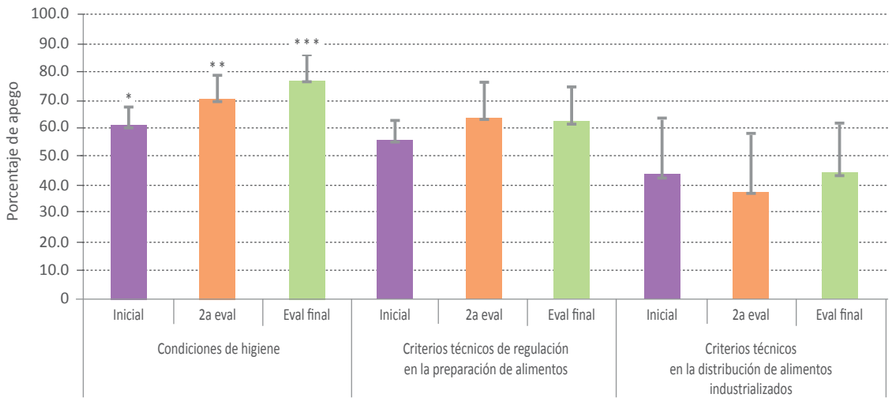
Las acciones necesarias para lograr el cumplimiento de los objetivos primordiales del ANSA y de los criterios establecidos por los lineamientos, claramente van más allá del ECE, pues se identificaron numerosas limitantes externas que frenan la oportunidad de generar cambios positivos en la operatividad del establecimiento.

Desde el 2010 se presentaron algunos inconvenientes al momento en que los ECE de San Luis Potosí recibieron el listado estatal de alimentos. Los comodatarios no recibieron explicación previa acerca del cambio que deberían de realizar en la venta de alimentos, por lo que la información resultó confusa y carente de significado. En algunos casos, el listado estatal se encontraba en la dirección del plantel, cuando debería encontrarse en poder del comodatario.

De gran relevancia son las altas cuotas que se exigen diariamente a los ECE por parte del Departamento de Cooperativas escolares de la Secretaría de Educación del Gobierno Estatal (SEGE), cuyo destino es un fondo utilizado para la restauración y mejoramiento de las escuelas. Las cuotas van desde los $100 hasta los $300 pesos diarios y dependen del tamaño y matrícula escolar. Es importante mencionar que lo recaudado tras la venta de alimentos, deberá cubrir los gastos de materia prima, productos industrializados, cuotas diarias, e incluso material para el mejoramiento del mismo establecimiento; lo restante es ganancia para el comodatario, la cual representa en promedio $100 pesos diarios o en algunos casos no la hay. Los comodatarios refirieron además, que existe competencia desleal no regulada, al venderse alimentos no permitidos en el exterior de las escuelas.

En el 2011 cuando se inició este proyecto, aún no se había conformado en las escuelas evaluadas y conforme a lo estipulado en los lineamientos, el Comité de Establecimiento de Consumo Escolar, que daría seguimiento a la operación del establecimiento y rendiría cuentas al Consejo Escolar de Participación Social. Fue hasta el 2012, que en la mitad de las escuelas evaluadas, se comenzó la estructuración del Comité, con su función de supervisión. En algunas otras escuelas hubo supervisión de parte de la SEGE, por supervisores de zona y de sector, por profesores, concesionarios y pasantes de la Licenciatura en Nutrición.

Dada la estructuración de este acuerdo, las supervisiones exhortaron a cumplir, sin tener la capacidad de sancionar y por ende, el cumplimiento fue voluntario. El 9 de mayo de este año, se derogó el acuerdo del 2010, y el Diario Oficial de la Federación, publicó el 15 de mayo el nuevo acuerdo correspondiente a 2014-2015 para escuelas de educación básica, de tipo medio superior y superior, y que inició en el segundo semestre del 2014. Es importante señalar que este nuevo acuerdo presenta modificaciones en los lineamientos, es así que en el Título V, Capítulo Único sí se incluyeron prohibiciones y sanciones para las escuelas que contravengan lo señalado en los lineamientos, con lo que se espera que se logre un mayor cumplimiento.[11] Por su parte, el gobierno de San Luis Potosí en su "Estrategia Estatal para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes", tiene como objetivo realizar actividades de promoción de la salud, implementando



* Valores iniciales vs segunda evaluación ($p \leq 0.04$);

** Segunda evaluación vs evaluación final ($p \leq 0.022$); *** Valores iniciales vs evaluación final ($p \leq 0.01$)

Figura 2 Porcentaje de apego a los Lineamientos. Evaluación inicial y evaluaciones post intervención de los Establecimientos de Consumo Escolar

Al índice

acciones en las cooperativas escolares y escuelas de tiempo completo que incluyen difusión de recomendaciones en materia de orientación alimentaria y prácticas de higiene en la manipulación de alimentos, por lo que se espera sinergia en estas acciones.[12]

Si bien la capacitación en la operatividad de una cooperativa escolar es fundamental para cumplir con los lineamientos que marca el ANSA, se requiere la participación de padres de familia, docentes, directores y autoridades de educación y de salud para que los esfuerzos no se atomicen en un sector.

Conclusiones

Los comodatarios lograron adquirir conocimientos y práctica en la preparación de platillos que cumplieran con los lineamientos, sin embargo no los implementaron dada la falta de respuesta en los niños.

La capacitación ofrecida con los talleres impactó en el rubro de higiene ya que presentó mejoras estadísticamente significativas.

La capacitación no logró resultados significativos en la preparación de platillos ni en la venta de productos industrializados.

Los objetivos que persigue el ANSA no son de importancia para los comodatarios, su preocupación va más en relación a lograr la venta de productos.

Una capacitación basada en talleres de preparación de alimentos dirigido a comodatarios puede ser una estrategia de apoyo que coadyuve al cumplimiento de los objetivos del ANSA, siempre y cuando se tomen en cuenta los factores que impiden su cumplimiento.

Agradecimientos

A los Jefes del Departamento de Educación Primaria y del Departamento de Cooperativas y Parcelas escolares de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, por brindar las facilidades para su realización.

A los directores de los distintos planteles educativos.

A los comodatarios por su cooperación y disponibilidad para tomar los talleres.

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, al permitir el uso de sus instalaciones para realizar los talleres.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial Sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. 2004. Resolución WHA 55-23. ISBN 92435922X
3. Acuerdo nacional para la salud alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Secretaría de Salud. Primera edición, enero 2010.
4. Diario Oficial de la Federación, 23/08/2010. Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. Secretaría de Educación Pública - Secretaría de Salud. 2010. Disponible http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php%3...156173%26fecha%3D23/08/201
5. Jiménez A. 2011. Archivo por etiqueta: SEP calendario escolar. Disponible: http://calendariolaboral.com.mx/tag/sep-calendario-escolar
6. Flores H.S., K.M. Klünde, y B.P. Medina. 2008. La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. Departamento de Investigación en salud alimentaria; Méx. 65: 626-638.
7. Secretaría de Salud. 2009. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
8. Medina M. 2009. Programa de Capacitación y Actualización Permanente (PROCAP), Secretaría de Educación USEBEQ.
9. Sansores-Tec V. 2010. Efectividad de un taller de Preparación de Alimentos en una comunidad Maya de Yucatán. Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Educación. Mérida de Yucatán.
10. Meléndez G. Inventario de estudios publicados o realizados entre 1999 y 2007, relativos al sobrepeso y la obesidad en escolares y el entorno escolar. En: Meléndez G editor. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. Editorial Médica Panamericana, Fundación Mexicana para la Salud. México; 2008. p.139.
11. Diario Oficial de la Federación, 16/05/2014. Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional. Disponible http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344984&fecha=16/05/2014
12. Estrategia estatal para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. Servicios de Salud de San Luis Potosí. Disponible http://www.slpsalud.gob.mx/sala-de-prensa/2934-2014-07-23.html

Percepción de urgencias médicas en un hospital pediátrico privado

Ramón Antonio González-López,[a] José Iglesias-Leboreiro,[b] Maria Isabel Bernárdez-Zapata,[b] Manuel Testas-Hermo,[b] Mario Enrique Rendón-Macías[a]

Perception of medical emergencies in a private pediatric hospital

Background: The aim of this study was to determine if the care of child patients on admission, coincides with perception of real urgency on the part of parents with that of the doctor and not because of perceived worry in the family (perceived emergencies).
Methods: All the care given in the emergency department, from January 1st 2009 to December 31st 2010, was analyzed. A real urgency was determined by consensus on the conditions of the child. Sociodemographic of real urgency conditions were compared against those perceived.
Results: 8,888 consultations were given, of which 2,024 (22.7 %) met criteria for real urgency.
The main causes of real urgency were infectious diseases were followed by accidents and poisoning. Of real emergencies 17 (1 %) eventually required intensive management. Factors associated with real urgency were age, non-infectious disease, occurring between Monday to Friday, during the morning shift and in the winter months.
Conclusions: The frequency of care for real urgency was low compared to that reported in other pediatric centers. Restructuring of pre-consultation services for the implementation of optimal patient classification before going to emergency helps greatly to optimize the use of the emergency department, deriving the patients in true need sooner.

Keywords | **Palabras clave**
Emergency Medical Services | Servicios médicos de urgencia
Hospitals, Pediatric | Hospitales pediátricos
Pediatrics | Pediatría

Recibido: 19/09/2014 **Aceptado:** 14/10/2014

La atención de una urgencia médica en niños es prioritaria para conservar su salud, ya que algunas enfermedades, aun a corto plazo, pueden ocasionar consecuencias funestas si es que la urgencia se agrava. Ordinariamente se entiende como urgencia la atención médica de un problema clínico que pone en riesgo la vida o la integridad de un órgano o su función, acelerando la necesidad de atención cuando esta se presenta en niños;[1] por ello, lo deseable es que los servicios de urgencias médicas se encuentren siempre disponibles.

Sin embargo, como dice Fiorentino,[1] desde un punto de vista operativo, una emergencia se define, principalmente, por las necesidades del niño y la percepción de gravedad de sus familiares, quienes deciden acudir a un servicio de urgencias para la atención del infante. Cuando esta decisión se basa en un temor injustificado, es decir, cuando el niño está estable y no manifiesta signos que pueden poner en riesgo su vida, su integridad o la funcionalidad de un órgano se considera una "urgencia sentida". Bajo esta condición, acudir a un servicio de urgencia puede contribuir a saturar la capacidad de atención médica del servicio, lo que puede ocasionar errores del médico en la atención del niño e incluso en la prescripción médica,[2,3] o incidir en el tratamiento correcto.[4-6] De forma contraria una urgencia médica real se define como aquella que pone en riesgo la vida del niño o la funcionalidad de un órgano. Acorde con esta forma de pensar fue que decidimos investigar las urgencias reales o sentidas en el servicio de urgencias, a partir del 1 de enero de 2009 hasta el 31 de diciembre del 2010, recabando información acerca de las causas percibidas por los padres.

Métodos

Se recabó información de los expedientes de los niños con relación a: edad, diagnóstico, hora y fecha de ingreso al servicio de urgencias. Con base en la condición clínica de los niños a la revisión al ingreso, el diagnóstico de su enfermedad y en algunos casos el seguimiento de su tratamiento en la sala del hospital o en terapia intensiva, fue que se decidió, de forma consensuada, si la atención de estos niños era una urgencia real o sentida.

[a]Universidad La Salle, Facultad Mexicana de Medicina, División de Postgrado, Distrito Federal, México
[b]Departamento de Pediatría Urgencias, Hospital Español de México, Distrito Federal, México

Comunicación con: Mario Enrique Rendón-Macías
Correo electrónico: drmariorendon@gmail.com

Resumen

Introducción: el objetivo de este trabajo es conocer si la atención de los niños enfermos a su ingreso, coincide con percepción de urgencia real de parte de los padres con la del médico y no por la inquietud percibida en los familiares (urgencias sentidas).
Métodos: se analizaron todas las atenciones otorgadas en el servicio de urgencias, del 1 enero del 2009 al 31 diciembre del 2010. Se determinó una urgencia real por consenso según las condiciones del menor. Se compararon las condiciones sociodemográficas de la urgencias reales contra las sentidas.
Resultados: se otorgaron 8888 consultas, de las cuales 2024 (22.7 %) cumplieron criterios de urgencias reales. Las principales causas de urgencias reales fueron los procesos infecciosos seguidos de accidentes e intoxicaciones. De las urgencias reales 17 (1 %) requirieron finalmente manejo intensivo. Los factores asociados con una urgencia real fueron: la edad, enfermedades no infecciosas, ocurrencia entre el lunes a viernes, en el turno matutino y en los meses de invierno.
Conclusiones: La frecuencia de atención de urgencias reales fue baja para lo informado en otros centros pediátricos. La restructuración de los servicios de preconsulta para la aplicación de una clasificación óptima de pacientes antes de pasar a urgencias ayudaría en gran medida al aprovechamiento máximo del servicio de urgencias, derivando desde antes la entrada de pacientes que realmente lo ameritan.

En el cuadro I se clasifican a los niños según su edad en 5 categorías (menores de un año, de 1 a 5 años, de 6 a 11 años, de 12 a 15 años y de 16 a 18 años). Los diagnósticos fueron clasificados según el sistema o aparato involucrado, con excepción de las infecciones que se analizaron juntas, dada su alta frecuencia de presentación.

Otros factores analizados fueron: día de la semana de atención (resumida como "entre semana" o atenciones de lunes a viernes y "fin de semana" o atención durante los días sábado y domingo), turno de atención (matutino o de 8:00 a 14:00 horas, vespertino o de 14:01 a 21:00 y nocturno o 21:01 a 7:59), estación del año (primavera, verano, otoño e invierno) y el año.

Por último, se registró la condición del egreso de los niños como: alta a su domicilio, hospitalización a sala, hospitalización a terapia intensiva, defunción o alta voluntaria.

El análisis estadístico se realizó entre los pacientes atendidos por una urgencia real contra una sentida. Se estimó la frecuencia de urgencias reales en porcentaje con su intervalo de confianza al 95 %, tanto en el grupo en general como por cada una de las variables consideradas, y dado que fue un estudio de todos los casos no se realizó una comparación estadística (alta posibilidad de cometer un error estadístico). Solo para establecer factores asociados se procedió a realizar una regresión logística binaria con los factores predictores antes comentados y, como variable dependiente, el tipo de urgencia. El análisis se realizó con la estrategia de selección condicional hacia atrás con el paquete estadístico SPSS versión 20. Se obtuvieron las razones de momio y sus intervalos de confianza con los exponentes de beta.

Resultados

Durante el periodo de análisis se atendieron un total de 8888 niños, en los cuales se determinó urgencia real en 2024 (22.7 %) (IC95% de 21.8 a 23.6 %) y 77.2 % se definieron como urgencias sentidas (IC95% de 76.3 a 78.1 %). Como se muestra en el cuadro I, hubo más casos de urgencias reales en las edades extremas (menores de un año y mayores de 15), entre semana y durante el turno matutino. También se presentaron más urgencias reales durante la temporada de invierno y menos en la temporada de primavera ($p < 0.0001$). No hubo diferencias estadísticamente significativas con respecto al sexo y el año.

Cuadro I Urgencias reales según características de los pacientes y periodos de atención (N = 8888)

Dato		(n)	%	(IC $_{95\ \%}$)
Sexo	Masculino	(4832)	25	(23.7-26.1)
	Femenino	(4056)	23.8	(22.5-25.1)
Edad	< 1 año	(1210)	30.2	(27.5-32.8)
	1 a 5 años	(4547)	22.9	(21.6-24.1)
	6 a 10 años	(1845)	23.1	(21.1-25.0)
	11 a 15 años	(1173)	25.6	(23.0-28.1)
	16 a 18 años	(113)	35.4	(26.1-44.6)
Día de la semana	Lunes-viernes	(5856)	26.4	(25.2-27.5)
	Sábado-domingo	(3032)	20.7	(19.2-22.2)
Turno de atención	Matutino	(2399)	27.2	(24.7-28.3)
	Vespertino	(3094)	23.4	(21.9-24.9)
	Nocturno	(3395)	23.4	(21.9-24.8)
Estación	Primavera	(2091)	19.7	(17.9-21.4)
	Verano	(1881)	20.6	(18.7-22.4)
	Otoño	(2692)	22.0	(20.4-23.6)
	Invierno	(2224)	35.1	(33.0-37.0)
Año	2009	(4661)	26.8	(25.5-28.1)
	2010	(4227)	21.8	(20.5-23.0)

IC 95 % intervalo de confianza al 95 %

Cuadro II Número de urgencias solicitadas y proporción considerada como "urgencia real" según clasificación diagnóstica

	n	Urgencias reales	Urgencias sentidas	% de urgencias reales	($IC_{95\ \%}$)
Cardiovascular	9	7	2	77.8	(39.9 a 97.1)
Hematológico	47	32	15	68.1	(53.6 a 82.4)
Endocrinológico y metabólico	18	10	8	55.6	(30.7 a 78.4)
Gastroenterológico	542	300	242	55.4	(51.0 a 59.6)
Neurológico y psiquiátrico	188	94	94	50.0	(42.5 a 57.4)
Respiratorio	697	210	487	30.1	(26.6 a 33.6)
Otros no especificados	386	112	274	29.0	(24.3 a 33.6)
Infecciones	3797	785	3012	20.7	(19.3 a 21.9)
Intoxicaciones y accidentes	2221	422	1799	19.0	(17.3 a 20.6)
Inmunológicos y reumatológico	70	6	64	8.6	(1.3 a 15.8)
Dermatológicos	52	3	49	5.8	(1.2 a 15.9)
Ortopédicos	695	38	657	5.5	(3.6 a 7.2)
Otorrinolaringológicos	79	4	75	5.1	(1.3 a 12.4)
Urológicos	20	1	19	5.0	(0.12 a 24.8)
Niño sano	67	0	67	0.0	0
Total	8888	2024	6864	22.8	(21.8 a 23.6)

IC 95 % intervalo de confianza al 95 %

Fueron los procesos infecciosos con la presencia de fiebre, los principales motivos por los cuales se solicitó la atención con un porcentaje global del 42.7 %. En segundo lugar, los padecimientos asociados con intoxicaciones o envenenamientos en conjunto con lesiones por accidentes (25 %), y en tercer lugar enfermedades gastrointestinales (11 %). Dentro de los procesos infecciosos (n = 3797) los más frecuentes fueron las infecciones respiratorias altas (48.9 %) seguidas de las gastrointestinales (20.1 %) y las respiratorias bajas (18 %).

Al analizar la proporción de urgencias reales según la afección que motivó la consulta (cuadro II), se encontró que la proporción más alta de urgencia real contra la sentida fue en los pacientes con enfermedades cardiovasculares, aunque la muestra fue muy pequeña. También fue más alta la proporción de urgencias reales en enfermedades no infecciosas que infecciosas, en las primeras el porcentaje promedio fue del 55 %, mientras que en las infecciosas del 20 %. Las frecuencias más bajas de urgencias reales se dieron en padecimientos dermatológicos, algunos ortopédicos asociados a dolor muscular y otitis externas no infecciosas valoradas por el servicio de otorrinolaringología. Es importante hacer notar que hubo 65 pacientes en quienes no se encontró enfermedad (sanos) y que ingresaron por dudas de cuidados generales; hecho sucedido particularmente en menores de un año de edad.

Con respecto a las condiciones de egreso, en 6983 niños (78.5 %) se indicó el egreso a su domicilio con tratamiento o recomendaciones, de ellos el 6.8 % (n = 449) había acudido por urgencias reales meritorias de tratamientos inmediatos, el 75 % asociados a traumatismos o intoxicaciones que se resolvieron en la sala de urgencias en un periodo no mayor de 24 horas. En 1870 pacientes (21 %) se indicó hospitalización, de los cuales 170 (30.1 %) fueron hospitalizados por urgencias sentidas y 69.9 % reales. Un total de 17 de las 1700 (1 %) urgencias reales ameritaron manejo intensivo. Dos pacientes fallecieron en urgencias (una niña de siete años por abdomen agudo y otra de dos años con choque séptico). Es de comentar que hubo 14 altas voluntarias, de las cuales únicamente en dos casos los motivos fueron urgencias reales (ambas por fracturas óseas). Por último, dos pacientes que habían acudido por urgencias reales (uno por enfermedad neurológica, y otro con sospecha de neoplasia) fueron trasladados a otros centros hospitalarios.

En el cuadro III se muestran que, en el análisis multivariable de los factores estudiados, los que se asociaron más con una urgencia real fueron: en cuanto a la edad hubo menos probabilidad de urgencia real en los grupos de 1 a 15 años; se presentó mayor posibilidad de una urgencia real en enfermedades orgánicas, así como en la atención los casos vistos entre semana y por la mañana. Y por último, los eventos atendidos en la temporada de invierno.

Al índice

Discusión

Con nuestro trabajo queda claro que a nivel privado son menores las urgencias reales, ya que los padres tienden a utilizar el servicio de urgencia cuando los niños presentan sintomatología simple que se puede manejar en el consultorio, a diferencia de otros hospitales donde las personas recurren a ellos cuando realmente es vital.

Como era de esperarse vemos que el tipo de urgencias fue más alto cuando se trataba de niños menores de un año y mayores de 16. Es posible que para los primeros, el grado de preocupación que se genere sea mayor, por lo que acuden a los servicios de urgencia con mucha mayor frecuencia. Por otro lado, en los adolescentes, acudir a un centro suele ser menos deseable y, por tanto, solo lo solicitan cuando en realidad se sienten mal o realmente presentan lesiones que ponen en peligro la vida.

Como se ha informado, las urgencias más observadas suelen ser secundarias a lesiones por accidentes, intoxicaciones o envenenamientos. Todas ellas, aunque meritorias de un manejo inmediato, no en todos los casos comprometen la vida o la función, y no siempre requieren ser atendidas en un centro hospitalario. En diversos países, los sistemas de comunicación vía telefónica y ahora a través de Internet pueden apoyar a los padres en la resolución de algunos casos no graves en sus domicilios. Podemos lograr por medio de la educación opciones para la que la valoración por parte de los padres y los médicos de los niños que realmente necesitan atención pueda ser más acertada, y que finalmente aquellos que corran un riesgo verdadero sean llevados a un servicio de urgencias. Por ejemplo, la capacitación en medidas de primeros auxilios que permitan minimizar el daño y así prestar una mejor atención hospitalaria.[7]

En relación a las enfermedades que motivaron la atención inmediata en urgencias, al tratarse de procesos infecciosos, fue obvio encontrar mayor urgencia real en condiciones de enfermedades crónicas o asociadas a malformaciones previas.

En cuanto a las condiciones de atención, como se comentó previamente, existieron más urgencias reales entre semana y en los turnos matutinos. Esto puedo explicarse porque los padres de los niños atendidos en nuestro hospital trabajan en estos horarios y es factible que, por tanto, realicen un mejor análisis de las condiciones de sus hijos para así no faltar a sus labores. Además, es probable que el análisis en horario de trabajo lo realicen personas encargadas del cuidado de los niños en guarderías o escuelas, las cuales tienden a ser mas objetivas en la identificación de los riesgos.

Por último, observamos que en temporada de invierno hubo más urgencias reales, las cuales estuvieron asociadas a enfermedades infecciosas respiratorias más severas. Situación esperada por la presencia de brotes de virus asociados a estas enfermedades y agravamiento en niños con riesgo (asmáticos, broncodisplásicos, cardiópatas, pacientes con discapacidad neurológica, entre otros). Estos cambios estacionales han sido informados en otros estudios.[8]

La principal fortaleza de este estudio es el número importante de casos analizados y el periodo de dos años de estudio, así como la adecuada clasificación de los casos como reales o sentidos y la disponibilidad del seguimiento desde su ingreso hasta su alta.

Analizar los tipos de urgencias en hospitales permite establecer estrategias de acción para dar mejor calidad de atención. Un aspecto fundamental es el prevenir la sobreutilización de estos servicios, lo cual se da en situaciones donde el motivo de consulta pudiera resolverse en otros ambientes como un consultorio.[9] Aunque nuestra frecuencia de urgencias reales se encuentra en el límite bajo reportado en otros estudios,[10] aún está dentro de lo aceptable. Tuvimos un alto porcentaje de las atenciones sentidas asociadas a una angustia de los padres ante una enfermedad que no se había resuelto y quizá existió falta de información sobre el comportamiento de diversas entidades nosológicas, sobretodo las de origen infeccioso.[11] Principalmente, la persistencia de la fiebre fue motivo más frecuente para estas consultas.

Encontramos que el principal limitante del estudio es el sesgo de reconocimiento del hospital, dado que, aunque es un hospital abierto, la atención no cubre a toda la población representativa de nuestra ciudad.

Cuadro III Particularidades asociadas al motivo de ingreso al servicio de urgencias

	Variable	RM	($IC_{95\%}$)	*p**
Edad	< 1 año	1		
	De 1 a 5 años	0.7	(0.6 -0.8)	< 0.001
	De 6 a 12años	0.6	(0.5 -0.7)	< 0.001
	De13 a 15 años	0.7	(0.5–0.8)	0.001
Turno	Matutino	1		
	Vespertino	0.8	(0.7-0.9)	0.03
	Nocturno	0.7	(0.6-0.8)	< 0.001
Estación	Primavera	1		
	Verano	1.1	(0.9-1.3)	0.234
	Otoño	1.2	(1.05-1.4)	0.008
	Invierno	2.2	(1.9-2.6)	< 0.001
Día de la semana	Lunes-viernes vs. Sábado-domingo	1.4	(1.2-1.4)	< 0.001

RM = razón de momios; IC 95 % intervalo de confianza al 95%; valor de *p* por estadístico de Wald, obtenido por regresión logística binaria; Variable dependiente = urgencia real (1) contra sentida (0).

Las características de las familias, tanto en el aspecto socioeconómico como en educación, pudieran explicar conductas diferentes en la solicitud de una atención de urgencia. En la solicitud de una atención de urgencia mucho influye la percepción de los niños o sus padres.

Conclusiones

La frecuencia de atención de urgencias reales fue del 24 %, la cual se considera baja para lo informado en otros centros pediátricos. La reestructuración de los servicios de preconsulta para la aplicación de una clasificación óptima de pacientes antes de pasar a urgencias ayudaría en gran medida al aprovechamiento máximo del servicio de urgencias, derivando desde antes la entrada de pacientes que realmente lo ameriten.

Además, por parte del equipo de pediatría, la estandarización en la educación para la salud a los padres en el manejo de los síntomas y signos que ameriten el tratamiento de los niños con síntomas y signos leves, puede reducir la tasa de consultas por urgencias sentidas.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1 Fiorentino JA. Servicios de urgencia ¿Todo es urgente? Rev Hosp Niños BAires 2006; 48: 182-4.

2. Kozer E, Scolnick D, Macpherson A, Keays T, Shi K, Luk T, et al. Variables associated with medication errors in pediatric emergency medicine. Pediatric 2002; 110:737-42.

3. Ben-Issac E, Schrager SM, Keefer M, Chen Y. National profile of nonemergent pediatric emergency department visits. Pediatric 2010; 125(3): 454-9.

4. Kennebeck SS, Timm NL, Kurowski EM, Byczkowski TL, Reeves SD. The association of emergency department crowding and time to antibiotics in febrile neonates. Acad Emerg Med 2011:18:1380-5.

5. Sills MR, Fairclough DL, Ranade D, Mitchell MS, Khan MG. Emergency department crowding is associated with decreased quality of analgesia delivery for children with pain related to acute, isolated, long-bone fractures. Acad Emerg Med 2011; 18:1330-8.

6. Oterino D, Peiró S, Calvo R, Sutil P, Fernández O et al. Utilización inadecuada de un servicio de urgencias hospitalario. Una evaluación con criterios explícitos. Gac Sanit 1999;13: 361-70.

7. Chamberlain JM, Gouin S, Amre D, Bergeron S, Lacroix J. Evaluation of the pediatric risk of admission score in a pediatric emergency department. Ann Emerg Med 2003; 41:630-8.

8. Jeng MJ, Lee YS, Tsao PC, Yang Ch-F, Lou YCh, Soong WJ. A 10-year population-based nationwide descriptive analysis of pediatric emergency care. BMC Pediatrics 2014, 14:100. http://www.biomedcentral.com/147-2341/14/100.

9. Muñoz-García JL, Fandiño-Orgeira JM, Diez-Peromingo JA. Demanda asistencial de urgencias pediátricas atendidas en un hospital comarcal. Aten Primaria 2008; 40:297-301.

10. Medina J, Ghezzi C, Figueredo D, Leon D, Rojas G, et al. Triage: experiencia en un servicio de urgencias pediátricas. Arch Pediatr Urug 2007; 78: 297-302.

11. Tapia-C. Gil V. Orozco D. Influencia de la ansiedad materna en la frecuentación de la consultas de pediatría de atención primaria. Aten Primaria 2000; 12: 206-10.

h Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico

Arturo Panduro,[a,b] Claudia Ojeda-Granados,[a] Horacio Rivera,[c] Sonia Roman[a,d]

Índice *h* y productividad científica de investigadores en medicina de la Universidad de Guadalajara, México

Introducción: el objetivo es evaluar mediante el índice *h* la productividad científica de investigadores de la Universidad de Guadalajara (UDG) que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en el área de Medicina y Ciencias de la Salud.
Métodos: investigadores de la UDG fueron seleccionados del archivo Investigadores Vigentes 2013 del sitio web del SNI. La productividad científica de aquellos registrados en el área de Medicina y Ciencias de la Salud y en Biología y Química se evaluó con el índice *h* calculado por la base de datos Scopus. Del mismo archivo se seleccionó una muestra de investigadores Eméritos y de aquellos laborando en instituciones capitalinas para realizar el mismo procedimiento y comparar resultados.
Resultados: en el SNI, 711 investigadores pertenecieron a la UDG, de los cuales 67.2 % fueron SNI nivel I, y en menor proporción nivel II y III. Solo 24.2 % de ellos, se clasificaron en las áreas de Medicina y Ciencias de la Salud y Biología y Química. El índice *h* promedio de investigadores nivel I, II y III en Medicina y Ciencias de la Salud fue 5.4, 10.5 y 14.5, respectivamente. Los investigadores capitalinos y Eméritos tuvieron un índice *h* promedio de 23.4 y 19.8 respectivamente.
Conclusión: el índice *h* permite medir cuantitativa y cualitativamente la productividad científica de los investigadores, evitando sesgo en procesos de evaluación. Se propone su uso en futuras evaluaciones de los miembros del SNI y para médicos que se inscriban a la Academia Nacional de Medicina.

Keywords	Palabras clave
Mexico	México
Citation databases	Base de datos de citas
Bibliometrics	Bibliometría
Biomedical research	Investigación biomédica

Recibido: 04/10/2014 **Aceptado:** 28/10/2014

The most common parameters used to assess a researcher's performance are the number of papers, the rate of citations per paper, and the impact factor (IF) of the scientific journals where these papers are published.

The IF of any given journal depends on the number of citations obtained by the papers published therein during the last two years. Thus, the higher the number of citations, the higher is the impact factor of the journal.[1] Nevertheless, one limitation of this evaluation parameter is that a scientific paper could be accepted to be published in a high-IF journal, but that does not guarantee a high number of citations. For example, one of the most widely-known journals worldwide, Nature, through a self-analysis of its 2005 impact factor, noticed that only 25% of their papers were widely cited to reach its high-IF.[2] Conversely, papers published in low-IF journals could have a higher number of citations than those published in high-IF journals.

In 1984, the Federal Government established, via the CONACYT (acronym in spanish for the National Council for Science and Technology), a national researcher organization known as the SNI (Sistema Nacional de Investigadores) in order to recognize and support the work of Mexican scientists.[3] Within the SNI, there are different categories: candidate, levels ranging from I to III and the distinction of Emeritus scientist. The SNI also has seven different fields of knowledge: 1. Physics-Mathematics and Earth Sciences (PMES), 2. Biology and Chemistry (BC), 3. Medicine and Health Sciences (MHS), 4. Humanities and Behavioral Sciences (HBS), 5. Social Sciences (SS), 6. Biotechnology and Agricultural Sciences (BAS), 7. Engineering (ENG).

Each one has a peer-reviewer committee which assesses the scientific output of the researcher who requests accreditation. Both MHS and BC fields have similar evaluation process, in which the number of papers published in indexed journals and the number of citations are paramount.

[a]Servicio de Biología Molecular en Medicina, Antiguo Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde"
[b]Departamento de Clínicas Médicas, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara
[c]Centro de Investigación Biomédica de Occidente, División de Genética Humana, Instituto Mexicano del Seguro Social
[d]Departamento de Biología Molecular en Medicina y Genómica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara

Guadalajara, Jalisco, México

Corresponding author: Arturo Panduro
Telephone and fax: 52 (33) 3614 7743
E-mail: apanduro@prodigy.net.mx

Abstract

Background: The objective is to evaluate by the *h* index the scientific output of researchers from the University of Guadalajara who belong to the SNI in the field of Medicine and Health Sciences.
Methods: Researchers from the University of Guadalajara were selected from the Active SNI Researchers 2013 file. The scientific output of researchers in the fields of Medicine/Health Sciences and Biology/Chemistry was evaluated using the *h* index estimated by the Scopus website. A sample of capital researchers and Emeritus scientists was taken to perform the same procedure and compare data.
Results: The total number of researchers in the University of Guadalajara who are members of the SNI was 711, of which 67.2 % were level I and in less proportion were level II and III. Only 24.2 % of them were classified in the fields of Medicine/Health Sciences and Biology/Chemistry. The average *h* index value of researchers level I, II and III in Medicine/Health Sciences field was 5.4, 10.5 and 14.5, respectively. Capital and Emeritus scientists had an average *h* index of 23.4 and 19.8, respectively.
Conclusion: The *h* index measures the quantity and quality of the scientific output and it also avoids bias in the evaluation process. It should be useful for future evaluations of the SNI members and for medical doctors who sign up for the National Academy of Medicine.

Consequences of evaluations based largely on the number of publications in indexed journals are the excessive amount of co-authors and the high number of papers with a low number of citations and impact. Given these circumstances, in 2005 physicist Jorge E. Hirsch proposed the *h* index, or Hirsch index,[4] which measures objectively the direct impact of a researcher's work, both quantitatively and qualitatively.[4,5]

A scientist's *h* index is calculated based on his/her number of papers and the number of citations for each one.[4] For example, a researcher could have 10, 20 or 50 papers, but if none of the papers is cited, the *h* index will be "0". On the other hand, if a researcher has only one paper but with at least one citation, the *h* index will be 1; 2 papers with two citations each, *h* index = 2, and so on. This evaluation allows a more objective assessment of a researcher's work since there is a balance between quantity and quality of his/her scientific output.

Furthermore, 20 years ago, a public policy mediated by the CONACYT was to decentralize the scientific research from Mexico, Distrito Federal (Capital city) to other states of the country. Given this situation, a new stage for the University of Guadalajara (UG) began with the founding of new thematic campuses, research teams and the development of novel graduate programs.[6] During this period, the number of UG researchers in the SNI classified in the fields of MHS and BC rose from less than a dozen to over a hundred. Such an exponential growth prompted this study aimed to evaluate by the *h* index the scientific output of UG researchers belonging to the SNI and grouped in the MHS and BC fields. For comparison, a small sample of SNI level III researchers located in Mexico, D.F. and Emeritus scientists was also studied.

Methods

A descriptive cross-sectional study was conducted. The electronic file Active Researchers 2013 was downloaded in December 2013 from the SNI web page (http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores). Researchers from the UG were selected and first described by total number of candidates and SNI levels I, II and III, researchers per SNI's knowledge fields and per UG campuses

Since the aim of this study was to evaluate the *h* index mainly in the field of Medicine and Health Sciences, we focused on analyzing the researchers from two campuses of the UG, as well as those registered in two SNI's knowledge fields. In the group of researchers from the UG (candidates were not considered), two selections were conducted. In the first stage of analysis, researchers who work at the Health Sciences Campus (CUCS) and the Biological and Agricultural Sciences Campus (CUCBA) were selected and for the second stage, only those researchers classified in MHS or BC SNI's field were analyzed.

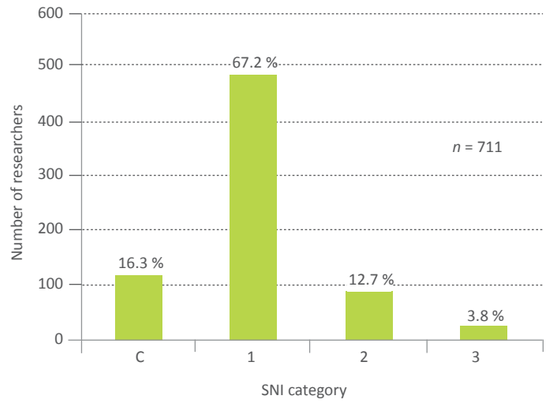


Figure 1 Candidates and SNI members in the University of Guadalajara (2013) C: candidate

A small sample of Emeritus scientists as well as SNI level III researchers located in Mexico, D.F., "capital researchers", was randomly taken also from the file mentioned above in order to later compare data obtained. In all cases, the Scopus database from Elsevier was used to examine the total number of papers, citations and h index for each researcher.

The Scopus database nearly retrieves the total amount of research papers of the scientists (since it excludes non-index journals), regardless of the initial period of his/her scientific productivity. Nevertheless, it includes and calculates the citations and *h* index, respectively, since 1996 onwards.

Given that the majority of researchers with SNI level III (UG and capital researchers) and Emeritus scientists are of older age than those with level I or II, their *h* index was re-calculated. For this estimation, the total number of papers with its citations reported by Scopus starting at the beginning of each researcher's productivity was examined.

For the statistical analysis qualitative variables were analyzed with frequencies and percentages and quantitative variables with average and ranges.

Results

The total number of researchers from the UG registered in the SNI 2013 database was 711. As shown in figure 1, SNI members with level I (67.2%) prevail over the levels II (12.7%) and III (3.8%).

Figure 2 shows the percentage of researchers registered in each of the SNI's knowledge fields, where researchers evaluated by the Humanities and Behavioral Sciences (24%) as well as the Social Sciences commissions (23.1%) are predominant. They are followed by researchers in the fields of Medicine and Health Sciences (14.5%) and Engineering (11.8%). These researchers are distributed throughout the fifteen thematic campuses of the UG and other Research Centers as shown in figure 3.

When researchers from CUCS and CUCBA were evaluated in the first stage of the analysis, it was noteworthy that they were registered not only in MHS and BC fields, but also in other SNI's knowledge fields. Thus, table I depicts the number of researchers in each one of these knowledge fields, their SNI level as well as the average of papers published in the indexed journals, citations and *h* index.

Table II describes UG researchers per SNI level along with their average number and range of papers, citations and *h* index, of those registered in the SNI's knowledge fields of BC ($n = 53$) and MHS ($n = 88$).

While the average number of papers, citations and *h* index of researchers with SNI level I in both areas is similar, the average value of these same parameters is higher in researchers with SNI level II in the area of MHS (55 *vs.* 26.3, 473 *vs.* 245 and 10.5 *vs.* 8.3 respectively). Researchers with SNI level III in the field of MHS had in average, 94 papers, 759.6 citations and *h* index of 14.5; in the BC field, there were no UG researchers with SNI level III.

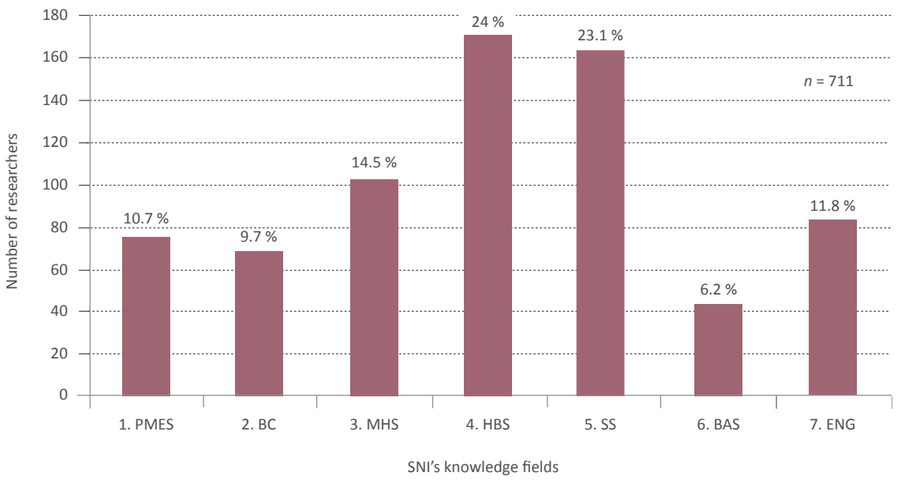


Figure 2 Candidates and SNI members per knowledge field PMES, Physics-Mathematics and Earth Sciences; BC, Biology and Chemistry; MHS, Medicine and Health Sciences; HBS, Humanities and Behavioral Sciences; SS, Social Sciences; BAS, Biotechnology and Agricultural Sciences; ENG, Engineering

Al índice

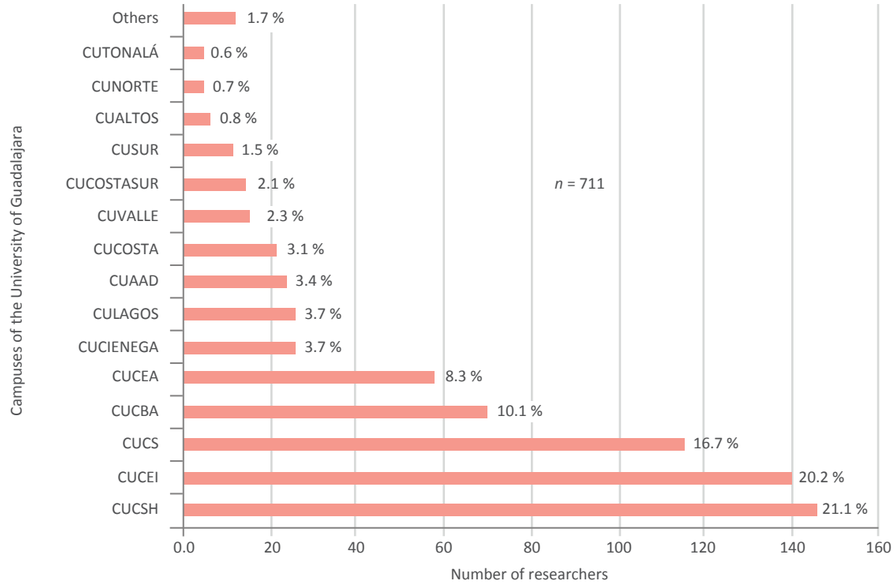


Figure 3 Researchers per UG campus CUCSH, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades; CUCEI, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías; CUCS, Centro Universitario de Ciencias de la salud; CUCBA, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias; CUCEA, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas; CUCIENEGA, Centro Universitario de la Ciénega; CULAGOS, Centro Universitario de los Lagos; CUAAD, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño; CUCOSTA, Centro Universitario de la Costa; CUVALLE, Centro Universitario del Valle; CUCOSTASUR, Centro Universitario de la Costa Sur; CUSUR, Centro Universitario del Sur; CUALTOS, Centro Universitario de los Altos; CUNORTE, Centro Universitario del Norte; CUTONALÁ, Centro Universitario de Tonalá; Otros (Centro de Estudios e Investigación en comportamiento, Centro de Investigación en Ciencias Sociales, Centro de Investigación y Enseñanza Cinematográficas, Coordinación General de Sistemas para la Innovación del Aprendizaje, Facultad de Ciencias, Instituto de Estudios Económicos Regionales, Instituto en Madera Celulosa y Papel Ing. Karl A. Grellmann)

Globally, the scientific output in terms of average number of papers and citations was lower in the UG researchers with SNI level III registered in the field of MHS, compared to the SNI level III capital researchers and Emeritus scientists. However, the *h* index range of Emeritus scientists was similar to that of level III UG researchers (16-25 *vs.* 10-21) but lower than that of capital researchers (16-25 *vs.* 11-38) as shown in table III. However, these parameters were not evaluated by age or certain time.

Table I Scientific productivity of researchers per knowledge field from CUCS and CUCBA campuses

	Researchers SNI level $n = 154$		BC $n = 28$	MHS $n = 77$	HBS $n = 20$	SS $n = 10$	BAS $n = 19$
	1	122	27	60	14	6	15
	2	21	1	8	5	4	3
	3	11	0	9	1	0	1
Papers*	--	21.9	17.2	29.5	14.1	10.1	13
Citations*	--	188.6	163.8	271.4	80.7	28.9	86.6
h index*	--	6	5.8	7.3	4.1	2.2	4.7

*Mean. SNI = Sistema Nacional de Investigadores; BC = Biology and Chemistry; MHS = Medicine and Health Sciences; HBS = Humanities and Behavioral Sciences; SS = Social Sciences; BAS = Biotechnology and Agricultural Sciences

Table II Scientific productivity of researchers from the University of Guadalajara in two SNI's knowledge fields

	Researchers	Papers		Citations		*h* Index	
	SNI level	*n*	$\bar{X}$	Range	$\bar{X}$	Range	$\bar{X}$	Range
Biology and Chemistry	1	50	16.4	4-38	137.9	9-949	5.5	2-11
	2	3	26.3	20-39	245	122-382	8.3	6-10
	3	0	--	--	--	--	--	--
Medicine and Health Sciences	1	72	16	3-31	133.7	1-1067	5.4	0-15
	2	7	55	21-85	473	139-870	10.5	7-15
	3	9	94	73-154	759.6	360-1435	14.5	10-21

SNI = Sistema Nacional de Investigadores

Discussion and conclusions

In the last fifteen years, the growth of research in the UG has been focused on the development of graduate programs, research teams and the incorporation of graduate alumni as young researchers. Furthermore, many professors who were already employees at the UG had the opportunity to pursue a graduate degree and ascend to a higher level of research productivity. In conjunction, this could explain why most of the UG researchers are SNI level I and in less amount levels II or III. Regarding the distribution of researchers in each of the SNI's knowledge fields, most of them are registered in the fields of Humanities and Behavioral Sciences and Social Sciences. These are followed by the fields of Medicine and Health Sciences, Engineering, Physics-Mathematics and Earth Sciences, Biology and Chemistry and Biotechnology and finally, Agricultural Sciences.

The UG has thematic campuses which offer a variety of academic degrees related with each of the SNI's knowledge fields. These campuses are generally located in the Metropolitan area of Jalisco (City of Guadalajara and surrounding municipalities) but some of them are in smaller towns throughout the state. Actually, the fact that most researchers included in this study work in the Metropolitan campuses appears to indicate that the development of researchers who work in remote campuses is still a challenge.

According to the SNI's knowledge fields, it was observed that among researchers who work at CUCS and CUCBA the scientific output of scientists in the field of MHS was the highest as measured by the average number of papers in indexed journals, number of citations and *h* index, followed by those registered in the fields of BC, HBS, BAS and SS.

In the evaluation of UG researchers registered in MHS and BC fields, the scientific output of researchers SNI level I, II and III was higher in MHS than in BC. In the MHS field, the average papers/citation relationship was 16/133.7, 55/473 and 94/759.[6] for those with SNI level I, II and III respectively, indicating that on average researchers have (regardless of their SNI level) 8 citations per paper. Also in this field, the average *h* index of researchers with SNI level I is 5.4, and for those who are level II or III, it is 10.5 and 14.5 respectively. A study carried out by Romero *et al.* evaluated the *h* index of SNI scientists in the field of material sciences, finding an average *h* index of 4.48 for those with SNI level I, whereas it was of 6.77 in SNI level II and 12.77 in SNI level III.[7]

Currently, the number of papers and citations are essentially the basic parameters that are taken into account in the SNI's evaluation committees. That these parameters do not reflect the quality of each paper, is mirrored by the range of the *h* index among the researchers of the MHS field regardless of their level. For example, there are researchers with SNI level I or II who achieve an *h* index of 15 while some researchers with SNI level III have an *h* index of 10. This shows that if the SNI's evaluation committees use the *h* index as an evaluation parameter, the *h* index mean values obtained in this study could be taken as benchmarks for the evaluation of each SNI category.

Table III Scientific productivity of capital researchers with SNI level III and Emeritus scientists

Researchers	Papers		Citations		*h* Index	
	n	$\bar{X}$	Range	$\bar{X}$	Range	$\bar{X}$	Range
Capital researchers	14	140.2	49-216	2301.1	262-6969	23.4	11-38
Emeritus scientists	10	161.5	106-302	1486.5	864-2265	19.8	16-25

SNI = Sistema Nacional de Investigadores

Al índice

We propose an *h* index of 5 to achieve the SNI level I, and for levels II and III an *h* index of 10 and 14-15 respectively. With this approach, the *h* index would then encourage researchers to produce more high quality papers instead of many papers with little impact in the international literature.

The average number of papers among the researchers with SNI level III from the UG (MHS field), capital researchers, and Emeritus scientists followed an upward increase: 94, 140.2 and 161.5 papers, respectively. Nevertheless, this pattern was not observed with their average of citations and *h* index. For example, the *h* index of capital researchers with SNI level III ranged from 11 to 38 while for Emeritus scientists and researchers with SNI level III from the UG (MHS field) ranged from 16 to 25 and 10 to 21, respectively. Again, we assume that the number of papers and citations leads to bias in the evaluation process, which could be avoided if only the *h* index is used as a framework which integrates both qualitative and quantitative aspects.[5]

Thus, in Mexico, the SNI could expect an *h* index of at least 15 for national researchers with SNI level III, while for the Emeritus scientists an *h* index of 20-25 should be required.

Hirsch indicates that an *h* index of 20 characterizes a successful researcher after 20 years of scientific work while an *h* index of 40 would describe scientists who have won a Nobel Prize or are leaders at universities or laboratories. Finally, an *h* index of 60 would characterize exceptional researchers[4] or those who work in consolidated research groups whose outputs impact in quality and quantity. In these situations, it is even possible to find researchers who achieve an *h* index up to 100.

Although bibliometric databases as Scopus and Google Scholar differ on how they measure papers, citations and *h* index reported for each researcher,[8,9] it has been concluded that despite their differences and limitations, these are effective tools for researchers in Health Sciences.[9] Nevertheless, such limitations could be overcome through the recording of papers and citations of each researcher in the course of their working lives.

The *h* index is increasingly being used as a parameter of quantity and quality of scientific output. It also is considered for admission and promotion of researchers within research groups, scientific associations or medical schools at an international level. For example, researchers from the Brazilian Academy of Sciences in the categories of Biomedical, Health and Chemical sciences have an average *h* index of 23, 20 and 19 respectively.[10] In Mexico, this has not been implemented. However, the use of the *h* index in conjunction with the i10-index from Google Scholar (which indicates the number of papers an author has published that have at least ten citations) has been suggested to be used as a requirement for admission to medical associations like the National Academy of Medicine and/or to the Sistema Nacional de Investigadores in Mexico.[11]

One outstanding issue regarding the evaluation of the scientific output among the members of the National Academy of Medicine is the qualitative aspect. This parameter is often vague and subjective, thus leading to injustice or dissatisfaction in the career of researchers, which in turn favors simulation and delusion behaviors. More openness and analysis are required to satisfactorily resolve these issues for the future generations of researchers.

Conflicts of interest: All of the authors have filled and sent the translated-to-Spanish form of the declaration of potential conflicts of interest of the International Committee of Medical Journal Editors, and it was not reported any conflict with regards to this article

References

1. García-Pachón E, Padilla-Navas I. El factor de impacto y el índice h de las revistas biomédicas españolas. Med Clin (Barc). 2013.
2. *Editorial. Not-so-deep impact. Research assessment rests too heavily on the inflated status of the impact factor.*Nature.2005;435:1003–*1004.*
3. www.conacyt.gob.mx/sni/paginas/default.aspx
4. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. PNAS. 2005;102:16569-16572.
5. Costas R, Bordons M. The h-index: Advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. J Informetrics. 2007;1: 193-203.5.
6. http://www.udg.mx/historia
7. Romero AH, García A, Kiwi M. Evaluation of the scientific impact, productivity and biological age based upon the h-index in three Latin American countries: the materials science case. Ann Phys (Berlin). 2009; 18:198-205.
8. Minasny B, Hartemink AE, McBratney A, Hang H. Citations and the h index of soil researchers and journals in the Web of Science, Scopus, and Google Scholar.Peer J. 2013;1: e183.
9. Cabezas-Clavijo A, Delgado-López-Cózar E. Google Scholar e índice h en biomedicina: la popularización de la evaluación bibliométrica. Med Intensiva. 2013;37:343-354.
10. Kellner AWA, Ponciano LCMO. H-index in the Brazilian Academy of Sciences – comments and concerns. An Acad Bras Cienc. 2008;80:771-781.
11. Rivera H. El índice h: criterio necesario en la evaluación de investigadores. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011;49:123-124.

Expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical invasor y lesiones precursoras

Roberto Anaya-Prado,[a] Fabiola Geovanna Norzgaray-Ibarra,[a]
Alejandro Bravo-Cuellar,[b] Carlos Eduardo Pérez-Avila,[a]
Daniel Schadegg-Peña,[a] Michelle M. Anaya-Fernández[a]

Expression of TREM-1 in patients with invasive cervical cancer and precursor lesions

Background: It has been shown that the TREM-1 glycoprotein belongs to the immunoglobulin superfamily that induces secretion of various proinflammatory cytokines. The aim of this study was to measure the expression of TREM-1 in patients with cervical cancer.
Methods: In this cross-sectional study we included four groups of patients: GI: women with low-grade squamous intraepithelial lesion (IL) (*n* = 15 p / g); GII: patients with high-grade squamous IL (*n* = 9 w / g); GIII: patients with invasive cervical cancer (*n* = 9 p / g) and GIV: healthy patients (*n* = 15 p / g). In all patients the expression of TREM-1 and the Average Fluorescence Index (AFI) in neutrophils and monocytes were measured, as well as levels of leukocytes, neutrophils and monocytes. We used Student's t test for independent samples. For these variables, we applied Mann-Whitney rank-sum, ANOVA, and Tukey tests. Chi square test was used for qualitative variables.
Results: The percentages of TREM-1 expression in neutrophils and monocytes, plus the AFI in neutrophils in the 4 groups was not significantly different. The AFI of TREM-1 in monocytes was significantly different when comparing group II and group III versus group IV ($p < 0.02$). There was also no significant difference when comparing the mean values of leukocytes, neutrophils and monocytes in the different groups.
Conclusion: This study shows increased expression of TREM-1 in monocytes from patients with advanced cancer.

Keywords | **Palabras clave**
Uterine cervical neoplasms | Neoplasias del cuello uterino
Atypical squamous cells of the cervix | Células escamosas atípicas del cuello uterino
Myeloid cells | Células mieloides

Recibido: 23/10/2014 **Aceptado:** 16/12/2014

El cáncer cervicouterino es la tercera neoplasia más comúnmente diagnosticada y la principal en mujeres en edad reproductiva. La incidencia anual mundial es de 493 000 casos, la tasa anual de muerte es de 274 000 y el 83 % de los casos ocurren en países en vías de desarrollo. Los pacientes con cáncer sufren las mismas infecciones que las personas sin cáncer, pero con mayor severidad y frecuencia. En el curso de su enfermedad, los pacientes con cáncer presentarán infecciones, y una infección será la causa de muerte en más del 50 % de los casos, la falla orgánica en el 25 % y la carcinomatosis en el 10 %.[1-4]

El TREM-1 (activador de la expresión celular mieloide) es una glicoproteína de 30 kDa de la superfamilia de las inmunoglobulinas que, junto con el TREM-2, constituyen los prototipos de la familia TREM. El TREM-1 fue identificado en el cromosoma 6 humano y se expresa en las células mieloides, contiene una inmunoglobulina como único dominio extracelular y una breve cola citoplasmática.[5-7] Su expresión se ha identificado en neutrófilos y monocitos, y este puede activar o ampliar la respuesta inflamatoria.[8] Esta glicoproteína es regulada a la alta por infecciones bacterianas y fúngicas, es un mediador crucial de choque séptico y está presente en algunos procesos inflamatorios como pancreatitis aguda, úlcera péptica o en el posquirúrgico de cirugías mayores.[9-12] En diferentes investigaciones, el TREM-1 solo fue detectable en otros procesos inflamatorios como la psoriasis, colitis ulcerosa y vasculitis causada por complejos inmunes.[8,13,14]

El TREM-1 se expresa como un complejo receptor transmembrana con la proteína DNA-X de 12 kD (DAP12) en células mieloides, que a su vez facilita la transducción de señales intracelulares en los monocitos; después, TREM-1 cruza enlace con DAP 12 fosforilada y recluta, además de fosforilar, la proteína de unión del receptor de crecimiento 2 y fosfatidilinositol-3-cinasa, y amplifica receptores tipo Toll, lo que conlleva a amplificar la respuesta inflamatoria.[15,16] Existe una interacción entre TREM-1 y TLRs. TREM-1 es regulado a la alza por diversos ligandos para TLRs, incluyendo TLR2, TLR3 y TLR4. La unión agonista de TREM-1 con ligandos de TLR2, TLR2, TLR4 amplía la producción de citocinas proinflamatorias. Esto amplifica la respuesta inflamatoria en células mieloides como macrófagos y neutrófilos (figura 1). El TREM-1 induce la secreción de varias citocinas y quimocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), la interleucina 8 (IL-8), enzimas como mieloperoxidasa, además de proteína quimiotáctica de monocitos-1. El TREM-1 también provoca degranulación de neutrófilos, movilización de calcio, la fosforilación de varias proteínas de tirosina, en particular de las proteínas quinasas activadas por mitógenos ERK-1 y ERK-2, y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos. Este patrón de activación ha sugerido un papel de este receptor en la respuesta inflamatoria aguda (figura 2).[15]

El TREM-1 ha sido objeto de estudio en diferentes investigaciones como marcador de sepsis, y las infecciones son la principal causa de mortalidad en pacientes oncogénicos. En el mejor de nuestro conocimiento, no se sabe si modifica la expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos de pacientes con cáncer cervical y sus lesiones precursoras. Aprender sobre la respuesta de TREM-1 en presencia de cáncer, y/o lesiones precursoras, nos puede ayudar al mejor entendimiento de la respuesta inflamatoria en condiciones de inmunocompromiso. Eventualmente, se podría pensar en utilizar anticuerpos monoclonales contra esta molécula y modificar el curso de las infecciones en pacientes con cáncer, haciendo así que las infecciones oportunistas sean menos severas y frecuentes. Que se modifique, o no, el curso histológico de la lesión no es una cuestión a tratar en este momento, toda vez que el involucramiento de TREM-1 tiene que ver con reacción inflamatoria y no con cáncer. Por ello, el objetivo de este trabajo fue determinar si existe expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos en pacientes con cáncer cervical y lesiones precursoras.

[a]Dirección de Educación e Investigación en Salud, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco-Obstetricia "Lic. Ignacio García Téllez", Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México
[b]División de Inmunología, Centro de Investigación Biomédica de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México

Comunicación con: Roberto Anaya Prado
Teléfono: (33) 3848 5410
Correo electrónico: robana@prodigy.net.mx

Resumen

Introducción: se ha demostrado que la glicoproteína TREM-1 pertenece a la superfamilia de las inmunoglobulinas que induce la secreción de varias citocinas proinflamatorias. El objetivo de este trabajo fue medir la expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical.
Métodos: en este estudio transversal analítico incluimos 4 grupos de pacientes: GI: mujeres con lesión intraepitelial (LI) escamosa de bajo grado (*n* = 15 p/g); GII: pacientes con LI escamosa de alto grado (*n* = 9 p/g); GIII: pacientes con cáncer cervical invasor (*n* = 9 p/g), y GIV: pacientes sanas (*n* = 15 p/g). En todas las pacientes se midió la expresión de TREM-1 y el Índice Medio de Fluorescencia (IMF) en neutrófilos y monocitos, así como los niveles de leucocitos, neutrófilos y monocitos. Usamos *t* de Student para muestras independientes. Para estas mismas variables, aplicamos prueba de suma de rangos de Mann-Whitney, ANOVA y Turkey. Para las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrada.
Resultados: los porcentaje de expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos, además del IMF en neutrófilos en los 4 grupos, no fue significativamente diferente. El IMF de TREM-1 en monocitos fue significativamente diferente al comparar el grupo II y grupo III frente al grupo IV ($p < 0.02$). Tampoco hubo diferencia significativa al comparar los valores promedio de leucocitos, neutrófilos y monocitos en los diferentes grupos.
Conclusión: este estudio documenta una mayor expresión de TREM-1 en monocitos de pacientes con cáncer avanzado.

Métodos

En este estudio transversal analítico, estudiamos la expresión de TREM-1 en 4 grupos de pacientes: mujeres con lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (*n* = 15 pacientes, Grupo I); pacientes con lesión intraepitelial escamosa de alto grado (*n* = 9 pacientes, Grupo II); pacientes con cáncer cervical invasor (*n* = 9 pacientes, Grupo III), y pacientes sin cáncer cervical y sin lesión precursora documentada por citología cervical (*n* = 15 pacientes, Grupo IV). Todas las pacientes procedieron de la Clínica de Displasias de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecoobstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, que estableció los diagnósticos de los grupos de pacientes como parte del protocolo institucional de diagnóstico y manejo de patología cervicouterina. La lesión escamosa intraepitelial de bajo grado se consideró ante la presencia de displasia leve (NIC I), o bien cambios citológicos por infección por virus de papiloma humano en una citología cervical. La lesión escamosa intraepitelial de alto grado se consideró ante la presencia de displasia moderada (NIC 2) o displasia grave-carcinoma in situ (NIC 3) en una citología cervical. Para el carcinoma invasor se consideró ante presencia de cáncer cervical que invade la membrana basal. Para el grupo de pacientes sanas, la consideramos ante la presencia de una citología cervical normal o clase II de Papanicolaou, o bien cambios reactivos o reparativos de acuerdo al sistema de Bethesda.[16]

Diseño del estudio

Se integraron los cuatro grupos de pacientes de acuerdo con los diagnósticos establecidos por la Clínica de Displasias. Los criterios de inclusión para los grupos de casos fueron: pacientes mayores de 18 años de edad, con cualquiera de los siguientes diagnósticos

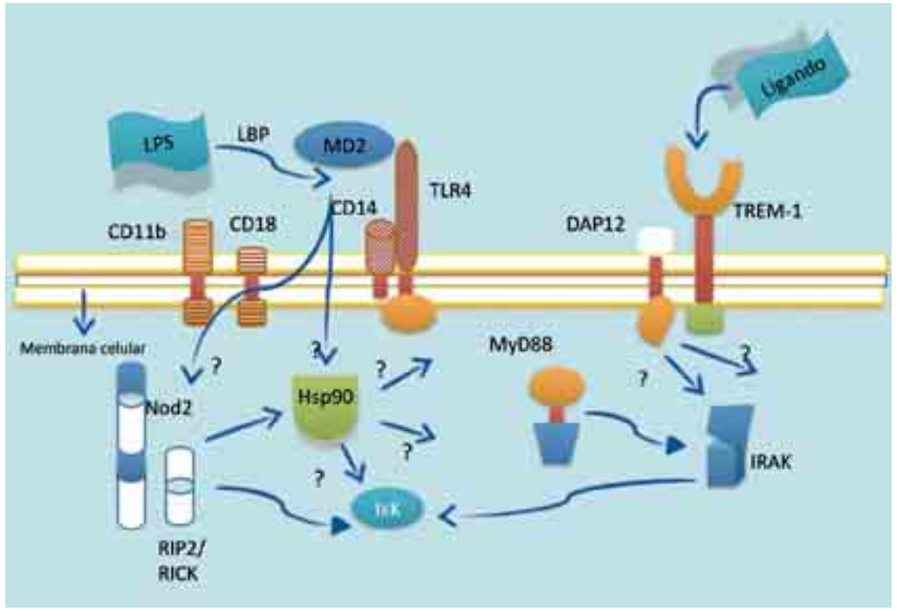


Figura 1 Complejo receptor transmembrana de TREM-1 y su interacción con ligando para TLR que amplía la producción de citocinas proinflamatorias. LBP, LPS-binding protein; LPS (lipopolysaccharide); MD2 o LY96 (Lymphocyte antigen 96); TLR4 (Toll-like receptor 4); MyD88 (Myeloid differentiation primary response gene 88); Hsp90 (heat shock protein 90); Nod2 (nucleotide-binding oligomerization domain containing 2); RIP2 (receptor-interacting protein 2); TREM-1 (triggering receptor expressed on myeloid cells-1); DAP12 (DNAX activation protein of 12 kDa); ITAM (immunoreceptor tyrosine-based activation motif); IRAK (IL-1R-associated kinase); IKK (IκB kinase). Trabajo artístico de los autores

establecidos en la Clínica de Displasias: cáncer cervical invasor (grupo III), lesión intraepitelial escamosa de alto grado (Grupo II/HSIL) y lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (Grupo I/LSIL). Para el grupo de controles (Grupo IV), fueron pacientes con citología cervical normal que aceptaron participar en el estudio y con valores normales en la biometría hemática. No se incluyeron las pacientes que hubiesen recibido algún tipo de tratamiento para su enfermedad, que presentaran otra enfermedad concomitante que ocasionara alteración del sistema inmunológico (diabetes mellitus o enfermedades reumatológicas), así como pacientes que hubieran recibido antibióticos 30 días antes de la toma de muestra sanguínea. Una vez captadas las pacientes en sus diferentes grupos y de acuerdo con el diagnóstico, se procedió a firmar la hoja de consentimiento bajo información, y a toma de muestra sanguínea. Este protocolo fue sometido para su análisis y aprobación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIEIS) 1310 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con registro F-2010-1310-51.

La medición de TREM-1 se realizó por medio de citometría de flujo en muestras de sangre. Además de obtener el porcentaje de células que expresaron TREM-1, se calculó el Índice Medio de Fluorescencia (IMF) que corresponde a la división de la media geométrica de fluorescencia de la muestra problema sobre la media geométrica de fluorescencia del control negativo y/o control de isotipo. Las muestras de sangre fueron centrifugadas para garantizar la separación de los elementos formes de la sangre, decantando los elementos no necesarios para el estudio y quedando para su análisis solo la formula blanca. En la primera muestra no se agregó ningún tipo de anticuerpo, a la segunda muestra se agregó un isotipo de inmunoglobulina IgG, y a la tercer muestra se le adicionó un anticuerpo anti-TREM-1. La identificación de TREM-1 se realizó mediante citometría de flujo (BD FACSARIA Flow Cytometer, Pharmingen, USA). Dependiendo de la intensidad de la fluorocromía o intensidad de estas células, se vio su expresión y se graficó en histogramas que mostraron las regiones de las células estudiadas, siendo la región C el conteo de TREM-1 en polimorfonucleares (PMN), y la región E para mononucleares (MN), expresando los resultados en porcentajes (%).

Al índice

Técnica de citometría de flujo

Esta técnica se basa en los principios de excitación y esparcimiento de la luz, así como en la emisión de moléculas de fluorocromos para generar información específica de múltiples parámetros, desde moléculas hasta células con un rango de medida de 0.5 *um* hasta 40 *um* de diámetro. Dependiendo del tipo de molécula o célula que se busca, estas son enfocadas hidrodinámicamente en una hoja de papel conocido como PBS previo a encontrar el enfoque del curso de luz más adecuado. El tipo de luz es del tipo láser. Es un proceso en el que se identifica la molécula o célula en estudio y se observa cuál es la emisión de la luz más adecuada para su identificación, y por medio de técnicas hidrodinámicas las partículas que no se buscan se esparcen alrededor del emisor de luz, quedando en el centro las que son objetos de estudio. Dependiendo de la intensidad de la fluorocromía, o intensidad de estas células, se determina su expresión y se grafica en histogramas. Estos resultados se expresan en porcentajes mediante histogramas, los cuales muestran las regiones de las células estudiadas. Siendo la región C el conteo de TREM-1 en polimorfonucleares y la región E para mononucleares.

Análisis estadístico

Las variables de respuesta se presentan en números crudos o en porcentajes. Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar (DE) de la media y se analizan mediante la t de Student para muestras independientes. Para estas mismas variables, se aplicó la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney, cuando falló la prueba de normalidad. Para las variables cuantitativas: edad, semanas de gestación, se utilizó la prueba *t* de Student, representando los resultados en promedios. Para las variables cualitativas: expresión de TREM-1, se utilizó la prueba estadística Chi cuadrada, representando los resultados en porcentajes y proporciones. Todo valor de *p* igual o menor a 0.05 se consideró estadísticamente significativo. El análisis se realizó con los programas de SigmaStat (v 2.0).

Resultados

En todos los grupos se buscó el porcentaje de expresión y el Índice Medio de Inmunofluorescencia de TREM-1 en neutrófilos y monocitos de sangre periférica. La edad promedio de las pacientes para los grupos I, II, III y IV fue de 32.3 ± 8.5; 45.1 ± 13.1; 46.1 ± 14.3, y 39 ± 8.9 años, respectivamente. Solo encontramos una diferencia estadísticamente significativa al

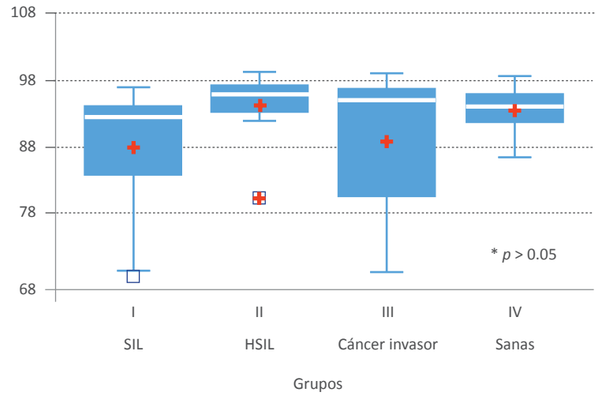


Figura 2 HSIL: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado, SIL: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado

comparar los pacientes con LSIL (grupo I) frente a los grupos II (HSIL) y III (cáncer invasor), [$p = 0.013$].

Se realizó a las pacientes una citometría hemática para valorar cifras de leucocitos, neutrófilos y monocitos, habiendo encontrado los siguientes resultados: los valores para leucocitos fueron en promedio de 6.68 ± 1.46; 8.72 ± 1.74; 7.74 ± 2.39, y de 7.64 ± 1.97 miles/µL para los grupos I, II, III y IV, respectivamente. La diferencia entre todos los grupos no fue estadísticamente significativa ($p = 0.092$). Por su parte, los valores promedio encontrados de neutrófilos fueron de: 4.27 ± 1.16; 8.72 ± 1.74; 5.03 ± 1.99, y de 5.12 ± 1.46 miles/µL, para los grupos I, II, III y IV, respectivamente. La diferencia fue estadísticamente significativa cuando usamos análisis de varianza

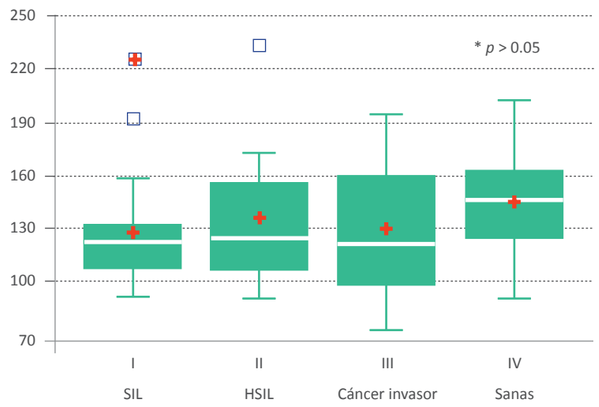


Figura 3 IMF: Índice Medio de Fluorescencia, HSIL: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado, SIL: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado

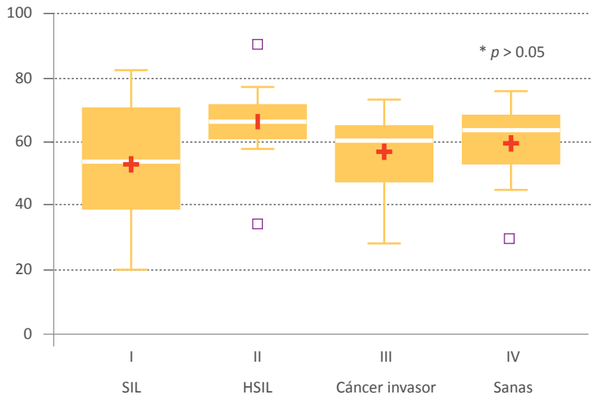


Figura 4 HSIL: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado, SIL: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado

(ANOVA) y prueba de Turkey al comparar los grupos II frente a I, III y IV ($p < 0.001$). Las cifra de monocitos fue en promedio de 0.40 ± 0.127; 0.51 ± 0.32; 0.33 ± 0.12, y de 0.36 ± 0.12 miles/µL, para los grupos I, II, III y IV, respectivamente. La diferencia entre los grupos no fue estadísticamente diferente ($p = 0156$).

En lo que se refiere a los porcentajes de expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos encontramos los siguientes resultados: 92, 98, 97, 96 %, y de 50, 65, 60 y 62 %, para los grupos I, II, III y IV, respectivamente. No hubo diferencia estadísticamente al comparar los porcentajes de expresión entre los diferentes grupos (figuras 2 y 4). De la misma manera, los valores del Índice Medio de Fluorescencia de la expresión de TREM-1 en neutrófilos y en monocitos fueron de 120, 125, 120, 145, y de 85, 100, 115 y 105, respectivamente (figuras 3 y 5). Solo encontramos una diferencia estadísticamente significativa cuando comparamos los grupos IV frente al II y III ($p < 0.02$) en la expresión del IMF de la expresión de TREM-1 en monolitos (figura 5).

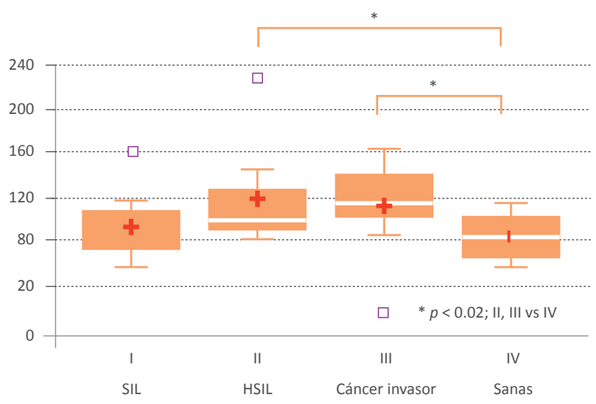


Figura 5 IMF: Índice Medio de Fluorescencia, HSIL: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado, SIL: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado

Discusión

Los resultados que se obtuvieron cuando se compararon los grupos por edad de las pacientes arrojaron que hubo diferencia significativa en algunos, esto significaría que los grupos no son precisamente homogéneos; sin embargo para los efectos de esta investigación (expresión de TREM-1 en estas condiciones patológicas) no es relevante. Cuando se compararon los grupos con relación a los leucocitos y las cifras de monocitos no hubo diferencia significativa, es decir, los grupos fueron homogéneos. Sin embargo, al comparar las cifras de neutrófilos del grupo II (lesión intraepitelial escamosa de alto grado) con el resto de los grupos, se observó que estos tenían mayores cifras, más esto no interfirió en los resultados de expresión de TREM-1 el cual fue el objetivo principal de este estudio, ya que éste se expresó sin diferencia significativa en neutrófilos en los 4 grupos.

En nuestro estudio se buscó la expresión de TREM-1 en cada etapa precursora de cáncer cervical, y en este último se encontró que hubo expresión en todos los grupos de esta inmunoglobulina y que no hubo diferencia significativa en el porcentaje de expresión en neutrófilos y monocitos cuando se compararon los grupos de pacientes enfermas con el de las sanas. Esto significaría que, a pesar del progreso de la anormalidad a nivel del tejido cervical, no hay interferencia en el porcentaje de células que expresan este marcador inflamatorio, por lo menos con este tamaño muestral. No se encontró diferencia significativa en el IMF de neutrófilos. Únicamente se encontró diferencia significativa en el IMF en monocitos de las pacientes con lesión intraepitelial escamosa de alto grado (grupo II) y cáncer invasor (grupo III) comparado con el grupo de pacientes sanas (grupo IV). Esto significa que los monocitos de estas pacientes que expresaron TREM-1 tenían mayor número de receptores para esta molécula, en comparación con el grupo de las sanas, lo que nos haría pensar que a mayor severidad de la enfermedad, mayor respuesta inflamatoria en las pacientes y, por lo tanto, mayor concentración de este marcador de inflamación. Esto tiene relevancia, ya que estas pacientes tendrían una mayor respuesta inflamatoria ante procesos infecciosos y tal vez un curso menos benévolo de la enfermedad, ya que la respuesta inflamatoria exagerada podría ocasionar mayor lesión al tejido afectado.

Al índice

El que no se haya encontrado diferencia significativa en el porcentaje de expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos además del IMF de neutrófilos puede deberse al tamaño de muestra y se requeriría de más estudios con tamaños de muestras mayores para obtener resultados diferentes.

Conclusiones

En las pacientes con anormalidad citológica, la concentración de receptores para TREM-1 en monocitos tiene relación directa con el mayor grado de malignidad a nivel cervical y por lo tanto con mayor respuesta inflamatoria. En relación al porcentaje de expresión de TREM-1 en neutrófilos y monocitos, no se puede llegar a una conclusión satisfactoria en cuanto a que existe o no mayor expresión de TREM-1 en el grupo de enfermas en comparación con las pacientes sanas; debido al tamaño de la muestra, por lo que se requeriría de una muestra mayor. Por último, concluimos que TREM-1 es hasta el momento sólo un marcador de respuesta inflamatoria y que se necesitan más estudios para comprender claramente su función, además de su utilidad en el ámbito clínico.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Kalima M, Lishimpi K, Meza JL, et al. Observed and Expected Incidence of Cervical Cancer in Lusaka and the Southern and Western Provinces of Zambia, 2007 to 2012. Int J Gynecol Cancer 2015;25(1):1-8.
2. Lim S, Lee CM, Park JM, Jung SY, Lee KB. An association between preoperative anemia and poor prognostic factors and decreased survival in early stage cervical cancer patients. Obstet Gynecol Sci 2014;57(6):471-477.
3. Massad LS, Einstein MH, Huh WK, et al. 2012 updated consensos guidelines for the management of abdominal cervical cancer screening tests and cancer precursors. Obstet Gynecol 2013;121(4):829-46.
4. Eduardo L. Franco, Eliane Duarte-Franco, Alex Ferenczy. Cervical cancer: epidemiology, prevention and the role of human papillomavirus infection. CMAJ 2001;164(7):164.
5. L. Richeldi, M. Mariani, M. Losi, F. Maselli, L. Corbetta, C. Buonsanti, M. Colonna, F. Sinigaglia, Panina-Bordignon, L.M. Fabbri. Triggering receptor expressed on myeloid cells: role in the diagnosis of lung infections. Eur Respir J 2004;24(2): 247-250.
6. Lanier, L. L. 2001. Face off — the interplay between activating and inhibitory immune receptors. Curr Opin Immunol. 2001;13(3):326-331.
7. Axel Bouchon, Jes Dietrich, and Marco Colonna. Cutting Edge: Inflammatory Responses Can Be Triggered by TREM-1, a Novel Receptor Expressed on Neutrophils and Monocytes. J Immunol 2000; 164(10):4991-5.
8. Chi Ho, Wei-Yu Liao, Cheng-Yi Wang, Yin-Hsiu Lu, Hsin-Yi Huang, Hsuan-Yu Chen4, Wing-Kai Chan, Huei-Wen Chen, and Pan-Chyr Yang. TREM-1 Expression in Tumor-associated Macrophagesand Clinical Outcome in Lung Cancer. Chao- Am J Respir Crit Care Med 2008;177(7):763-770.
9. Gibot S, Cravoisy A, Levy B, Bene M-C, Faure G, Bollaert P-E. Soluble triggering receptor expressed on myeloid cells and the diagnosis of pneumonia. N Engl J Med 2004;350:451-458.
10. Gibot S, Kolopp-Sarda M-N, Bene MC, Cravoisy A, Levy B, Faure GC, Bollaert P-E. Plasma level of a triggering receptor expressed on myeloid cells-1: its diagnostic accuracy in patients with suspected sepsis. Ann Intern Med 2004;141(1):9-15.
11. Gibot S, Kolopp-Sarda M-N, Bene M-C, Bollaert P-E, Lozniewski A, Mory F, Levy B, Faure GC. A soluble form of the triggering receptor expressed on myeloid cells-1 modulates the inflammatory response in murine sepsis. J Exp Med 2004;200(11):1419-1426.
12. Gonzalez-Roldan N, Ferat-Osorio E, Aduna-Vicente R, Wong-Baeza I,Esquivel-Callejas N, Astudillo-de la Vega H, Sanchez-Fernandez P, Arriaga-Pizano L, Villasis-Keever MA, Lopez-Macias C, et al. Expression of triggering receptor on myeloid cell 1 and histocompatibility complex molecules in sepsis and major abdominal surgery. World J Gastroenterol 2005;11(47):7473-7479.
13. Koussoulas V, Vassiliou S, Demonakou M, Tassias G, Giamarellos- Bourboulis EJ, Mouktaroudi M, Giamarellou H, Barbatzas C.Soluble triggering receptor expressed on myeloid cells (sTREM-1): a new mediator involved in the pathogenesis of peptic ulcer disease. Eur J Gastroenterol Hepatol 2006;18(4): 375-379.
14. Wang DY, Qin RY, Liu ZR, Gupta MK, Chang Q. Expression of TREM-1 mRNA in acute pancreatitis. World J Gastroenterol 2004;10(18):2744-2746.
15. Amr M. Mahdy, Damon A. Lowes, Helen F. Galley, Jane E. Bruce, and Nigel R. Webster. Production of Soluble Triggering Receptor Expressed on Myeloid Cells by Lipopolysaccharide-Stimulated Human Neutrophils Involves De Novo Protein Synthesis. Clinical and vaccine inmunology, 2006:13(4):492-495.
16. Apgar BS, Zoschnick L, Wright TC. The Bethesda System terminology. Am Fam Physician 2003;68 (10):1992-8.

Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito-urinaria posterior a biopsia prostática transrectal

Jorge Moreno-Palacios,[a] Alejandro Espinosa-Guerrero,[a]
Juan Ramon Torres-Anguiano,[a] Guillermo Montoya- Martínez,[a]
Virgilio López-Samano,[a] Eduardo Serrano-Brambila[a]

Intrarectal povidone-iodine to reduce the risk of genitourinary infections after transrectal prostate biopsy

Background: The aim of this study is to compare two different preparations in patients undergoing transrectal prostate biopsies samples (TPBS) and assess the prevalence of genitourinary infections (GUI).
Methods: A historical cohort of patients undergoing TBPS for suspected prostate cancer. Two groups were compared: one with endorectal lubricant jelly and another with the addition of a povidone-iodine lubricating jelly. Complications were evaluated at three weeks. A bivariate analysis was performed by calculating the OR (95 % CI) to determine if the additional endorectal povidone-iodine pre-TBPS reduced GUI and other complications.
Results: 185 patients (Group I n = 86, Group II n = 96) were evaluated. 45 and 25 % had genitourinary tract infection (OR: 0.4, CI: 0.2-0.9, p = 0.004); fever was presented in 21 and 10 % respectively (OR: 0.42, CI: 0.1-0.9, p = 0.04).
Conclusions: A reduction was observed in the presence of genitourinary infections in patients who had intrarectal povidone-iodine preparation applied.

Keywords	Palabras clave
Biopsy	Biopsia
Prostate	Próstata
Urinary tract	Sistema urinario
Povidone-Iodine	Povidona yodada

Recibido: 12/01/2014 **Aceptado:** 21/07/2015

A principios de 1990, el número de diagnósticos de cáncer de próstata (CP) en los Estados Unidos de América aumentó dramáticamente y superó al cáncer de pulmón como el cáncer más común entre los hombres. En general, se acepta que estos cambios resultaron de la evaluación del antígeno prostático específico (APE) que permitió sospechar muchos casos de CP en estadios tempranos. Se calcula que en 2014 se diagnosticaron 233 000 casos nuevos en Estados Unidos, lo que representa el 27 % de nuevos casos de cáncer en hombres en 2014. El índice de mortalidad ajustada por edad debido al CP ha disminuido (- 4.1 % anualmente de 1994 a 2001).[1]

La biopsia prostática transrectal (BPTR) fue propuesta en 1937 por Astraldi, y hasta 1980 se realizó guiada por ultrasonido para la toma de las muestras por vía transperineal, la vía transrectal en 1981 y en 1989 Torp-Pedersen comunicó sus resultados de BPTR ecodirigida con un dispositivo automático de punción. En la actualidad, la vía transrectal es la vía de acceso a la próstata más utilizada tanto por su facilidad de aprendizaje como por su alto rendimiento diagnóstico.[2]

Las indicaciones actuales de la BPTR incluyen un hallazgo anormal al tacto rectal (TR) y APE sérico elevado.[3] La BPTR guiada por ultrasonido es considerada un método simple y preciso para la obtención de tejido prostático y su evaluación histológica. La complicación más frecuente es la infección genitourinaria (IGU) a pesar de la profilaxis antibiótica.[4-7]

Diferentes métodos adicionales han sido estudiados para disminuir la frecuencia de infecciones posteriores a la BPTR guiada por ultrasonido, incluyendo el uso de enemas transrectales antes del procedimiento sin buenos resultados.[8-9] Existen pocos estudios disponibles sobre el uso de materiales antisépticos locales.[10-13]

El objetivo de este estudio es comparar dos preparaciones rectales distintas en pacientes sometidos a la toma de biopsias prostáticas transrectales (BPTR) y evaluar el riesgo de infecciones genitourinarias (IGU).

Métodos

Con previa autorización del comité de ética de la institución, se evaluó una cohorte prospectiva (grupo experimental) de noviembre 2012 a junio 2013 y se comparó con una cohorte histórica (grupo control) de marzo 2012 a noviembre 2012, de pacientes masculinos que acudieron con indicación de BPTR al Servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se incluyeron a todos los pacientes masculinos con indicación clínica de biopsia, sin antecedentes de alergia al iodo y quinolonas, que no tuvieran IGU al momento de la biopsia.

Los procedimientos fueron realizados por los médicos del servicio de Urología y todos los pacientes incluidos en el estudio fueron sometidos a preparación con ciprofloxacino 500 mg vía oral cada 12 horas, iniciando dos días antes del procedimiento, aplicación de dos enemas evacuantes: uno la noche previa al estudio y otro en la mañana del día del procedimiento, además de dieta líquida un día antes. Al grupo control solo se le aplicaron 20 ml de jalea lubricante hidrosoluble endorrectal mediante una jeringa, previo a la introducción del transductor ultrasónico, y al grupo experimental se le aplicaron 10 ml de jalea lubricante hidrosoluble más 10 ml de iodopovidona al 8 %. Las biopsias se tomaron utilizando un equipo de ultrasonido BK PRO FOCUS Ultra View 2202, con transductor endocavitario biplanar de 6 MHz, previa colocación del paciente en litotomía. Se introdujo el transductor visualizando y midiendo la próstata, se realizó bloqueo periprostático con lidocaína al 2 %, se tomaron 6 muestras para cada lóbulo (12) con pistola de biopsia Bard® Magnum® utilizando aguja 18 G por 20 cm: 2 de zona periférica, 2 de zona transicional y 2 del ápex. Se tomaron muestras adicionales de zonas sospechosas. Posterior al procedimiento se indicó ciprofloxacino 500 mg cada 12 horas por 7 días y diclofenaco 100 mg VO cada 12 horas por tres días.Todos los pacientes fueron citados 3 semanas posterior a la BPTR con examen general de orina y urocultivo. A los pacientes que no acudieron a la cita se les intentó localizar para entrevista telefónica y obtener los datos relacionados a posibles complicaciones. Se consideró como IGU uno o más de los siguientes hallazgos: fiebre, síntomas urinarios irritativos, respuesta inflamatoria sistémica (urosepsis), examen general de orina patológico y urocultivo positivo. De manera secundaria se evaluó la presencia de hematuria y rectorragia.

Manejo estadístico

El tamaño de muestra se calculó basado en dos proporciones, considerando un alfa del 5 % y un poder del 80 %, delta de 17 %,[10] obteniendo 82 pacientes por grupo. Para el manejo de datos se realizó un análisis bivariado, calculando su OR (IC: 95 %) para determinar si la iodopovidona endorrectal adicional previa a BPTR disminuye la IGU y otras complicaciones. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 20.

Resultados

Se evaluaron 98 pacientes en el grupo control y 98 en el grupo experimental. El promedio global de edad fue de 65.89 (± 6.6) años, la mediana del APE fue 10 ng/ml (rango de 1-82 ng/ml), tacto prostático transrectal normal en 91 (49.2 %) y anormal en 94 (50.8 %). Solo se encontró diferencia significativa en el valor del APE (cuadro I). Se excluyeron 9 pacientes del grupo control y 2 del grupo experimental por no contar con datos suficientes para el análisis.

Tuvieron infección del tracto genitourinario en el grupo control el 45 % y en el grupo experimental el 25 % (OR: 0.4, IC: 0.2-0.9, p = 0.004). Solo la fiebre tuvo diferencia significativa, y se presentó en 21.3 frente a 10.5 % de los pacientes, (p = 0.04); síntomas irritativos en 31.5 frente a 20 %; urocultivo positivo en 15.7 frente a 7.2 %; urosepsis en 5.6 frente a 4.2 % en el grupo control y experimental, respectivamente (cuadro II).

[a]Servicio de Urología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Eduardo Serrano-Brambila
Teléfono: (55) 5627 6900, extensión 21516
Correo electrónico: eserranob@hotmail.com

Resumen

Introducción: el objetivo de este estudio es comparar dos preparaciones distintas en pacientes sometidos a la toma de biopsias prostáticas transrectales (BPTR) y evaluar la prevalencia de infecciones genitourinarias (IGU).
Métodos: se compararon dos grupos de pacientes con sospecha de cáncer de próstata sometidos a Biopsia Prostática Transrectal (BPTR): Con jalea lubricante endorrectal (grupo I, cohorte histórica) y con jalea lubricante más iodopovidona (grupo II, cohorte prospectiva). Se evaluaron las complicaciones a las tres semanas. Se realizó un análisis bivariado, calculando su OR (IC: 95 %) para determinar si la iodopovidona endorrectal adicional previa a la BPTR disminuye las IGU y otras complicaciones.
Resultados: Se evaluaron 185 pacientes (Grupo I n = 86; grupo II n = 96). Tuvieron infección del tracto genitourinario el 45 y 25 % (OR: 0.4, IC: 0.2-0.9, p = 0.004); la fiebre se presentó en el 21 y 10 % respectivamente (OR: 0.42, IC: 0.1-0.9, p = 0.04).
Conclusiones: Se observó una reducción en la presencia de infecciones genitourinarias en pacientes a quienes se aplicó en su preparación iodopovidona intrarrectal.

Cuadro I Características basales

	Grupo I	Grupo II	p
Edad (DE)	*65.9 ± 6.6*	*65.8 ± 6.6*	*0.8**
APE ng/ml (min-max)	*9 (1-50)*	*11 (4-82)*	*0.05†*
Tacto prostático transrectal			
Normal (%)	*42 (47.1)*	*49 (51)*	
Anormal (%)	*44 (52.9)*	*47 (49)*	*0.7°*
Biopsias			
Positivas (%)	*25 (29.1)*	*35 (37.5)*	
Negativas (%)	*61 (70.9)*	*61 (63.5)*	*0.2°*

DE = Desviación estándar, APE = Antígeno prostático específico, (*) T de Student, (†) U de Mann –Witney, (°) Chi cuadrada

Discusión

Las biopsias prostáticas transrectales guiadas por ultrasonido son el estándar de referencia para el diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes con sospecha. La mayoría de los hombres sometidos a estas son sanos, sin embargo el procedimiento no es inocuo, y eventos secundarios como dolor, hematuria, hemospermia y rectorragia se han reportado; los más importantes son las IGU, ya que pueden llegar a poner en peligro la vida, específicamente la urosepsis.[4,7-9]

La iodopovidona en solución al 10 % se aplicó por primera vez en 1980, con el objetivo de prevenir las complicaciones infecciosas durante la realización de BPTR sin profilaxis antibiótica y posteriormente se ha aplicado asociada a profilaxis antibiótica.[14] Este compuesto presenta una buena opción dado su amplio espectro antibiótico y su baja tasa de resistencia.[15]

Un metaanálisis reciente, que evaluó a 2049 pacientes sometidos a distintos modos de uso de la iodopovidona, demostró una ventaja en el uso de este antiséptico para la prevención de complicaciones infecciosas (RR: 0.31; IC: 95 % 0.21-0.45, $p < 0.00001$).[16]

Cuadro II Comparación de las complicaciones por grupo

Complicaciones	Grupo I *n* = 89 (%)	Grupo II *n* = 96 (%)	OR (IC 95 %)	*p*
Fiebre	19 (21.3)	10 (10.4)	0.42 (0.1-0.9)	0.04
Rectorragia	19 (21.3)	14 (14.6)	0.6 (0.2-1.3)	0.2
Síntomas irritativos	28 (31.5)	20 (20.8)	0.5 (0.2-1.1)	0.1
Hematuria	28 (31.5)	42 (43.8)	1.6 (0.9-3)	0.08
Urocultivo	14 (15.7)	7 (7.29)	0.4 (0.1-1)	0.07
Urosepsis	5 (5.6)	4 (4.2)	1.1 (0.3-4.4)	0.7

n = número de pacientes, OR = odds ratio, IC = Intervalo de confianza

La forma de aplicación ha variado entre los estudios, Park *et al*. utilizaron una preparación de iodopovidona en supositorio (200 mg), reduciendo las complicaciones infecciosas graves de manera significativa, sin embargo esta preparación no la tenemos en nuestro país.[17]

Gil Vernet *et al.* reportaron el uso de 30 gr de iodopovidona intrarrectal al 10 % en gel en 530 pacientes, documentando solo un paciente con una IGU en el seguimiento, sin embargo el estudio no contó con un brazo control.[11]

Abughosh *et al.* compararon 421 frente a 444 sujetos sin y con la aplicación de iodopovidona endorrectal (frotando de manera lateral la próstata en cinco ocasiones con una gasa sumergida previamente en iodopovidona), encontrando IGU y urosepsis en 2.6 y 1 % frente a 4.5 y 1.6 % respectivamente. Hubo disminución en el riesgo relativo de complicaciones infecciosas del 42 % pero la diferencia no fue significativa.[10]

Ghafoori *et al.*, en una población similar a la nuestra, evaluaron a 280 pacientes en dos grupos, teniendo en el brazo experimental una mezcla que contiene 50 gr de lidocaína al 2 % con 20 ml de iodopovidona, observando a 30 días, que 27 (19.3 %) y 51 (36.4 %), $p = 0.001$ pacientes presentaron complicaciones infecciosas respectivamente.[12]

Estos estudios demuestran una disminución en la presencia de complicaciones severas (sepsis), sin embargo no es una disminución estadísticamente significativa, esto se puede deber a la baja prevalencia de la septicemia de manera global. Nuestro estudio identificó que esta complicación fue similar para ambos grupos, por lo que otro factor puede estar participando en esto.

Se ha demostrado que en los últimos años ha habido un aumento en la prevalencia en estas infecciones posteriores a la toma de BPTR.[18-20] Esto puede deberse a un aumento en la resistencia a flouroquinolonas en la flora intestinal, lo cual implica un problema al ser los antibióticos más utilizados en la profilaxis para este procedimiento.[21-23] Limpiar el recto con iodopovidona (aplicación local) es un método seguro, bien tolerado y barato que solo toma unos segundos adicionales durante el procedimiento.

Nuestro estudio demostró resultados similares a los descritos en la literatura con una disminución significativa en la tasa de IGU, sobre todo la presencia de fiebre. Sin embargo se trata de una cohorte histórica que puede tener sesgos de ensamble, por lo que se sugiere un ensayo clínico aleatorizado en nuestra población para confirmar estos hallazgos.

Conclusiones

La aplicación de iodopovidona intrarrectal adicional al protocolo de preparación intestinal habitual es fácil de realizar, con bajo costo, de fácil acceso y que requiere de poco tiempo para aplicarlo. Nuestro estudio mostró una reducción en la tasa de IGU posterior a BPTR guiada por ultrasonido cuando se aplicó iodopovidona intrarrectal adicional.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. CA Cancer J Clin 2014;64:9-29.
2. Herranz-Amo F, Díez-Cordero JM, Cabello-Benavente R. Evolución de la Técnica de Biopsia Transrectal Ecodirigida de la Próstata. Arch. Esp. Urol. 2006; 59 (4):385-396.
3. Levine MA, Ittman M, Melamed J, Lepor H. Two consecutive sets of transrectal ultrasound guided sextant biopsies of the prostate for the detection of prostate cancer. J Urol 1998;159(2):471-5.
4. Djavan B, Waldert M, Zlotta A, Dobronski P, Seitz C, Remzi M, et al.: Safety and morbidity of first andrepeat transrectal ultrasound guided prostate needle biopsies: Results of a Prospective European Prostate Cancer Detection Study. J Urol. 2001;166 (2):856-60.
5. Pepe P, Aragona F.: Morbidity after transperineal prostate biopsy in 3000 patients Undergoing 12 vs 18 vs more than 24 needle cores. J. Urol.2013;81(6):1142-6.
6. Collins GN, Lloyd SN, Hehir M. McKelvie GB: Multiple transrectal ultrasound guided prostatic biopsies—true morbidity and patient acceptance. Br J Urol.1993;71(4):460-3.
7. Loeb S, Carter HB, Berndt SI, Ricker W, Schaeffer EM. Complications after prostate biopsy Data from Seer-Medicare. J Urol. 2001;186(5):1830-1834.
8. Zayotoun OM, Anil T, Moussa AS, Jianabo L, Fareed K, Jones JS. Morbidity of prostate biopsy after simplified versus complex preparation protocols: assessment of risk factors. Urology 2011;77(4):910-4.
9. Carey JM, Korman HJ. Transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate. Do enemas decrease clinically sifnificant complications?. J Urol.2001;166(1):82-85.
10. Abughosh Z, Margolick J, Goldenberg SL, Taylor SA, Afshar K, Bell R et al.: A prospective randomized trial of povidone-iodine prophylactic cleansing of the rectum before transrectal ultrasound guided prostate biopsy. J Urol 2013;189(5):1326-31.
11. Gil-Vernet Sedo JM, Alvarez-Vijande García R. Effect of intrarectal povidone-iodine in the incidence of infectious complications after transrectal prostatic biopsy. Arch. Esp. Urol.2012;65(4):463-466.
12. Ghafoori M, Shakiba M, Seifmanesh H, Hoseini K. Decrease in infection rate following use of povidone-iodine during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a double blind randomized clinical trial. Iran J Radiol. 2012; 9(2):67-70.
13. Kanjanawongdeengam P, Viseshsindh W, Santanirand P, PrathombutrP, Nilkulwattana S. Reduction in bacteremia rates after rectum sterilization before transrectal, ultrasound-guided prostate biopsy: a randomized controlled trial. J Med Assoc Thai.2009;92(12):1621-6.
14. Rees M. Povidone-iodine antisepsis for transrectal prostatic biopsy. Br Med J. 1980;281(6241):650.
15. Lachapelle JM, Castel O, Fueyo Casado A, Leroy B, Micali G, Tennstedt D, et al. Antiseptics in the era of bacterial resistance: a focus on povidone iodine. Clin Pract. 2013;10(5):579-592.
16. Pu Ch, Bai Y, Yuan H, Li J, Tang Y, Huang J et al. Reducing the risk of infections for transrectal prostate biopsy with povidone-iodine: a systematic review and meta-analysis. Int Urol Nephrol 2014;46:1691-1698.
17. Park DS, Oh JJ, Lee JH, Jang Wk, Hong YK, Hong SK. Simple use of the suppository type povidone-iodinecan prevent infectious complications in transrectal ultrasound-guided prostate biopsy. Adv Urol2009; Article ID 750598, 4 pages. Doi:10.1155/2009/750598.
18. Liss MA, Nakamura KK, Meuleners R, Kolla SB, Dash A, Pterson EM. Screening rectal culture to identify fluoroquinolone-resistant organisms before transrectal prostate biopsy: do the culture results between office visit and biopsy correlate?. Urology.2013;82(1):67-71
19. Batura D, Rao GG, Nielsen PB. Prevalence of antimicrobial resistance in intestinal flora of patients undergoing prostatic biopsy: implications for prophylaxis and treatment of infections after biopsy. BJU Int;2010;107(7):1017-20.
20. Nam RK, Saskin R, Lee Y, Liu Y, Law C, Klotz LH, et al. Increasing hospital admission rates for urological complications after transrectal ultrasound guided prostate biopsy. J Urol 2013;189:S12-S18.
21. Steensels D, Slabbaert K, De Wever L, Vermeersch P, Van Poppel H, Verhaegen J. Flouroquinolone-resistant E. Coli in intestinal flora of patients undergoing transrectal ultrasound guided prostate biopsy—should we reassess our practices for antibiotic prophylaxis?. Clin Microbiol Infect 2012;18:575-581.
22. Liss MA, Chang A, Santos R, Nakama-Peeples A, Peterson EM, Osannn K, et al. Prevalence and significance of fluoroquinolone resistant Escherichia coli in patients underogoing transrectal ultrasound guided prostate needle biopsy. J Urol.2001;185(4)1283-8.
23. Zaytoun OM, Vargo EH, Rajan R, Berglund R, Gordon S, Jones JS. Emergence of fluorquinolone-resistant Escherichia coli as cause of postprostate biopsy infection: Implications for prophylaxis and treatment. Urology 2011; 77 (5): 1035-41

Al índice

Moreno-Palacios J *et al.* Iodopovidona intrarrectal para preparación de biopsia prostática

Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial

José Paz Marcelo Jiménez-Cruz,[a] Jorge Elías Montoya-Pérez,[a]
Aquiles Valdespino-Estrada,[a] Arturo Campos-Santaolalla,[a]
Luis Manuel Álvarez-Sánchez,[b] Joaquín Gómez-León,[c]
Juan Francisco Arreguín-Porras[d]

Recurrent aneurysm of sinus of Valsalva, the world's first case report

An aneurysm of the sinus of Valsalva is a rare cardiac anomaly (0.09% of cases in autopsy studies). This article describes the case of a male patient, 58 years old with a history of smoking and surgery for the correction of sinus of Valsalva aneurysm 31 years before, with no record of approach or type of surgery. His condition began five months before his admission with atypical chest pain. Echocardiographic diagnosis of severe aortic regurgitation, finding recurrent aneurysm of sinus of Valsalva. Surgery was performed with primary closure of the defect and aortic valve replacement with mechanical prosthesis, issuing a favorable postoperative. We present a case of which there are no reports in the current literature.

Keywords Aneurysm, Sinus of Valsalva, Recurrence

Palabras clave Aneurisma, Seno aórtico, Recurrencia

Un aneurisma del seno de Valsalva es una anomalía cardíaca muy poco frecuente (0.14-0.96 % de casos quirúrgicos realizados a corazón abierto).[1] Aunque la causa puede ser adquirida, en la mayoría de los casos se trata de una anomalía congénita por un defecto en la capa media de la aorta.[2] El aneurisma del seno de Valsalva suele permanecer silente hasta que rompe[3] aunque, en ocasiones, puede producir diferentes manifestaciones clínicas, como obstrucción al flujo en el tracto de salida ventricular derecho, insuficiencia aórtica, trastornos del ritmo y, raramente, isquemia miocárdica o necrosis.[1-7]

Caso clínico

Hombre de 58 años con antecedentes de consumo de ocho cigarrillos de tabaco al día desde los 14 años, etilismo ocasional. Cirugía de corrección de aneurisma del seno de Valsalva hace 31 años, no hay registro de abordaje, ni del tipo de cirugía, la cual fue realizada en el hospital de Cardiología y Neumología del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social. Asintomático durante 30 años. Inicia cuadro clínico 5 meses previos a su ingreso con dolor punzante en cara anterior del tórax que no se relaciona con esfuerzo, de aparición súbita, de 5 a 10 minutos de duración que desaparece espontáneamente, con repetición de los cuadros una vez a la semana. Acude a revisión por médico familiar quien lo refiere al área de Cardiología de su hospital general de zona por antecedentes cardiovasculares. A la exploración física se encuentra consciente, tranquilo, cooperador, facies normales, coloración, temperatura e hidratación mucotegumentaria, adecuadas. Cabello implantación adecuada, ojos y oídos simétricos, nariz con ambas fosas permeables sin desviación aparente del tabique, boca y cavidad oral sin alteraciones, no hay ausencia de piezas dentales ni datos de infección, cuello simétrico, sin masas palpables, pulsos carotídeos sin alteraciones, sin soplos, no hay datos de ingurgitación yugular, tórax normolíneo, sin alteraciones a la inspección, con

[a]Servicio de Cardiología, Hospital de Especialidades
[b]Servicio de Cirugía cardiotorácica y asistencia circulatoria, Hospital General
[c]Servicio de Ecocardiografía, Hospital General
[d]Servicio de Hemodinamia, Hospital General

Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: José Paz Marcelo Jiménez-Cruz
Teléfono: (77) 372 6006
Correo electrónico: marceloep@hotmail.com

Recibido: 26/05/2014 **Aceptado:** 03/07/2014

Resumen

Un aneurisma del seno de Valsalva es una anomalía cardiaca muy poco frecuente (0.09 % de casos en series de autopsia). Se presenta el caso de un paciente del sexo masculino, de 58 años con antecedente de tabaquismo, cirugía de corrección de aneurisma del seno de Valsalva hace 31 años, no hay registro de abordaje, ni del tipo de cirugía practicada. Su padecimiento se inició cinco meses previos a su ingreso con dolor torácico atípico. Diagnóstico por ecocardiograma de insuficiencia aórtica severa, hallazgo de aneurisma del seno de Valsalva recidivante. Se realizó cirugía con cierre primario del defecto y reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica, cursando con postoperatorio favorable. En este artículo presentamos un caso del cual no hay reportes en la literatura actual.

cicatriz en línea media a través del esternón, presencia de ápex palpable en línea medioclavicular en quinto espacio intercostal de 2 cm^2, sin frémito, a la percusión bien delimitado, a la auscultación primer ruido normal, segundo ruido con disminución de intensidad en foco aórtico, soplo protodiastólico grado IV/VI de predominio en segundo espacio intercostal izquierdo, que aumenta de intensidad con la posición de Harvey, con ejercicio isométrico y apnea posespiratoria. Soplo holodiastólico en ápex grado III/VI sin irradiaciones, sin modificación a la maniobra de Pachon.

Abdomen sin masas visibles, blando, no doloroso, peristalsis normal, extremidades íntegras, bien conformadas y constituidas, pulsos aumentados de intensidad en las cuatro extremidades, pulso de Corrigan y presencia de signo de Hill. No hay datos de insuficiencia venosa periférica ni profunda, reflejos normales, fuerza y sensibilidad conservadas.

Los signos vitales con las siguientes mediciones: tensión arterial 120/55 mmHg, frecuencia cardiaca de 88 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, temperatura de 36.8 °C. Por los datos clínicos y la exploración física se sospechó inicialmente de insuficiencia aórtica, motivo por el cual se realizaron exámenes de laboratorio y gabinete.

Respecto a los estudios de laboratorio, se identificó hemoglobina de 15.4 g/dL, hematocrito de 44 %, leucocitos de 6470/dL, plaquetas 26 700/dL, glucosa de 125 mg/dL, creatinina de 1.1 g/dL, sodio de 144 mEq/dL, potasio 4.0 mEq/dL, colesterol total 238 mg/dL, HDL 45 mg/dL, LDL 155 mg/dL, triglicéridos 223 mg/dL.

En el electrocardiograma se identificó ritmo sinusal, frecuencia cardiaca de 50 latidos por minuto, aQRS -30º aT 60º aP 60º PP PR y RR constantes, PR 160 ms, QRS 90 ms, Qtc 400 ms, ST negativo menor de 0.5 mm de V2 a V5 con ondas T negativas asimétricas de I, aVL, V2-V5.

Radiografía de tórax posteroanterior con ápex elongado, índice cardiotorácico de 0.48, índice de Lupi de 0.39, sugestivo de hipertensión arterial pul-

Figura 1 Ecocardiograma transtorácico en proyección apical 4 cámaras que muestra aneurisma del seno de Valsalva derecho

Figura 2 Tomografía axial computarizada que muestra aneurisma de seno de Valsalva derecho en corte axial de 43X28 mm

Figura 3 Angiotomografía con reconstrucción 3D que muestra el aneurisma del seno de Valsalva derecho sin evidencia de ruptura

Figura 4 Cateterismo cardiaco izquierdo con aortograma que muestra aneurisma del seno de Valsalva derecho e insuficiencia aórtica severa

Figura 5 Técnica quirúrgica con cierre primario del defecto utilizando parte de la válvula aórtica como parche y cierre primario con sutura de Nylon

Figura 6 Reemplazo valvular aórtico con colocación de prótesis mecánica de dos hemidiscos

monar. Se realizó ecocardiograma transtorácico (figura 1) que reportó insuficiencia aórtica severa por tiempo de hemipresión y medición de vena contracta, aneurisma del seno de Valsalva derecho sin ruptura, función sistólica de ventrículo izquierdo conservada, dilatación de ventrículo izquierdo con diámetro diastólico de 59 mm, diámetro sistólico de 47 mm y FEVI de 70 %, insuficiencia tricuspídea leve con datos de hipertensión arterial pulmonar leve, PSAP 40 mmHg. Angiotomografía con reconstrucción 3D con hallazgo de aneurisma del seno de Valsalva recidivante derecho, de 43 × 29 mm en sus diámetros mayores, con cuello de 17 mm y dilatación de la vía biliar intrahepática izquierda, no se observó paso de contraste hacia el ventrículo derecho proveniente del aneurisma ni alteración en las arterias coronarias (figuras 2 y 3).

Se realizó cateterismo cardiaco derecho e izquierdo, con ventriculograma y aortograma por vía radial derecha (figura 4) en el que se midieron presiones de aurícula derecha de 8 mmHg, ventrículo derecho 21/3 mmHg, tronco de arteria pulmonar 26/9 (14) mmHg, capilares pulmonares 13 mmHg, ventrículo izquierdo 110/9 mmHg, aorta ascendente 110/75 (86) mmHg. Gasto cardiaco 2.9 l/minuto, índice cardiaco 1.75 L/minuto, resistencias vasculares sistémicas 2151 dinas.seg.l/cm^5, resistencias pulmonares totales 386 dinas.seg.l/cm^5.

En la coronariografía se reportaron arterias coronarias sin lesiones. Se realizó aortograma con aneurisma del seno de Valsalva derecho, en el cual no hay evidencia de ruptura ni insuficiencia aórtica severa.

Por la sintomatología, a pesar del tratamiento médico, se decidió intervención quirúrgica (figura 5) con técnica hibrida, reparación del aneurisma con cierre del defecto utilizando parte de la válvula aórtica como parche con cierre primario con sutura del defecto residual y reemplazo valvular aórtico (figura 6), con prótesis mecánica de dos hemidiscos, sin complicaciones. Se realizó ecocardiograma de control después de la cirugía con válvula mecánica protésica normofuncional, sin datos de fuga paravalvular, fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 70 %, sin evidencia de recurrencia de aneurisma del seno de Valsalva o fistula.

Diagnósticos

El aneurisma del seno de Valsalva, recurrente. Insuficiencia aórtica severa con dilatación del ventrículo izquierdo, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo conservada de 70 %. Insuficiencia tricuspídea leve con datos de hipertensión arterial pulmonar leve y PSAP de 40 mmHg.

Discusión y conclusiones

Las preguntas que surgieron en este caso fueron sobre la frecuencia de la recurrencia de esta patología, sin embargo no hay reportes en la literatura mundial, en artículos de seguimiento desde que se inició el tratamiento quirúrgico. Los diagnósticos diferenciales que surgieron fueron la posibilidad de endocarditis de válvula aórtica, miocardiopatía dilatada y enfermedad de arterias coronarias. La tasa de éxito a 10 años de 94 % reportada en series[8] nos confirma la seguridad del procedimiento, sin embargo se debe considerar la recurrencia del aneurisma y la necesidad de reemplazo de la válvula aórtica en el seguimiento a largo plazo de estos pacientes. Hay reportes de recurrencia de fístula,[7,9] los cuales representan en algunas series el 0.6 % de los casos intervenidos quirúrgicamente. La necesidad de reoperación también se ha reportado por la presencia de insuficiencia aórtica severa con criterios para reemplazo valvular, que representan hasta el 25 % de los casos.[4] Incluso, nuevas técnicas que se encuentran en investigación proponen el cierre del defecto con dispositivo Amplatzer, con lo cual se ha logrado una tasa de éxito de 90 %.[10]

Hay una predominancia de casos en el sexo masculino de 4:1, con la mayor incidencia reportada en la población de Asia. Las enfermedades que se asocian más comúnmente a esta patología son el síndrome de Ehlers-Danlos y el síndrome de Marfan. Se asocia a otras anomalías congénitas, las más comunes son la comunicación interventricular, la aorta bivalva y la insuficiencia aórtica.[11]

La importancia del caso radica en que en la literatura no hay reporte de recurrencia de un aneurisma del seno de Valsalva después de una intervención quirúrgica, por lo que es necesario darle estrecho seguimiento al postoperatorio tardío con la finalidad de detectar más casos de recurrencia y prevenir futuras complicaciones, las cuales se pueden prevenir evaluando tanto la válvula aórtica como la necesidad de reemplazo valvular en un futuro, así como las nuevas técnicas de cierre del defecto con dispositivos oclusores Amplatzer.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Regueiro Abel M, Penas Lado M, López Ciudad V, et al. Aneurisma del seno de Valsalva como causa de un infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 2002;55(1):77-9.
2. Ribeiro Dias R, Duarte Camurça F, Amorim Leite O. Right Sinus of Valsalva Aneurysm Causing Extrinsic Coronary Compression. Arq Bras Cardiol 2009;92 (6):e47-e50.
3. Galicia-Tornell MM, Marín-Solís B, Mercado-Astorga O. Aneurisma del seno de Valsalva roto. Informe de casos y revisión de la literatura. Cir Ciruj 2009; 77:473-7.
4. Guo HW, Sun XG , Xu JP, et al. A new and simple classification for the non-coronary sinus of Valsalva aneurysm. Eur Journal of Cardiothor Surg 2011; 40: 1047-51.
5. Saeed G, Asfoor A, Peivandi A. Ruptured sinus of Valsalva aneurysm: 10-year Indian surgical experience. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2012;20:625.
6. Moustafa S, Mookadam F, Cooper L, Adam G, Zehr K, Stulak J, Holmes D. Sinus of Valsalva aneurysms - 47 years of a single center experience and systematic overview of published reports. Am J Cardiol 2007;99:1159-64.
7. van Son JA, Danielson GK, Schaff HV, Orszulak TA, Edwards WD, Seward JB. Long-term outcome of surgical repair of ruptured sinus of Valsalva aneurysm. Circulation. 1994;90:20-9.
8. Kerkar PG, Lanjewar CP, Mishra N, Nyayadhish P, Mammen I. Transcatheter closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm using the Amplatzer duct occluder: immediate results and mid-term follow-up. Eur Heart J. 2010;31:2881-7.
9. Yan F, Huo Q, Qiao J, Murat V, Ma SF. Surgery for sinus of valsalva aneurysm: 27-year experience with 100 patients. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2008;16:36-45.
10. Cao LB, Hannon D, Movahed A. Noncoronary sinus of Valsalva rupture into the right atrium with a coexisting perimembranous ventricular septal defect. World J Clin Cases. 2013;1(4):146-8.
11. Ibrahim K, Wakfi NR, Jarrah MI. Sinus of Valsalva aneurysm with fistula to the right atrium presented as acute heart failure in young man. Am J Case Rep. 2013;14:398-400.
12. Gaitán D, López R, Álvarez I. et al. Rotura de aneurisma del seno de Valsalva izquierdo a cavidad pericárdica. Rev Esp Cardiol. 2010;63(6):740-50.
13. Cancho ME, Oliver JM, Fernández MJ. et al. Aneurisma del seno de Valsalva aórtico fistulizado en la aurícula derecha. Diagnóstico ecocardiográfico transesofágico. Rev Esp Cardiol. 2001;54:1236-9.
14. Harkness J, Fitton T, Barreiro CJ, Alejo D, Gott VL, Baumgartner WA. A 32-year experience with surgical repair of sinus of Valsalva aneurysms. J Cardiac Surg 2005;20:198-204.
15. Vázquez C, Erdmenger J, Roldán FJ, Romero A, Vargas J. Valoración ecocardiográfica bi y tridimensional de aneurisma no roto del seno de Valsalva. Arch Cardiol Mex 2005;75:148-153.
16. Leos A, Benavides M, Nacoud A, Rendón F. Aneurisma del seno de Valsalva con rotura al ventrículo derecho, relacionado con comunicación interventricular perimembranosa. Med Univ 2007;9:77-81.
17. Marciani G, Pulita M, Boccio E, Verdugo RA. Rotura de aneurisma del seno de Valsalva coronariano derecho. A propósito de un caso. Rev Fed Arg Cardiol 2006;35:186-8.
18. Sánchez M, García M, Quintana C, Kareh J. Heart failure in rupture of a sinus of valsalva aneurysm. Am J Med Sci 2006;331:100-2.
19. Lobato E, Greene M, Malias M, Gravenstein N. Intraoperative usefulness of transesophageal echocardiography: detection of unsuspected rupture of an aneurysm of the sinus of Valsalva. J Cardiothorac Vasc Anesth 1997;11:619-21.
20. Beck M, Blanco F, Márquez E, Papantoniou A, Spernanzoni F, Lax J, et al. Aneurisma congénito del seno de Valsalva roto a ventrículo derecho asociado a comunicación interventricular. Rev CONAREC 2003;71:158-60.

Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica

Luis del Carpio-Orantes,[a] Hugo Alberto Azuara-Trujillo[b]

Anaphylactic shock associated with ceftriaxone, case report and literature review

This study presents a case of anaphylactic shock in a senile patient, who had a biphasic event associated with the administration of a beta-lactam cephalosporin (ceftriaxone), needing stay in the intensive care unit and support with vasoactive amines, which it is rare to see in this issue, already being in itself a difficult diagnosis and often undervalued by rejecting causes of shock in a senile patient other than cardiogenic or septic. Also, a case review is made based on epidemiological issues, clinical and paraclinical diagnosis, and current treatment implications based on current international guidelines and a review of the topic.

Keywords	Palabras clave
Ceftriaxone	Ceftriaxona
Anaphylaxis	Anafilaxia
Histamine	Histamina
Epinephrine	Epinefrina

Recibido: 22/09/2014 **Aceptado:** 12/02/2015

Paciente femenina de 88 años de edad, con historial de cardiopatía mixta, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardiaca crónica compensada, taquiarritmia tipo fibrilación auricular controlada y EPOC (figuras 1 y 2). Cuadros de infección respiratoria y urinaria frecuentes, en tratamiento con ceftriaxona 1 gr intramuscular (IM) semanal por 6 meses (a manera de profilaxis de infecciones recurrentes, indicado por facultativo); asimismo había recibido un curso con amikacina 500 mg IM diarios por 7 días. Sin alergias documentadas previamente.

Ingresa a sala de choque, tras administración de dosis de ceftriaxona 1 gr IM (30 minutos postaplicación, al parecer se cambió de una marca comercial a otra y se administró en su domicilio hidrocortisona 100 mg IM), presentando obnubilación, palidez, angioedema importante afectando parpados, región labial y lengua; sin insuficiencia respiratoria.

Se identifica obnubilación, con edema palpebral importante así como labial y lingual, eritema generalizado; hipotensión marcada a su llegada, con presión arterial (T/A) 60/40 mmHg, taquiarritmia con 105 lpm, por monitor en ritmo de fibrilación auricular, crépitos infraescapulares bilaterales sin espasmo, saturación por oximetría de pulso de 95 %, sin compromiso abdominal ni distal. Temperatura de 36 °C.

El manejo inicial consistió de forma simultánea:

Líquidos intravenosos

- Solución salina 0.9 % 1000 cc en bolo dosis única
- Almidón 500 cc en bolo dosis única
- Se deja solución salina 1000 cc para 12 h de base

Manejo farmacológico

- Adrenalina, 1 mg subcutáneo (SC) dosis única
- Metilprednisolona 500 mg intravenoso (IV) en bolo, seguido de 125 mg IV cada 8 h
- Difenhidramina 30 mg IV cada 8 h
- Norepinefrina en infusión a dosis de 0.05 mcg/kg/min (0.3 mg/h)
- Se agregó manejo cardiovascular y tromboprofilaxis (digoxina, furosemide, enoxaparina)

[a]Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital D' María, Veracruz, Veracruz, México
[b]Departamento de Alergología e Inmunología, Hospital General de Zona 2, Instituto Mexicano del Seguro Social, Hermosillo, Sonora, México

Comunicación con: Luis del Carpio-Orantes
Teléfono: 923 1440, 931 3626, 932 2124
Correo electrónico: neurona23@hotmail.com

Resumen

En el presente trabajo se presenta el caso de un choque anafiláctico en una paciente senil, quien tuvo un evento bifásico asociado a la administración de un betalactámico cefalosporínico (ceftriaxona), ameritando estancia en la unidad de cuidados intensivos y con soporte de aminas vasoactivas; lo cual es raro de apreciar respecto de este tema, siendo ya, de por sí, el diagnostico difícil y muchas veces infravalorado al descartar causas de choque diferentes del cardiogénico o séptico en un paciente senil. Asimismo, se hace una revisión del caso desde cuestiones epidemiológicas, del diagnostico clínico y paraclínico, así como de las implicaciones actuales del tratamiento basándose en guías internacionales actuales y una revisión del tema.

Se ingresó a la unidad de cuidados intensivos para vigilancia, ya con signos vitales dentro de la normalidad (T/A 120/50 mmHg, TAM 73 mmHg, FC 85 lpm, FR 18 rpm, temperatura de 36 °C). Afortunadamente no requirió manejo invasivo de la vía aérea, ameritando la infusión de norepinefrina por espacio de 24 horas; así como de manejo esteroideo y antihistamínico parenterales por 5 días, durante este lapso de tiempo destacó presencia de falla cardiaca crónica agudizada, así como elevación de procalcitonina y dímero D, por proceso séptico respiratorio y urinario el primero, y el segundo asociado a falla cardiaca, ya que se descartó componente tromboembólico, llamando la atención la elevación exagerada de la procalcitonina en ausencia de una neumonía grave o datos de sepsis severa franca, probablemente se asoció a la reacción de hipersensibilidad (cuadro I).

Fue vista por el servicio de Cardiología, quien realiza ecocardiograma encontrando FEVI 60 % y movilidad segmentaria conservada, sin disfunción valvular. También fue revisada por Neumología, quien concluyó una bronquitis crónica agudizada (exacerbación infecciosa de bronquitis crónica, sin criterio para neumonía comunitaria).

Por la infección respiratoria, se optó por iniciar levofloxacino 750 mg IV/día, 6 horas posteriores al evento, presentando de nueva cuenta angioedema en menor grado sin datos de hipotensión, que revirtió a dosis extra de difenhidramina (20 mg), se mantuvo en vigilancia y se realizó determinación de IgE sérica así como degranulación de basófilos especifica; se intentó prueba con macrólidos orales a dosis baja, con adecuada tolerancia, se egresó por mejoría clínica sin evidencia de reacción alérgica alguna.

Se concluyó reacción de hipersensibilidad tipo I mediada por IgE a ceftriaxona, llamando la atención que la paciente ya había estado en contacto con dicho fármaco por 6 meses previos, y pese a ello, la reacción fue de choque anafiláctico, asimismo destacó la gran elevación de procalcitonina sin correlación clínica con sepsis severa, y el dímero D que se asocio a la falla cardiaca, la cual era crónica agudizada por el mismo proceso de la anafilaxia. Consideramos que no hubo criterio para choque séptico ni cardiogénico, ya que el primero se asocia a una franca sepsis severa previa y a un proceso de respuesta inflamatoria sistémica inicial, la cual no fue patente en esta paciente; asimismo, el ecocardiograma descarta una disfunción ventricular severa, con una FEVI aceptable, lo cual descarta un choque cardiogénico.

Llama la atención la segunda reacción a la administración de levofloxacino, la cual inicialmente se pensó también como una reacción de hipersensibilidad secundaria a dicho fármaco, sin embargo la degranulacion de basófilos a levofloxacino fue negativa, lo cual hace pensar que coincidieron la administración del segundo antimicrobiano con una probable res-

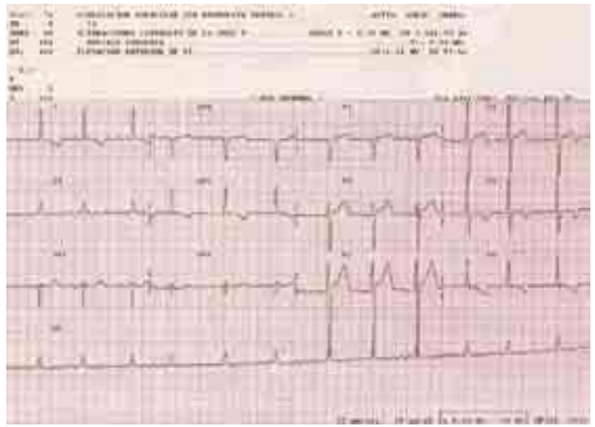


Figura 1 Electrocardiograma que demuestra taquiarritmia tipo fibrilación auricular

puesta bifásica, presentando sintomatología alérgica de nueva cuenta, a 6 horas del evento inicial.

Choque anafiláctico

El choque anafiláctico, o anafilaxia propiamente dicha, se trata de una injuria generalizada asociada a una respuesta de hipersensibilidad inmediata mediada por IgE (tipo I), de inicio súbito en la que hay severo compromiso hemodinámico y multiorgánico de no recibir un adecuado tratamiento, que puede causar la muerte.

Prevalencia

Su prevalencia es de 2 %, aunque esta es variable, y parece incrementarse conforme más jóvenes son los afectados. En Dinamarca reportó una prevalencia de 3.2 casos por cada 100 000 habitantes al año, mientras que en los Estados Unidos fue de 7.6 casos por cada 100 000 habitantes, la cual fue inducida por alimentos en un 30 a 50 % de los casos. En México no hay estadísticas precisas.

En el mes de junio del año 2014 se realizó el congreso de la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica, donde se presentó un cartel titulado: Anafilaxia drogoinducida en Latinoamérica, con la participación de médicos latinoamericanos, incluidos mexicanos, los cuales concluyen que el grupo farmacológico de mayor riesgo son los antiinflamatorios no esteroideos, seguidos de los antibióticos betalactámicos y no betalactámicos. Con una prevalencia de anafilaxia de 28.8 % (y de estos casos, 47 % con anafilaxia severa, reportándose choque asociado en el 28 % y recibiendo epinefrina 23 %), siendo los síntomas respiratorios y gastrointestinales los de mayor incidencia.[1]

Figura 2 Radiografía de tórax que demuestra patrón bronquítico crónico con bronquiectasias hiliares y basales (EPOC)

Etiología

Dentro de las etiologías, teóricamente cualquier agente capaz de activar los basófilos o mastocitos puede desencadenar anafilaxia. Casi siempre se asocia a alergias medicamentosas (principalmente antibióticos, de entre los que destacan las penicilinas y sus relacionados) y a los alimentos (hasta un 30 a 50 % de los casos, siendo los más frecuentes: semillas, tales como nueces y cacahuates; mariscos y pescados, leche, huevo), picaduras de insectos, e inmunoterapia subcutánea; son raras las reacciones asociadas a ejercicio (que se relacionan con ingesta de alimentos) y la anafilaxia idiopática.[3,4]

Factores de riesgo

Se han identificado factores de riesgo, el asma (incluso controlada), la EPOC y el embarazo tienen alta incidencia; así como algunas enfermedades cardiovasculares, rinitis alérgica, eccema y mastocitosis. El consumo de algunos medicamentos: antihistamínicos como la difenhidramina, clorfeniramina (paradójicamente), y alguna medicación cardiovascular como los IECA y los betabloqueadores (que pueden enmascarar muchos síntomas cardiovasculares), se han asociado con anafilaxia mortal. [3]

Fisiopatología

La fisiopatología destaca una reacción mediada por IgE, en la cual un alérgeno diverso activa los mastocitos y basófilos a través de su unión con la IgE especifica y por su receptor de alta afinidad (FeRI) en la superficie celular, estimulando que las sustancias previamente formadas y acumuladas en gránulos de dichas células (principalmente histamina, triptasa, heparina, quimasa y citocinas), inicien el proceso de degranulación celular, con lo que se liberan, siendo la histamina la de mayor proporción, que inicia sus efectos a nivel cardiopulmonar, a través de los receptores H1, produciendo prurito, rinorrea, taquicardia y broncospasmo; y la activación simultanea de los receptores H1 y H2, cefalea, rubor e hipotensión. Asimismo, la unión de la histamina a los receptores H1, condiciona activación de las células endoteliales con lo que se produce transformación de L-Arginina en óxido nítrico, con la subsecuente vasodilatación, iniciando el estado de choque. A su vez se produce liberación de otros mediadores, como la prostaglandina PGD2 que favorece el broncospasmo y la vasodilatación generalizada. Los cisteinil leucotrienos actúan en la respuesta inflamatoria, el leucotrieno C4 estimula la formación de LTD4 y LTE4 que conllevan a hipotensión arterial, broncospasmo y producción de moco durante la anafilaxia. Otras vías que se activan de manera secundaria son el sistema calicreína-cinina, la

Al índice

cascada de la coagulación y el sistema fibrinolítico, que finalmente conllevarán a disfunción orgánica múltiple y muerte, algo similar a lo ocurrido en otros estados de choque, como el séptico. La triptasa es la única proteína que se concentra en los gránulos de los mastocitos, sus concentraciones plasmáticas se relacionan con la gravedad clínica de la anafilaxia.[3,4]

Diagnóstico

El diagnóstico debe ser clínico, y casi siempre se asocia un alérgeno (fármacos o alimentos) que desencadena la respuesta inmune e inflamatoria, con el subsecuente cuadro clínico, el cual puede iniciar en segundos u horas, siendo lo más frecuente en la primera hora de exposición al alérgeno, que inicialmente afecta las mucosas y la piel (angioedema, dermatitis maculopapular generalizada), extendiéndose al aparato respiratorio (siendo el órgano de choque principal, con broncoespasmo severo, en ocasiones irreversible), así como alteraciones hemodinámicas que conducen al estado de choque, siendo los datos cardinales de las complicaciones cardiovasculares, la hipotensión (secundaria a la extravasación de líquidos) y la vasodilatación, las cuales producen un estado de choque mixto (distributivo e hipovolémico), donde el volumen sanguíneo puede disminuir un 35 % en los primeros diez minutos. La disminución del gasto cardiaco se debe al pobre retorno venoso y a la isquemia miocárdica, en este factor la hipoxemia es concomitante con anafilaxia grave.[2,3,4]

Se han enlistado criterios diagnósticos precisos, todos sobre una base clínica

- Comienzo agudo, súbito del cuadro, con afectación a piel y mucosas (80 a 90 % de los pacientes) además de alguno de las siguientes:
  - Compromiso pulmonar (disnea, sibilancias o broncoespasmo, estridor, hipoxemia)
  - Hipotensión arterial y/o compromiso de órganos diana relacionados a hipotensión (síncope, oliguria, etc.)
- Dos o más de los siguientes datos, que se producen posteriores al contacto con un alérgeno:
  - Afectación de piel y/o mucosas en forma de rash, urticaria generalizada, angioedema
  - Compromiso pulmonar
  - Hipotensión y síntomas asociados (síncope, hipotonía, incontinencia)
  - Síntomas gastrointestinales (nauseas, vomito, cólico, calambres abdominales)
- Hipotensión arterial posterior a la exposición al alérgeno:
  - Población pediátrica: hipotensión según grupo etáreo y/o disminución del 30 % de la tensión arterial sistólica (TAS) basal
  - Adultos: TAS < 90 mmHg o disminución del 30 % de la TAS basal

Cuadro I Evolución clínica y bioquímica en la unidad de cuidados intensivos

	11 enero Ingreso UCI	13 enero Egreso UCI	15 enero	17 enero Egreso hospital
Hemoglobina	13.3 g	11.8 g	12 g	12.1 g
Leucocitos	14 400	11 500	8 400	7 500
Plaquetas	260 000	236 000	220 000	255 000
Glucosa	226 mg	149 mg	89 mg	93 mg
Creatinina	1.3 mg	1.3 mg	1.1 mg	1.0 mg
BUN	22.75 mg	23 mg	22 mg	23 mg
Na/K	136/3.9 mmol	134/4.3 mmol	138/4.0 mmol	140/4.5 mmol
CPK	128 UI			
CKMB	19 UI			
Pro BNP	1616 pg		400 pg	130 pg
Procalcitonina	12.23 ng	11.05 ng	2 ng	0.2 ng
Dímero D	1.5 ug	0.9 ug	0.2 ug	0.1 ug
IgE sérica (positiva +87 UI)				143 UI/ml
Degranulación de basófilos especifica (Positiva: + 30 %)				Ceftriaxona 34.6 % Amikacina 27.7 % Levofloxacino 25.4 %

Casi siempre las reacciones anafilácticas son monofásicas, sin embargo en un 20 % de los pacientes, especialmente en población adulta, hay ciclos bifásicos, que se caracterizan por un cuadro inicial de choque anafiláctico, el cual remite y que al cabo de 1 a 8 horas (12 horas para algunos autores) de la primera exposición, se presenta nuevamente, siendo importante la vigilancia hospitalaria en quienes han presentado un choque anafiláctico por esta razón.

Como pruebas confirmatorias se pueden medir algunas sustancias que en condiciones agudas muestran elevación importante y están, casi siempre, relacionadas al contexto agudo, concluyentes para el diagnostico:

- Triptasa total, debiéndose obtener la muestra entre los 15 minutos y las 3 primeras horas de iniciado el cuadro agudo. Debe tomarse en cuenta que los niveles de triptasa también se incrementan con el infarto miocárdico, la embolia de líquido amniótico, politrauma, etc. Los niveles séricos muy elevados (mayores a 11.4 ng/mL, se relacionan con mastocitosis o desórdenes clonales de las células mastoideas (debiéndose optar por la medición de triptasa alfa y beta, esta última relacionada a la degranulación de basófilos).
- Histamina sérica y urinarias, obteniendo la muestra entre los primeros 15 minutos a 1 hora de haber iniciado el cuadro agudo, tienen mayor sensibilidad y especificidad para apoyar el diagnóstico clínico. Debe tomarse en cuenta que esta se puede elevar en escombroidosis (consumo de peces de carne roja ricos en histamina).

- Existen otras sustancias poco usuales o en vías de experimentación, tales como el factor activador de plaquetas, carboxipeptidasa A3 de mastocitos, triptasa B madura, quimasas, etc.
- La IgE sérica y la degranulación de basófilos tienen baja sensibilidad y especificidad, sirven para determinar el componente alérgico no específico y algunas alergias específicas a fármacos, respectivamente.

Tratamiento

Una vez identificado el estado de choque, el tratamiento precoz es de suma importancia ya que de desencadenarse lesión multiorgánica, el pronóstico es sombrío.

Todas las guías de tratamiento marcan como el fármaco de primera elección la adrenalina (epinefrina), principalmente por vía intramuscular y con la recomendación de ser aplicada sobre la cara externa del muslo para una mejor absorción (recomendación clase A). La dosis es de 0.01 mg/kg de una solución al 1:1000 (1 mg/ml), siendo la dosis máxima en adultos de 0.5mg y en niños de 0.3mg, la cual se puede repetir cada 5 a 15 minutos, siendo lo habitual una mejoría importante tras dos dosis.[3,4]

De forma agregada se recomienda terapia de resucitación hídrica con solución salina isotónica (0.9 %), en bolo rápido de 1 a 2 litros, o a razón de 5 a 10 ml/kg en el adulto, y 10 ml/kg en los niños durante los primeros 5 a 10 minutos de iniciado el cuadro. Asimismo, se recomienda oxigenoterapia continua, vigilancia del estado neurológico y, de requerirse, manejo avanzado de la vía aérea, así como maniobras de reanimación cerebro-cardio-pulmonar.

Cuando con la administración de epinefrina IM/SC no se logra revertir el cuadro de choque anafiláctico, es imprescindible el empleo de otras sustancias vasoactivas que tienen como objetivo abatir la vasodilatación sistémica ocasionada, siendo estos medicamentos de alto riesgo y de manejo cuidadoso, por lo cual debe hacerse siempre en medio hospitalario e idealmente en una sala de cuidados intensivos (recomendaciones clase A-B).[5,6]

- Epinefrina en infusión a dosis variable (dosis 1:10 000 a razón de 1 a 10 mcg/min) de haber fallo en las dosis intramusculares iniciales y tras la resucitación hídrica.
- Norepinefrina, a menudo en infusión continua con dosis variable (0.1-0.4 mcg/kg/min, con dosis máxima de 0.6 mcg/kg/min).
- Vasopresina (choque persistente o vasopléjico), en bolo intravenoso de 40 UI, o bien en infusión continua a dosis variable (0.01-0.04 UI/min).

Fármacos de segunda línea, con evidencia de recomendación clase C, que se pueden iniciar de forma concomitante, para una mejor resolución del choque anafiláctico son:[7]

- Atropina en bolo intravenoso, en caso de bradicardia que favorezca la descompensación hemodinámica.
- Corticosteroides (inflamación y espasmo bronquial), idealmente metilprednisolona 125 mg intravenoso cada 6 horas en adultos, o 1-2 mg/kg/día en pediátricos. Hidrocortisona 200 mg/día en adultos, 100 mg/día en niños.
- Antihistamínicos, inhibidores H1 (urticaria), difenhidramina 25 a 50 mg intravenoso en bolo único o cada 8 horas, dependiendo de la reacción. En niños a dosis de 1-2mg/kg. Clorfeniramina 10mg intravenoso en bolo en adultos, 2.5-5 mg en niños.
- B2 Agonistas (espasmo bronquial), salbutamol o albuterol en nebulización con 0.5 ml de una solución al 0.5 %, o dos inhalaciones del inhalador de dosis media hasta completar 3 dosis. En pacientes que han tomado betabloqueadores (que tienen mayor susceptibilidad a cuadros más severos y refractarios), se recomienda el empleo de isoproterenol a dosis elevadas (hasta 80 veces la dosis normal), para revertir el bloqueo de los receptores beta.
- Inhibidores H2, ranitidina 50 mg intravenoso en bolo y cada 6-8 horas en adultos, 1 mg/kg/dosis en niños.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Jares, EJ., Sanchez-Borges, M., Gomez, M., et-al. Multinational experience with hypersensitivity drug reactions in Latin America. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. Volume 113, Issue 3, Pages 282–289, September 2014.
2. Demoly P, Adkinson NF, Brockow K, Castells M, Chiriac AM, Greenberger PA, Khan DA, Lang DM, Park H-S, Pichler W, Sanchez-Borges M, Shiohara T, Thong BY-H. International Consensus on drug allergy. Allergy 2014; 69: 420-437.
3. Simons FER, Ardusso LRF, Bil_o MB, El-Gamal YM, Ledford DK, et al. The Update 2012: ''World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis''. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2012, 12:389-399.
4. Simons FER, Ardusso LRF, Bil_o MB, El-Gamal YM, Ledford DK, et al. The ''World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis''. World Allergy Organization Journal 2011;2(3):13-36 on February 24, 2011.
5. Kim, Harold & Fischer, David. Anaphylaxis. Allergy, Asthma & Clinical Immunology 2011, 7(Suppl 1):S6
6. Simons FER. Anaphylaxis: Recent advances in assessment and treatment. J Allergy Clin Immunol 2009;124:625-36.
7. Mendoza Magaña, MJE., Rosas Vargas, MA., Guillen Escalon, JE. Et-al. Anafilaxia y Choque Anafilactico. Revista Alergia México 2007;54(2):34-40.

Al índice
del Carpio-Orantes L *et al.* Choque anafiláctico

Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes

María Antonieta Olvera-Blanco,[a] María Guadalupe Moreno-Monsiváis,[b] Laura Hermila de la Garza-Salinas[c]

Knowledge transfer for STI / HIV / AIDS prevention among adolescents

Background: The transfer of knowledge is a crucial process for the functioning and continuation of training programs. The aim of this study was to determine how the transfer process works for the program JUVENIMSS and the factors that relate to the transfer of knowledge.
Methods: The study design was correlational, involving 122 health professionals. The Scale for the Measurement of Implementation Components was used. To analyze descriptive statistical data, overall index, instrument subscales, Kolmogorov-Smirnov goodness-of-fit test, and correlations were used.
Results: The average age of the professionals involved in the program was 37 years (standard deviation *n* = 10.5), with a predominance of females (84 %), and 48 % social workers. Knowledge transfer for the prevention of STI / HIV / AIDS among adolescents is correlated with administrative support, administrative personnel management, leadership, training, supervision / technical support and performance evaluation.
Conclusions: Knowledge transfer showed areas of opportunity that should be considered by decision-makers to promote the implementation and continuation of preventive programs to prevent risky sexual behavior among adolescents.

Keywords
Knowledge
Sexually transmitted diseases
HIV
Acquired immunodeficiency syndrome

Palabras clave
Conocimiento
Enfermedades de transmisión sexual
VIH
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

Recibido: 22/04/2014 **Aceptado:** 13/07/2015

La transferencia del conocimiento es un proceso poco comprensible acerca de la utilización del conocimiento proveniente de los avances científicos hacia la práctica. Los Institutos Canadienses de Investigación para la Salud (Canadian Institutes of Health Research, CIHR por sus siglas en inglés)[1] manifiestan que existen diversas terminologías para describir la transferencia del conocimiento, tales como: implementación, diseminación, difusión, utilización/uso de la investigación y conocimiento para la acción. Independientemente del nombre atribuido a la transferencia del conocimiento, el proceso busca aproximar la evidencia científica a los terrenos prácticos donde se pueda utilizar en beneficio de las poblaciones más vulnerables ante los problemas de salud; se requiere pasar del plano de lo que se sabe, a cómo realizarlo dentro del ejercicio profesional en busca de los mejores resultados en salud.

De acuerdo con Fixsen *et al.*[2] y al CIHR,[3] la transferencia del conocimiento ocurre en varias fases, tales como: exploración, instalación, implementación inicial, implementación completa, innovación y sostenimiento. Por su parte Wandersman *et al.*[4-5] a través del Modelo del Sistema Interactivo, retoman los aspectos considerados en las fases propuestas por Fixsen *et al.*[2] y establecen que el proceso de transferencia del conocimiento involucra tres sistemas, los cuales fueron considerados en el presente estudio como soporte teórico para la transferencia del conocimiento: 1) síntesis y sistema de transferencia; 2) sistema de apoyo, y 3) sistema de entrega.

- La síntesis y sistema de transferencia se refiere a la evidencia científica disponible para ser usada por los profesionales de la salud. Durante este sistema se identifica y se determina el nivel de la evidencia disponible para ser transferida a la práctica con la finalidad de solucionar las necesidades en salud de la población. En este sistema, los factores organizacionales juegan un rol fundamental, se requiere inspeccionar o explorar los aspectos de la organización que pueden influir positiva o negativamente en la transferencia del conocimiento, tales como el recurso humano, el apoyo administrativo, la gestión del personal administrativo y el liderazgo.[4-8]
- El sistema de apoyo se refiere a la creación de la capacidad en los profesionales de salud para la ejecución del programa.[4-7] El sistema de apoyo está dado por la capacidad general y la capacidad específica para la transferencia del programa. La capacidad general indica los aspectos para mejorar la infraestructura, habilidades y motivación del recurso humano para la ejecución del programa; la capacidad específica está determinada por el entrenamiento y la asistencia técnica.[4-7]
- El sistema de entrega proporciona la pauta para la ejecución del programa en algún lugar específico, de tal forma que la población pueda recibir el beneficio.[4-5] El sistema de entrega está dado por la capacidad general de la organización y la capacidad específica para la transferencia del programa. La capacidad general de la organización permite el funcionamiento sostenido del programa, el cual incluye la dotación suficiente de personal entrenado y la conexión con otras organizaciones para su realización. La capacidad específica demanda que el personal involucrado cuente con los conocimientos y habilidades para la ejecución; asimismo, evaluar el desempeño para verificar el cumplimiento establecido de acuerdo al programa.[4-5] Con la finalidad de identificar el proceso de transferencia en un programa de salud, se tomó de referencia el programa JUVENIMSS. Este programa se inició en el 2007 a nivel nacional (México) y estatal (Nuevo León) por medio del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).[9]

Los fundamentos de este programa radican en Normas Oficiales Mexicanas, Guías de Práctica Clínica, estudios de investigación y datos estadísticos a nivel nacional. El programa contiene 16 sesiones educativas con una duración de una hora por sesión, donde se incluye información relacionada con valores, autoestima, drogadicción, entre otras; sin embargo, para fines de este estudio solo se analizó el proceso de transferencia de tres sesiones, las cuales corresponden a la prevención de ITS/VIH/SIDA, salud sexual y reproductiva. Las sesiones se imparten a grupos integrados por adolescentes entre 10 a 19 años. Los profesionales de salud cumplen con la función de orientar en la prevención de algunas situaciones relacionadas con los adolescentes como el riesgo de infecciones de transmisión sexual y embarazos no deseados; así como habilidades y conocimientos sobre el uso correcto del condón.[13]

Este precedente sobre el programa JUVENIMSS permite conocer la información que se imparte a este grupo poblacional para disminuir las conductas sexuales de riesgo en los adolescentes; sin embargo, no se ha analizado la transferencia del programa, por lo que se considera necesario conocer cómo opera el proceso de transferencia en la práctica e identificar los factores que contribuyen en este proceso. El modelo del sistema interactivo,[4-5] se considera pertinente para explicar este proceso de transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes, dado que no ha sido estudiado por medio de la investigación.

En la figura 1, se presenta el modelo del proceso de transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes basado en el modelo del sistema interactivo, el cual proporciona todo un proceso para comprender mejor cómo los sistemas de síntesis y transferencia, apoyo y entrega brindan soporte en las actividades para acercar los resultados de la investigación a la práctica. Las relaciones se especifican a continuación: la síntesis y sistema de transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes (TCIVS) y los factores de la organización influyen directamente en el sistema de apoyo al profesional de salud para la TCIVS, mismos que influyen directamente en el sistema de

[a]Hospital Ángeles Valle Oriente
[b]Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León
[c]Coordinación Delegacional de Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social

Monterrey, Nuevo León, México

Comunicación con: María Antonieta Olvera-Blanco
Teléfono: (81) 8368 7777, extensión 7703
Correo electrónico: antonieta_olvera@yahoo.com.mx

Al índice

Resumen

Introducción: la transferencia del conocimiento es un proceso trascendental para la funcionalidad y mantenimiento de los programas de formación. El objetivo de este trabajo fue determinar cómo opera el proceso de transferencia del programa JUVENIMSS y los factores que se relacionan con la transferencia del conocimiento.
Métodos: el diseño del estudio fue correlacional, participaron 122 profesionales de salud. Se utilizó la Escala de Medición de los Componentes de Implementación. Para el análisis de los datos se usó estadística descriptiva, índice global y de las subescalas del instrumento, prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov y correlaciones.
Resultados: el promedio de edad de los profesionales que participan en el programa fue 37 años (Desviación estándar = 10.5), predominó el sexo femenino (84 %), el 48 % fueron trabajadores sociales. La transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes se correlacionó con apoyo administrativo, gestión del personal administrativo, liderazgo, entrenamiento, supervisión/asistencia técnica y evaluación del desempeño.
Conclusiones: la transferencia del conocimiento mostró áreas de oportunidad que deben ser consideradas por los tomadores de decisiones para favorecer la implementación y el mantenimiento de los programas preventivos para prevenir conductas sexuales de riesgo en los adolescentes.

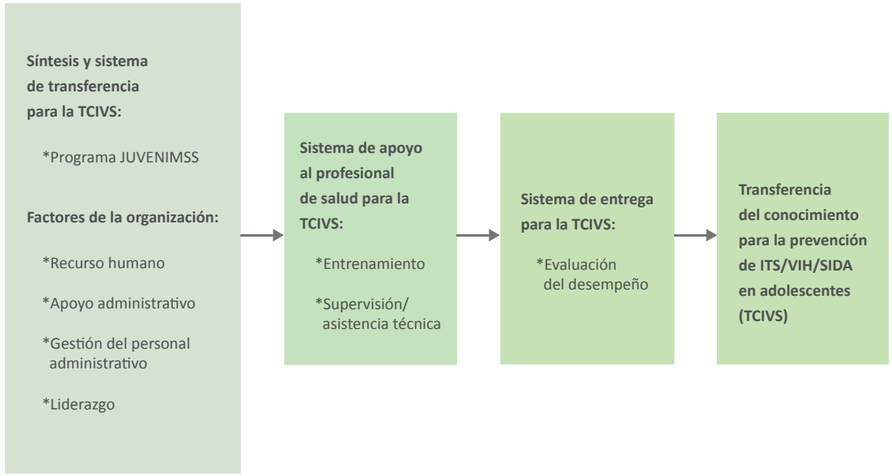


Figura 1 Modelo del proceso de transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes

entrega para la TCIVS y ejercen influencia en los resultados de la transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes.

El presente estudio se planteó como objetivos: 1) Determinar cómo opera la transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes que participaron en el programa JUVENIMSS, y 2) Determinar la relación que existe entre los sistemas del modelo de transferencia con los resultados de la transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes.

Métodos

El estudio fue cuantitativo con un diseño correlacional, se realizó durante el período de junio a octubre de 2013. La población de interés correspondió a profesionales de la salud de las unidades de salud del IMSS que participan en el programa JUVENIMSS. La muestra fue tipo censo equivalente a 122 profesionales de salud que imparten las sesiones del programa, en 23 unidades de salud en Monterrey, Nuevo León, y su área metropolitana, cuyas características sociodemográficas se presentan en el cuadro I.

La recolección de los datos se realizó a través de la Escala de Medición de los Componentes de Implementación.[10] Está constituida por 91 reactivos, un ejemplo es "¿Usted recibió entrenamiento para participar en el programa JUVENIMSS?", su escala de respuesta va desde 1= *Totalmente en desacuerdo,* hasta 7= *Totalmente de acuerdo.* Contiene ocho subescalas tales como recurso humano, apoyo administrativo, gestión del personal administrativo, liderazgo, entrenamiento, supervisión/asistencia técnica, evaluación del desempeño y transferencia del conocimiento. El análisis de la consistencia interna de la escala ha presentado coeficientes de alpha de Cronbach entre .79 y .91.[11] Para el presente estudio, el alpha global se concentró en .90; los alphas por cada subescala del instrumento oscilaron entre .64 y .95.

Para la realización del presente estudio, se solicitó la aprobación de los Comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México; así como la autorización al IMSS. Los participantes firmaron el consentimiento informado y se cuidó que el espacio físico tuviera privacidad para el llenado de los documentos previamente citados.

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 17.0, se obtuvo estadística descriptiva para conocer las características sociodemográficas y las variables del estudio. Para las variables categóricas se utilizaron frecuencias y porcentajes y para las variables continuas media, mediana, desviación estándar e intervalo de confianza. Posteriormente se realizó un índice global y por subescalas del instrumento; cada subescala tiene un puntaje mínimo de 0 y un máximo de 100; un mayor puntaje refleja mayor apego al proceso de transferencia establecido como el ideal. Se determinó la distribución de las variables por medio de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov y se realizaron las correlaciones entre las variables del estudio (recurso humano, apoyo administrativo, gestión del personal administrativo, liderazgo, entrenamiento, supervisión/asistencia técnica, evaluación del desempeño y transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes). El estudio se apegó a las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación.[12] En todo momento se respetó la dignidad, anonimato, protección y bienestar de los participantes.

Al índice

Resultados

Los resultados del presente estudio corresponden a veintitrés unidades de salud que proporcionan el programa JUVENIMSS. Los facilitadores del programa fueron todos profesionales de salud (n = 122), el 84 % correspondió al sexo femenino, el 50 % refirió estar casado. El promedio de edad fue 37 años (DE = 10.5). El promedio respecto a los años de estudios alcanzados fueron 17 (DE = 2.2). El 48 % de los participantes correspondió a trabajadores sociales, el 13 % a médicos, entre otros. El 57 % de los profesionales reportó experiencia en el trabajo con adolescentes y el 91 % señaló disfrutar trabajar con ellos, más porcentajes se aprecian en el cuadro I. Los índices por subescalas del proceso de transferencia del conocimiento muestran puntajes más altos en relación a recurso humano, entrenamiento y supervisión/asistencia técnica. Sin embargo, estos puntajes son bajos si se considera que el máximo puntaje corresponde a 100. Las principales áreas de oportunidad se atribuyeron al apoyo administrativo (M = 46.99, DE = 30.80), evaluación del desempeño (M = 49.30, DE = 30.31) y gestión del personal administrativo (M = 49.30, DE = 31.68); en el cuadro II se observa esta información.

Cuadro I Características sociodemográficas de los participantes

Características	*f*	%
Sexo		
Femenino	102	83.6
Masculino	20	16.4
Estado civil		
Casado	61	50.0
Soltero	46	37.7
Divorciado	12	9.8
Profesión		
Trabajador social	59	48.4
Médico	16	13.1
Nutriólogo	10	8.2
Odontólogo	9	7.4
Psicólogo	8	6.6
Técnico	8	6.6
Pasantes (Cirujano dentista y Medicina)	6	5.0
Otros (Enfermera general y Licenciatura)	6	5.0
Experiencia con adolescentes		
Sí	70	57.4
No	52	42.6
Disfruta el trabajo con adolescentes		
Sí	111	91.0
No	11	9.0
El programa JUVENIMSS lleva más de 2 años		
Sí	95	77.9
No	2	1.6
No sé	25	20.5

n = 122

En relación con el recurso humano, se encontró que solo el 9 % del personal fue contratado exclusivamente para colaborar en el programa JUVENIMSS; en cuanto al entrenamiento, el 67 % mencionó que éste se centró en los contenidos del programa, el 62 % tuvo la oportunidad de modelar y practicar las sesiones educativas, el 61 % refirió recibir entrenamiento para participar en el programa y el 21 % reportó recibir asistencia técnica una vez por semana, de este porcentaje, el 53 % señaló que la asistencia técnica recibida fue en relación al contenido del programa. En cuanto al apoyo y personal administrativo, los participantes señalaron como una limitante los recursos insuficientes para el desarrollo del programa.

Para determinar las relaciones entre las variables del proceso de transferencia del conocimiento, se realizó una correlación de Spearman, la cual reportó asociaciones significativas entre las variables del estudio (cuadro III). Las correlaciones entre la transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes con apoyo administrativo, gestión del personal administrativo, liderazgo, entrenamiento, supervisión/asistencia técnica y evaluación del desempeño, se encontraron estadísticamente significativas (p < .01). Sin embargo, el recurso humano no mostró asociación con la transferencia del conocimiento.

Discusión

Los resultados del estudio permitieron identificar que existen áreas de oportunidad para la adecuada transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes del programa JUVENIMSS. En el proceso de transferencia del conocimiento, contar con personal suficiente y exclusivo para el desarrollo del programa y con entrenamiento previamente recibido, resulta ser prioritario para faci-

Al índice

Olvera-Blanco MA *et al.* Transferencia de conocimiento para prevención de VIH

Cuadro II Índices por subescala y global del proceso de transferencia del conocimiento

Índice	*M*	*Mdn*	*DE*	IC: 95 %	
Factores de la organización					
Recurso humano	75.78	81.48	21.91	61.05	90.50
Apoyo administrativo	46.99	51.19	30.80	41.38	52.61
Gestión del personal administrativo	49.30	58.33	31.68	43.31	55.29
Liderazgo	58.01	64.28	29.36	52.68	63.34
Sistema de apoyo					
Entrenamiento	57.48	66.66	34.76	51.22	63.73
Supervisión/asistencia técnica	60.25	64.58	27.22	55.35	65.15
Sistema de entrega					
Evaluación del desempeño	49.30	50.83	30.31	43.82	54.78
Global					
Transferencia del conocimiento	68.00	70.83	16.14	65.09	70.92

Nota: M = Promedio aritmético; Mdn = Mediana; DE = Desviación estándar; IC Intervalo de confianza

litar el inicio, desarrollo y mantenimiento de un programa.[2-5,11,14] Sin embargo, en este estudio se obtuvo una muestra muy pequeña de personal contratado exclusivamente para colaborar en el programa JUVENIMSS. Ante esta limitante, el resto del personal que labora en la unidad, participó para que las sesiones fueran proporcionadas en las instituciones educativas. Los profesionales de salud involucrados en el programa, corresponden principalmente al sexo femenino (85 %), porcentaje similar a lo reportado por otros investigadores[15] quienes afirman que las mujeres son más participativas en los programas preventivos.

Los participantes del presente estudio refirieron que el apoyo administrativo, la evaluación del desempeño y la gestión del personal administrativo son aspectos de bajo cumplimiento para la transferencia del conocimiento. Los resultados evidenciaron que no se contaron con los suficientes recursos para la realización del programa, esto constituye un área de oportunidad para la adecuada transferencia del conocimiento. Asimismo, un dato relevante es que el personal administrativo no ha colaborado con las instituciones educativas para ofertar el programa con los directivos, ni han asegurado suficientes recursos (humanos, materiales e infraestructura) para iniciar y mantener el programa JUVENIMSS, lo cual afecta la implementación del programa.[16-17]

De acuerdo a Ogden *et al.*[11] estas deficiencias pueden traer repercusiones tanto en el programa como en la asistencia técnica que se proporcione a los profesionales de salud. En este estudio, se identificó un bajo porcentaje de asistencia técnica, similar a lo reportado por Duffy *et al.*,[18] sin embargo, fue diferente a los hallazgos reportados por otros autores,[19-21] quienes encontraron porcentajes más elevados en asistencia técnica para el adecuado funcionamiento del programa. Este resultado se relaciona con la insuficiente cantidad de recurso humano asignado al programa.

El entrenamiento del personal involucrado en el programa es otro aspecto relevante dentro de la transferencia del conocimiento; sin embargo, los profesionales de salud que participaron en este estudio no recibieron suficiente entrenamiento. El personal debe recibir entrenamiento para adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas para llevar a cabo el programa, lo que coincide con lo señalado por diversos autores.[4-5,11,14,21-25] Se encontró que la transferencia del conocimiento se asoció significativamente con el apoyo administrativo, la gestión del personal administrativo, el liderazgo, el entrenamiento, la supervisión/asistencia técnica y la evaluación del desempeño, esta información es congruente con lo reportado por Ogden *et al.*[11] y Wandersman *et al.*[4-5] Sin embargo, la variable de recurso humano no se correlacionó con la transferencia del conocimiento, probablemente por el número reducido de profesionales que fueron contratados exclusivamente para participar en el programa.

Los resultados del presente estudio se consideran relevantes de observar por los tomadores de decisiones del programa JUVENIMSS, y en general por los administradores del área de la salud. Existe la necesidad de desarrollar una práctica clínica basada en la evidencia, para el beneficio de la población a través de los mejores resultados en salud; sin embargo, se requiere una mayor gestión de recursos por parte del personal administrativo que permita que la evidencia sea transferida a la práctica a través de programas que puedan mantenerse y sostenerse en forma efectiva para la población.

Cuadro III Matriz de correlaciones del proceso de transferencia del conocimiento

Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. Apoyo administrativo	1						
2. Gestión del personal administrativo	.60**	1					
3. Liderazgo	.56**	.72**	1				
4. Entrenamiento	.18	.21*	.22**	1			
5. Supervisión/asistencia técnica	.39**	.46**	.50**	.63**	1		
6. Evaluación del desempeño	.49**	.42**	.55**	.38**	.69**	1	
7. Transferencia del conocimiento	.60**	.65**	.75**	.24**	.53**	.56**	1

*$p < .05$ **$p < .01$

Conclusiones

Los resultados del presente estudio mostraron el proceso de transferencia del conocimiento del programa JUVENIMSS para la prevención de ITS/VIH/SIDA, así como sus principales áreas de oportunidad, como dotar de suficiente personal que participe exclusivamente en el programa, contar con recurso humano para apoyar en el entrenamiento, reentrenamiento, supervisión y asistencia técnica para el personal involucrado en el programa. La literatura señala que un proceso efectivo de transferencia del conocimiento requiere de tres sistemas, en el presente estudio, estos tres sistemas se relacionan como lo estipulado por el modelo del sistema interactivo. Los hallazgos del estudio se consideran relevantes para los tomadores de decisiones del IMSS, se requiere diseñar estrategias que faciliten la transferencia del conocimiento a la práctica con la finalidad de lograr que los adolescentes participantes en el programa JUVENIMSS desarrollen medidas de prevención para ITS/VIH/SIDA y conductas protectoras del riesgo sexual.

Agradecimientos

Queremos agradecer al Dr. Dean Fixsen por la autorización de la Escala de Medición de los Componentes de Implementación y al personal de salud del IMSS por su disponibilidad para llevar a cabo esta investigación.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Canadian Institutes of Health Research [CIHR]. Knowledge translation at CIHR-Dr. Ian D. Graham. Canadá; 2007. Recuperado de http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/33747.html
2. Fixsen DL, Blase KA, Horner R, Sugai G. Readiness for change. Scaling up brief #3. Chapel Hill: The University of North Carolina, FPG, SISEP; 2009.
3. Canadian Institutes of Health Research [CIHR]. Moving into action: We know what practices we want to change, now what? An implementation guide for health care practitioners. Canadá; 2012; Recuperado de http://www.cihr-irsc.ca/e/45669.htlm
4. Wandersman A, Duffy J, Flaspohler P, Noonan R, Lubell K, Stillman L, et al. Bridging the gap between prevention research and practice: the interactive systems framework for dissemination and implementation. American Journal of Community Psychology. 2008;41(3-4):171-81.
5. Wandersman A, Chien VH, Katz J. Toward an evidence-based system for innovation support for implementing innovations with quality: tools, training, technical assistance, and quality assurance/quality improvement. American Journal of Community Psychology. 2012;50(3-4):445-59.
6. Collins CB, Edwards AE, Jones PL, Kay L, Cox PJ, Puddy RW. A comparison of the Interactive Systems Framework (ISF) for Dissemination and Implementation and the CDC Division of HIV/AIDS Prevention's Research-to-Practice model for behavioral interventions. Am J Community Psychol. 2012;50(3-4):518-29.
7. Durlak JA, DuPre EP. Implementation matters: a review of research on the influence of implementation on program outcomes and the factors affecting implementation. American Journal of Community Psychology. 2008;41(3-4):327-50.
8. Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. Milbank Q. 2004;82(4):581-629.
9. Mar OAL. Promotores adolescentes PREVENIMSS guía técnica. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2010.

10. Fixsen D, Panzano P, Naoom S, Blasé K. Measures of implementation components of the national implementation research network frameworks. Chapel Hill: Authors; 2008.
11. Ogden T, Bjørnebekk G, Kjøbli J, Patras J, Christiansen T, Taraldsen K, et al. Measurement of implementation components ten years after a nationwide introduction of empirically supported programs--a pilot study. Implementation Science. 2012;7:49.
12. Secretaría de Salud. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México; 1987. Recuperado de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html
13. Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. Guía del cuidado de la salud del adolescente de 10 a 19 años. 2011. Recuperado de http://www.cbtis179.edu.mx/portal2/alumnos/descargas/guia_de_salud_del_adolescente_imss.pdf
14. Villarruel AM, Gal TL, Eakin BL, Wilkes A, Herbst JH. From research to practice: the importance of community collaboration in the translation process. Res Theory Nurs Pract. 2010;24(1):25-34.
15. Sanders MR, Prinz RJ, Shapiro CJ. Predicting utilization of evidence-based parenting interventions with organizational, service-provider and client variables. Adm Policy Ment Health. 2009;36(2):133-43.
16. Asgary-Eden V, Lee CM. Implementing an evidence-based parenting program in community agencies: what helps and what gets in the way? Adm Policy Ment Health. 2012;39(6):478-88.
17. McCormack L, Sheridan S, Lewis M, Boudewyns V, Melvin CL, Kistler C, et al. Communication and dissemination strategies to facilitate the use of health-related evidence. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2013(213):1-520.
18. Duffy JL, Prince MS, Johnson EE, Alton FL, Flynn S, Faye AM, et al. Enhancing teen pregnancy prevention in local communities: capacity building using the interactive systems framework. Am J Community Psychol. 2012;50(3-4):370-85.
19. Hunter SB, Chinman M, Ebener P, Imm P, Wandersman A, Ryan GW. Technical assistance as a prevention capacity-building tool: a demonstration using the getting to outcomes framework. Health Educ Behav. 2009;36(5):810-28.
20. Kegeles SM, Rebchook G, Pollack L, Huebner D, Tebbetts S, Hamiga J, et al. An intervention to help community-based organizations implement an evidence-based HIV prevention intervention: the Mpowerment Project technology exchange system. Am J Community Psychol. 2012;49(1-2):182-98.
21. Ray ML, Wilson MM, Wandersman A, Meyers DC, Katz J. Using a training-of-trainers approach and proactive technical assistance to bring evidence based programs to scale: an operationalization of the interactive systems framework's support system. American Journal of Community Psychology. 2012;50(3-4):415–427. doi:10.1007/s10464-012-9526-6
22. Chinman M, Acosta J, Ebener P, Q Burkhart, Clifford M, Corsello M, et al. Establishing and evaluating the key functions of an interactive systems framework using an assets-getting to outcomes intervention. Am J Community Psychol. 2012;50(3-4):295-310.
23. Aarons GA, Sommerfeld DH. Leadership, innovation climate, and attitudes toward evidence-based practice during a statewide implementation. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2012;51(4):423-31.
24. Shaw RJ, Kaufman MA, Bosworth HB, Weiner BJ, Zullig LL, Lee SY, et al. Organizational factors associated with readiness to implement and translate a primary care based telemedicine behavioral program to improve blood pressure control: the HTN-IMPROVE study. Implement Sci. 2013;8:106.
25. Straus SE, Moore JE, Uka S, Marquez C, Gülmezoglu AM. Determinants of implementation of maternal health guidelines in Kosovo: mixed methods study. Implement Sci. 2013;8:108.

Terminología en bioética clínica

Benjamín Herreros,[a,b] Beatriz Moreno-Milán,[a,c] Eloy Pacho-Jiménez,[a,b,d] Diego Real de Asua,[a,b,e] Ricardo Andrés Roa-Castellanos,[f] Emanuele Valenti[a]

Terminology in clinical bioethics

In this article some of the most relevant terms in clinical bioethics are defined. The terms were chosen based on three criteria: impact on the most important problems in clinical bioethics, difficulty in understanding, and need to clarify their meaning. For a better understanding, the terms were grouped into 5 areas: general concepts (conflict of values, deliberation, conflict of interest, conscientious objection); justice (justice, distributive justice, models of justice, triage); clinical matters (information, competency, capability, informed consent, mature minor, coercion, secrecy, privacy, confidentiality, professional secrecy); end of life (prior instructions, limitation of therapeutic efforts, professional obstinacy, futility, palliative care, palliative sedation, principle of double effect, euthanasia, assisted suicide, persistent vegetative state, minimally conscious state, locked-in syndrome, brain death), and beginning of life (assisted reproduction, genetic counseling, preimplantation genetic diagnosis).

Keywords
Terminology
Bioethics
Ethicists

Palabras clave
Terminología
Bioética
Eticistas

Una terminología clara en bioética es, además de fundamental, sumamente necesaria. Definir y diferenciar conceptos sirve para poder deliberar de manera correcta, además de que ayuda a tomar decisiones sin barreras lingüísticas o conceptuales. Por este motivo, establecer un consenso en las definiciones es un primer paso para posibilitar un mejor entendimiento y conducir finalmente a una mejor toma de decisiones.

Elegir los términos para el presente artículo ha sido una tarea sumamente compleja. La decisión final se ha realizado con base en tres criterios: su repercusión en los problemas actuales más importantes en bioética clínica, dificultad en su comprensión y necesidad de aclarar su significado por la existencia de errores en su interpretación.

Tras una pormenorizada revisión se han escogido 25 términos. Es posible que puedan faltar algunos términos importantes pero, sin duda, los 25 términos que hemos incluído en este glosario son fundamentales en la bioética actual.

Por otro lado, realmente son más de 25 los términos que se presentan, ya que muchos de ellos incluyen en su definición varios conceptos que se encuentran estrechamente relacionados. Por ejemplo, se definen conjuntamente estado vegetativo persistente, estado de mínima conciencia y síndrome de enclaustramiento.

Los términos se han agrupado en 5 áreas temáticas: (conceptos generales, justicia, relación clínica, final de la vida e inicio de la vida), lo que facilita su comprensión en un contexto más global. Para su definición se ha revisado la bibliografía sobre cada término. Tras ello, se especifica su equivalente en inglés y sus sinónimos en español.

El término elegido es el que se considera más apropiado, aunque en la práctica diaria sea inevitable que se utilicen otros términos sinónimos. Tras ello se procede a sintetizar el término con brevedad, sin olvidar señalar algunos aspectos bioéticos importantes relacionados con el término.

[a]Instituto de Ética Clínica Francisco Vallés, Universidad Europea, Madrid, España
[b]Grupo de Trabajo en Bioética, Sociedad Española de Medicina Interna, Madrid, España
[c]Unidad de Psicología Clínica y de la Salud, Hospital La Fuenfría, Madrid, España
[d]Servicio de Medicina Interna, Ibermutuamur, Madrid, España
[e]Servicio de Medicina Interna, Hospital Rey Juan Carlos, Madrid, España
[f]Instituto Colombiano de Estudios Bioéticos, Bogotá, Colombia

Comunicación con: Benjamín Herreros
Teléfono: (34) 630 906 473
Comunicación con: benjaminherreros@gmail.com

Recibido: 09/03/2015 **Aceptado:** 12/03/2015

Resumen

En el artículo se definen algunos de los términos más relevantes en bioética clínica. Los términos se han escogido con base en tres criterios: repercusión en los problemas más importantes en bioética clínica, dificultad en su comprensión y necesidad de aclarar su significado. Para su mejor comprensión, los términos se han agrupado en 5 áreas temáticas: conceptos generales (conflicto de valores, deliberación, conflicto de intereses, objeción de conciencia); justicia (justicia, justicia distributiva, modelos de justicia, triage); relación clínica (información, competencia, capacidad, consentimiento informado, menor maduro, coacción, intimidad, privacidad, confidencialidad, secreto profesional); final de la vida (instrucciones previas, limitación de los esfuerzos terapéuticos, obstinación profesional, futilidad, cuidados paliativos, sedación paliativa, principio del doble efecto, eutanasia, suicidio asistido, estado vegetativo persistente, estado de mínima conciencia, síndrome de enclaustramiento, muerte encefálica), e inicio de la vida (reproducción asistida, consejo genético, diagnóstico genético preimplantacional).

Conceptos generales

Conflicto de valores[1,2]

(Eng. *Conflict of values*) (Sinónimos: conflicto ético, conflicto moral)

Se entiende por conflicto entre valores (más que conflicto de valores) cuando dos valores, que idealmente deben realizarse (por ejemplo, la libertad o la amistad), se encuentran enfrentados en la realidad. Todo conflicto ético es un conflicto entre valores. El conflicto entre valores se debe intentar resolver dialógicamente, buscando cursos de acción (vías de resolución) lo más adecuados posibles.

Esta vía dialógica se justifica por dos argumentos: la no prevalencia de ningún valor absoluto por encima del resto, y por el respeto a la pluralidad cultural de la sociedad actual, en la que se admiten distintas escalas de valores.

En el presente, el término valor ha sustituido al término virtud. La ética médica clásica, de corte naturalista, gravitaba en torno a "las virtudes" del facultativo, y la conservación de la salud era su máxima preocupación deontológica. La bioética, como una forma de ética médica contemporánea, incorpora la visión utilitarista que remplaza virtud por la figura originalmente economicista de valor.

Se abandona la naturaleza como fuente para el perfeccionamiento (la *physis* griega, en la que el *physician*, médico o curador era el sabio que mejor podía entenderla) por un pragmatismo clínico que busca enlazar la medicina científica con los valores subjetivos particulares (necesidades, deseos y expectativas) de los implicados en las decisiones clínicas.

Un conflicto bioético es un conflicto ético en el ámbito de las ciencias de la vida(si es bioética clínica, en el de la medicina), y por lo tanto, sería un conflicto entre valores en el ámbito de las ciencias de la vida.

Deliberación

(Eng. *Deliberation*)

La deliberación constituye un procedimiento de análisis de un conflicto entre valores para tomar la mejor decisión, que sería la decisión prudente.[3]
Deliberar sobre problemas y conflictos éticos consiste en dar razones acerca de los valores en conflicto, algo que no es sencillo, ya que los valores se encuentran afectados por una multiplicidad de factores tanto emocionales, como históricos, culturales o individuales.[4]

En su texto "La Ética a Nicómaco", el filósofo Aristóteles define la deliberación como un proceso de toma de decisiones inspirado en la prudencia, *phrónesis*. Un modo de razonamiento propio de la vida práctica del ser humano, y que resulta aplicable a la ética y a la política.

Desde el nacimiento de la bioética, este método prudencial de tomar decisiones ha sido incorporado a la bioética por prácticamente todas las escuelas y tendencias.[5,6]

Según el planteamiento del bioeticista Diego Gracia, la deliberación en ética clínica tiene tres etapas de análisis: 1) deliberar sobre los hechos clínicos, es decir explorar las circunstancias de una decisión; 2) deliberar sobre los valores, el momento moral del análisis, que está en relación con la identificación de los valores en conflicto, y 3) deliberar sobre deberes, el momento en que se identifican los cursos de acción posibles y se consideran las consecuencias de cada uno.

El proceso deliberativo concluye finalmente cuando se identifica un curso de acción intermedio que intenta preservar el mayor número de valores en conflicto.[7]

Conflicto de intereses

(Eng. *Conflicts of interest*)

Aparece un conflicto de intereses cuando el profesional puede beneficiarse de su ejercicio, y dicho interés individual choca con una obligación profesional o moral. Dentro del término se distingue entre las situaciones en las que el individuo actúa voluntariamente para favorecerse en contra de su responsabilidad hacia el paciente (denominadas *conflicting interests*), y aquellas en las que elementos externos pueden influir en la decisión del profesional de manera indirecta (los auténticos conflictos de interés, *conflicts of interest*).[8]

El término también es aplicable en el marco de la investigación clínica, especialmente respecto a la remuneración por participar en ensayos clínicos. Se ha demostrado que los profesionales con vínculos económicos con empresas farmacéuticas o biotecnológicas ven afectada su capacidad de prescripción y su comportamiento profesional,[9] por lo que en la actualidad es imprescindible declarar todos los potenciales conflictos de interés en proyectos de investigación. Sin embargo, los estándares de declaración aceptados por las instituciones (académicas, gubernamentales y/o privadas) son variables y, en ocasiones, insuficientes.[10]

Objeción de Conciencia

(Eng. *Conscientious Objection*)

La objeción de conciencia tiene lugar cuando un profesional se niega a cumplir un cometido exigido por las leyes, reglamentos o protocolos institucionales, aduciendo que dicho acto se encuentra en conflicto con sus creencias personales, religiosas o morales. Esto es, el objetor reconoce la obligación como autoritaria y vinculante, pero estima que en el caso concreto deben prevalecer sus creencias frente al deber legal. La objeción, por tanto, es individual y concreta.[11] Algunos autores la definen como "la defensa del derecho contra la legalidad, cuando esta última acaba por negar la justicia".[12] Este término debe diferenciarse de la objeción de ley (que cuestiona la legitimidad general de una ley), una actitud de insumisión (el sujeto rechaza no solo una medida particular, sino la legitimidad de la autoridad que enuncia dicha medida) o de desobediencia civil (incumplimiento deliberado, generalmente pacífico, de ciertas leyes que se consideran injustas, y que tiene por objeto el cambio activo de la institución que enuncia la medida).

El reconocimiento a la objeción de conciencia no es universal, ya que algunos autores argumentan que ante una verdadera obligación profesional no debe existir la objeción, y que la conciencia del profesional no debe interferir en la administración de cuidados.[13]

Para que un acto de objeción esté moralmente justificado, se debe plantear: 1) si la creencia moral que se cuestiona es aceptable; 2) si el rechazo al cumplimiento de la norma nace de razones genuinamente morales, y 3) si el caso concreto es susceptible de objeción. Del mismo modo, habrá que intentar identificar otros cursos posibles de acción que puedan preservar tanto los valores morales del profesional como la solicitud lícita del usuario.

Justicia

Justicia/Justicia distributiva

(Eng. *Justice, equity, fairness, distributive justice/ Distributive justice*) (Sinónimos: equidad/distribución de recursos)

El debate sobre la justicia en el contexto sanitario gravita entorno a dos cuestiones: establecer el derecho a la atención sanitaria y garantizar la igualdad de oportunidades respecto al acceso a los servicios sanitarios. Ambos asuntos dependen de cómo se realice la distribución de los recursos disponibles (que siempre son escasos). Por tanto, el concepto de justicia aplicado a la salud es el concepto de justicia distributiva.

Los códigos de ética médica plantean la justicia distributiva como un deber del profesional para garantizar la distribución equitativa de la asistencia sanitaria. Este deber constituye actualmente una fuente de problemas éticos innumerables. La modificación de los servicios de salud como consecuencia del ajuste y del control del gasto sanitario tiene un impacto directo en la toma de decisiones de los profesionales. Pero hay, además, problemas relacionados con la optimización de recursos no estrictamente vinculados con la organización general de los sistemas sanitarios, como pueden ser aquellos derivados de la relación médico-paciente, la relación con los familiares-cuidadores,[14] determinadas decisiones sobre los límites del tratamiento u otros conflictos de intereses.[15]

Modelos de justicia

(Eng. *Models of justice*)

A lo largo de la historia se han elaborado diferentes teorías éticas y políticas para definir los criterios de distribución de recursos. Estas teorías o modelos se

Al índice

diferencian en función de los principios que en cada uno sustentan el valor justicia: 1) el liberalismo pone la libertad como el valor político mas importante; define lo justo como libertad de intercambio en un mercado libre, dotando de especial importancia al mérito individual; protege las libertades particulares y los derechos individuales negativos; 2) el socialismo, pone la igualdad como el valor fundamental de la organización social; su canon afirma que "de cada cual según su capacidad y a cada cual según su necesidad", admitiendo pocas diferencias entre las necesidades; 3) el utilitarismo entiende como justo aquello que produce la máxima utilidad social, su versión mas actual pone la justicia contractual (fairness) y el valor del contrato social conveniente como lo mas importante; 4) el comunitarismo considera el bien común como el valor de referencia para establecer la distribución de los recursos. La mayor parte de los sistemas sanitarios realmente incluyen una mezcla de varios de estos modelos teóricos.

Todas estas concepciones tienen su origen en la teoría de la justicia aristotélica. En el libro V de la Ética a Nicómaco, Aristóteles define la justicia como una virtud ética. Distingue dos tipos de justicia: una general (completa) y otra particular (parcial). La parcial se articula a su vez en dos tipos de justicia: distributiva (reparte honores y recursos, tanto en un sentido material como social), y transaccional (rectifica las violaciones contractuales y castiga los delitos).[16] Estas distinciones generaron dos sentidos del término justicia, uno mas jurídico o convencional (justo es lo que está conforme a la ley, que es el planteado por la idea general de justicia), y otro particular que es la equidad (la justicia natural, que es mejorada por la justicia general).[17] La persona que respeta la justicia general es moralmente buena, y la persona que respeta la justicia particular es justa porque toma solo lo que le corresponde.

Triage

(Eng. *Triage*)

Los procesos de triage se encargan de valorar y clasificar a los pacientes para determinar la prioridad de su atención y la localización más apropiada para su tratamiento. Generalmente el concepto se aplica en el contexto de los cuidados de urgencia, pero el triage también se realiza en situaciones como los trasplantes o con otro tipo de recursos escasos.

El término tiene su origen en la medicina de campaña, cuyo planteamiento inicial era tratar con más rapidez a aquellos soldados con más capacidad de recuperación. Los casos más difíciles tenían que esperar, independientemente de la gravedad de sus lesiones.

Actualmente, esta noción se ha sustituido por la de "garantizar que el paciente apropiado recibe el tratamiento correcto en el menor tiempo posible".[18]

Desde una perspectiva ética, los procesos de triage derivan del ámbito utilitarista: "el mayor bien para el mayor número posible". Es decir, la sociedad debe perseguir un uso racional de los recursos para poder beneficiar al mayor número de personas. Un problema médico frecuentemente relacionado con los procesos de triage es la distancia social.[19] Este término hace referencia a la posibilidad de que las de decisiones de distribución de recursos no se amolden a la realidad concreta de cada caso. No se debe olvidar que la sociedad tiene responsabilidad con todos sus miembros, lo que puede llevar en ocasiones a flexibilizar el uso de los recursos.

Relación clínica

Información

(Eng. *Information*) (Sinónimos: comunicación)

En el ámbito de la relación clínica se entiende por información cualquier dato sobre un tema específico que permita a una persona adquirir o ampliar su conocimiento sobre su salud, la forma de preservarla, cuidarla, mejorarla o recuperarla.[20,21] Se ha distinguido entre información clínica, cuya responsabilidad corresponde a los diferentes profesionales que atiendan al paciente durante el proceso asistencial o que le apliquen una técnica o procedimiento concreto (médico, psicología, o enfermería, entre otros) e información médica, concepto menos amplio y que se integra en la historia clínica.

Los pacientes tienen derecho a conocer toda la información disponible respecto a cualquier actuación en el ámbito de su salud y será el médico responsable del paciente quién garantice el cumplimiento de dicho derecho. La información clínica formará parte de todas las actuaciones asistenciales, será verdadera, se comunicará al paciente de forma comprensible y adecuada a sus necesidades y le ayudará a tomar decisiones de acuerdo con su propia y libre voluntad. La información, como regla general, se proporcionará verbalmente, dejando constancia en la historia clínica de la finalidad y la naturaleza de cada intervención. De este modo, el paciente informado puede ejercer los derechos que tiene legítimamente reconocidos como usuario de cualquier servicio sanitario. Finalmente, señalar que también existe el derecho a que se respete la voluntad del paciente de no ser informado.

Competencia/Capacidad

(Eng. *Capacity/competency*) (Sinónimos: capacidad de hecho/capacidad de obrar o capacidad de derecho)

Capacidad (capacidad de obrar) es un término jurídico. Es la aptitud de una persona para adquirir derechos y contraer obligaciones por sí misma sin autorización de otro. No es uniforme y admite graduaciones, de manera que carece totalmente de ella el recién nacido, la tiene limitada el menor emancipado y la disfruta plenamente el mayor de edad. La capacidad de obrar puede limitarse, parcial o totalmente, en caso de incapacitación. La decisión del ámbito de incapacitación la decide el juez con base en el informe del médico forense. Tras ello, será el tutor legal del incapacitado el responsable de tomar la decisión sobre el ámbito de incapacitación. Diferente es la capacidad jurídica, que la tienen todas las personas desde su nacimiento por hecho de ser persona, sin restricción de ningún tipo.

La competencia (capacidad de hecho) hace referencia a la aptitud psicológica de un paciente para ejercer su autonomía personal y tomar sus propias decisiones sanitarias.[22] Se trata de "la capacidad del paciente para comprender la situación a la que se enfrenta, los valores que están en juego y los cursos de acción posibles con las consecuencias previsibles de cada uno de ellos. De este modo, el paciente podrá tomar, expresar y defender una decisión que sea coherente con su propia escala de valores".[23] La competencia de un paciente se refiere a una situación clínica concreta para él.

En medicina, es habitual enfrentarse a situaciones en las que el paciente (capacitado o incapacitado legalmente) no es competente para tomar una decisión específica. Por ello se han desarrollado herramientas y tests que permiten al clínico medir la competencia del paciente para tomar una decisión específica. En la práctica clínica se recomienda evaluar la competencia en algunas situaciones: 1) cambios súbitos en el estado mental; 2) rechazo de un método diagnóstico o tratamiento indicados (procedimientos de alto beneficio y bajo riesgo); 3) solicitud de procedimientos diagnósticos o tratamientos de especial riesgo (considerados de bajo beneficio y alto riesgo; o de bajo riesgo pero no indicados); 4) cambios constantes y súbitos a lo largo del tiempo en las elecciones y decisiones acerca de métodos diagnósticos y terapéuticos, y 5) el paciente presenta factores de riesgo para incompetencia (alteraciones cognitivas, alteraciones psicológicas, trastornos psiquiátricos).

El término en inglés para competencia es *capacity*, y para capacidad es *competency*.

Consentimiento informado

(Eng. *Informed consent*) (Sinónimos: autorización, permiso).

El consentimiento informado respecto a una actuación médica es el acto de elección libre y sin coacción realizado por una persona dotada de capacidad y bien informada.[24,25] Para que se produzca el consentimiento informado se ha de establecer un proceso comunicativo y deliberativo entre el profesional sanitario y el paciente, en el que ambos agentes toman conjuntamente las decisiones sobre la manera más adecuada de abordar el problema concreto de salud. El derecho al consentimiento informado obliga a los profesionales a informar al paciente de todo aquello que pueda ser relevante en su proceso de toma de decisiones. Tras ello, para que el paciente pueda elegir, debe ejercer su voluntad en libertad y en pleno uso de sus facultades mentales.

En ocasiones, para mejorar la calidad de la información, se adjunta, además de la información verbal, un formulario de consentimiento informado. Estos formularios escritos deben tener como finalidad informar mejor al paciente y no buscar la protección jurídica de los profesionales. Por tanto los formularios escritos de consentimiento informado no pueden suplantar en ningún caso el proceso de información verbal.

Menor maduro

(Eng. *Mature minor*)

En el ámbito de la bioética, la doctrina del menor maduro se utiliza para designar a los menores de edad que poseen un grado de madurez psicológica suficiente y apropiado para comprender, valorar e implicarse activamente en la toma de decisiones respecto a su salud.[26,27]

A diferencia de lo que ocurre con los mayores de edad (en quienes se presupone autonomía para tomar decisiones), la madurez en los menores tiene que demostrarse antes de que se que les permita ejercer la capacidad para decidir. La valoración de la madurez habitualmente compete al médico responsable, y puede resultar conflictivo (por ejemplo, al determinar quién accede a los datos de la historia clínica o respecto a la inclusión de los padres en determinadas decisiones). Por todo ello, si es preciso se debe solicitar un peritaje especializado para ampliar la información sobre la capacidad del paciente menor. Llegado el caso, en determinadas situaciones puede solicitarse la capacitación de la minoría madura ante la autoridad judicial.

Al índice

Coacción

(Eng. *Coercion*) (Sinónimos: tratamiento involuntario, tratamiento obligatorio)

La definición más aceptada de coacción es la que ofrece el filósofo político estadounidense Alan Wertheimer:[28] "A" (un presunto agente que coacciona) coacciona a "B" (el agente que es coaccionado) a hacer "X" (cualquier acto) en determinadas condiciones de realidad.

Cuando la coacción se ejerce informalmente, es decir, fuera de cualquier regulación jurídica específica sobre salud mental, se denomina coacción informal (*informal coercion*) o coacción encubierta (*covert coercion*).

Cuando la coacción está regulada por una legislación específica en salud mental u otra más general, se habla de coacción formal (formal coerción) o coacción abierta *(overt coercion*).

La coacción formal se aplica generalmente bajo forma de ingreso involuntario con pacientes hospitalarios, aunque en algunos países se ha regulado un tratamiento ambulatorio involuntario con pacientes extrahospitalarios, iniciativa muy usada en el contexto anglosajón.[29]

Algunos autores plantean la existencia de una jerarquía de intervenciones[30] o "presiones"[31] que el profesional pudiera ejercer sobre el paciente para conseguir determinados objetivos terapéuticos. Estas se ejercerían con una continuidad:

1) la persuasión, donde los profesionales se limitan a dar todas las informaciones necesarias para que el paciente pueda tomar la decisión;

2) el apalancamiento, donde el clínico se vale de la relación clínica para convencer al paciente, o recurre a argumentos externos para convencerlo;

3) la inducción, en la que el profesional induce al paciente a cumplir con el tratamiento a cambio de algún beneficio (si no toma la decisión aconsejada pierde el beneficio), y

4) la amenaza, donde se amenaza con retirar algún privilegio o beneficio si no cumple con el objetivo propuesto.

El argumento del ingreso involuntario es utilizado como última opción para convencer al paciente después de este recorrido gradual.[32]

El debate ético sobre el uso de la coacción con pacientes extrahospitalarios tiene dos enfoques:

1) la coacción no es ética porqué está en contra de los Derechos Humanos,[33] frente a

2) la visión utilitarista: la coacción es potencialmente beneficiosa para los pacientes y sus familias porque reduce el número de ingresos.[34]

Intimidad/Privacidad/Confidencialidad/Secreto profesional

(Eng. *Intimacy/Privacy/Confidentiality/Professional secrecy*)

La intimidad se define como "aquel espacio reservado de la realidad física, psíquica, espiritual y social en que se protege lo más valioso que se tiene; aquello que se quiere guardar para uno mismo y aquellos que uno elija".[35] El derecho personal a la intimidad conforma una de las bases sobre las que se asientan los demás derechos individuales: derecho a la libertad de expresión o de culto, a la autonomía, etc.

En la literatura anglosajona se tiende a separar el ámbito de lo íntimo (cuyo cuidado es exigible a todos, sin excepciones), del de la privacidad, en que se enmarca la confidencialidad y que presenta ciertos límites.[36] En la relación clínica, el paciente expone al profesional voluntariamente su intimidad, en una situación de particular vulnerabilidad y con la necesidad de establecer una relación de confianza.[37] La confianza no es solo una característica deseable de la práctica clínica, sino que es un requisito para establecer una apropiada relación clínica. Esta relación de asimetría genera en el profesional una obligación de confidencialidad, entendida como la asunción de la privacidad de la información personal entregada por el paciente y la obligación de su protección frente a posible divulgación. El secreto profesional hace referencia al compromiso de no revelar la información obtenida en la relación clínica. El secreto es el medio a través del cual el médico mantiene "la reserva y la confidencialidad de todo aquello que el paciente le haya revelado y confiado [...] y tenga relación con la salud y la intimidad".[38] Así, el derecho del enfermo a la intimidad genera la obligación de confidencialidad en el profesional sanitario, mantenida bajo la forma de secreto médico.

Final de la vida

Instrucciones previas

(Eng. *Advance directives, living will*) (Sinónimos: testamento vital, directivas anticipadas, voluntades anticipadas)

Las instrucciones previas[39-41] son declaraciones escritas realizadas cuando una persona es competente con el objeto de guiar la toma de decisiones sobre la asistencia sanitaria cuando el declarante pierda la capaci-

dad de decidir. Estos documentos expresan la voluntad del paciente acerca de los tratamientos o medidas que se quieren o no recibir, ayudando a los médicos y a los allegados del paciente a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre.

A través de las instrucciones previas se pretende situar al paciente en el centro de las decisiones sobre su atención sanitaria. Con ellas se intenta respetar sus valores y preferencias y evitar medidas desproporcionadas, lo que también disminuye gastos sanitarios innecesarios en el final de la vida. Las decisiones incluidas en los documentos de instrucciones previas son vinculantes, y pueden incluir tanto medidas positivas (qué hacer o qué medidas llevar a cabo, por ejemplo pautar tratamiento paliativo) como negativas (qué no se debe hacer, por ejemplo mantener la vida artificialmente y por tanto retirar el soporte vital).

Las medidas incluidas deben estar dentro de la buena práctica clínica (no pueden incluir, por ejemplo, la solicitud de un tratamiento no indicado), por lo que dichos documentos deber ser supervisados por profesionales sanitarios para garantizar la ausencia de malas prácticas. La forma de gestión y la puesta en práctica de las instrucciones previas es generalmente compleja, y varía entre los diferentes países y regiones. En algunos lugares hay registros para poder realizarlas, en otros se realizan ante notario o ante testigos independientes.

Limitación de los esfuerzos terapéuticos

(Eng. *Withholding and withdrawing life-sustaining treatment, limitation of therapeutic effort*) (Sinónimos: adecuación de medidas terapéuticas, limitación del soporte vital)

La limitación de los esfuerzos terapéuticos[42-44] consiste en no aplicar medidas desproporcionadas para la finalidad terapéutica que se plantea (fundamentalmente curar, mejorar o aliviar) en un paciente con mal pronóstico vital y/o con mala calidad de vida.

Se entiende por medida desproporcionada aquella con un balance inadecuado entre costes-cargas y beneficios para el enfermo. Una medida desproporcionada no ofrecería un beneficio relevante al paciente y le produciría un daño o carga proporcionalmente superior.

El término limitación de los esfuerzos terapéuticos, aunque es el más reconocido, no es del todo apropiado, porque la limitación también abarca procedimientos diagnósticos, no solo terapéuticos. En ocasiones se ha asociado también al concepto de limitación de los esfuerzos terapéuticos la no aplicación de medidas extraordinarias, pero este término es poco concreto y ambiguo. Se ha propuesto como medida extraordinaria aquella escasa, poco disponible, de elevado coste, invasiva, de alto riesgo o que requiera una tecnología compleja.

El hecho de ser extraordinaria no aclara si la medida se debe limitar. La limitación estará indicada si dicha medida es desproporcionada, y no con base en el hecho de ser una técnica invasiva o excepcional.

Existen dos posibilidades ante una decisión de limitación de los esfuerzos terapéuticos: no iniciar una medida (*withholding*) o retirar una medida previamente instaurada (*withdrawing*). En general, se tiende a ver las dos posibilidades como moralmente equivalentes.

Sin embargo, esta es una discusión abierta porque, además de que dicha equivalencia es un ejercicio intelectual, realmente el paciente que se enfrenta a una retirada de tratamiento nunca puede ser clínicamente equiparable a aquel en quien se plantea no iniciar una medida. Además, existen habitualmente diferencias en sus características clínicas, en la visión del propio paciente o en la de los allegados. Por todo ello lo fundamental es estudiar cada caso individualmente.

Obstinación profesional

(Eng. *Therapeutic obstinacy, unreasonable obstinacy, dysthanasia*) (Sinónimos: distanasia, ensañamiento terapéutico, encarnizamiento terapéutico)

La obstinación profesional[45-47] es el intento de prolongar la vida de un paciente mediante medios (diagnósticos o terapéuticos) desproporcionados para el objetivo perseguido con el enfermo (curar, mejorar o aliviar), en un paciente con mal pronóstico vital y/o con mala calidad de vida. Por tanto la obstinación profesional llevaría a la prolongación exagerada y con medios artificiales del sufrimiento, la agonía o del proceso de muerte del paciente. En cierta medida es la imagen opuesta a la limitación de los esfuerzos terapéuticos.

Nos podemos encontrar con dos tipos de situaciones: aquellas en que se pretende un máximo esfuerzo terapéutico (por las características clínicas, sociales o personales del paciente se intenta utilizar todo el potencial diagnóstico o terapéutico, por entenderse que existe una probabilidad razonable de alcanzar con ello un beneficio terapéutico); y aquellas donde se persigue la limitación del esfuerzo terapéutico (por el proceso patológico o la situación clínica se restringen determinados procedimientos que pueden resultar más dañinos que beneficiosos). En estas segundas situaciones es en las que se debe estar vigilante de no ser obstinados profesionalmente.

Al índice

Futilidad

(Eng. *Medical futility*) (Sinónimos: tratamiento inútil, tratamiento inapropiado)

En el contexto del final de la vida, el término fútil[48,49] se utiliza para referirse a tratamientos que no deberían ser administrados a un paciente con enfermedad avanzada. En sentido estricto, el término futilidad debería ser sinónimo de inutilidad y reservarse para calificar a los tratamientos incapaces de producir los efectos fisiológicos deseados.

De esta manera, no es posible hablar de futilidad para tratamientos que quizás sean eficaces pero que pueden resultar inapropiados en el caso de un enfermo en situación terminal, donde el posible beneficioso resulta inverosímil o demasiado pequeño como para justificar su uso.

Por supuesto, nunca se debería hablar de futilidad si la restricción para utilizar un medicamento deriva, exclusivamente, de su elevado coste económico.

Cuidados paliativos

(Eng. *Palliative care*) (Sinónimos: tratamiento paliativo, medicina paliativa)

Los cuidados paliativos[50,51] son aquellos cuidados y atenciones destinados a cubrir las necesidades de los pacientes que se encuentran en la fase terminal de su enfermedad.

Entendemos por fase terminal cuando la enfermedad está avanzada, continúa progresando y no se dispone de un tratamiento eficaz para frenar su evolución, lo que ocasiona síntomas limitantes y conlleva una expectativa de vida limitada a corto plazo.

En este contexto, el objetivo terapéutico debe orientarse a mejorar la calidad de vida del enfermo, proporcionando un cuidado total que, además del control de síntomas, incluya las esferas psicológica, social y espiritual del paciente.

Para todo ello, es indispensable el trabajo en equipo de diferentes profesionales (médico, enfermería, psicólogo, trabajador social, asistente espiritual) bien coordinados y con la capacidad de prestar asistencia tanto en el hospital como en el domicilio del paciente.

Por otro lado, la medicina paliativa debería cuidar al cuidador y servir de soporte a la familia del paciente. Finalmente, los cuidados paliativos han de extenderse más allá de la muerte del enfermo y supervisar el duelo, un proceso que en ciertos casos puede resultar muy doloroso y hasta patológico.

Sedación paliativa / Principio del doble efecto

(Eng. *Palliative sedation/principle of double effect*) (Sinónimos: sedación terminal, sedación en la agonía)

La sedación paliativa[52,53] es un último recurso en pacientes terminales para aliviar síntomas intensos y refractarios al tratamiento específico. Consiste en la administración de medicamentos sedantes con la finalidad de disminuir el nivel de consciencia hasta donde sea necesario para evitar el sufrimiento del paciente, tanto en adultos como en niños.

Antes de iniciar la sedación se recomienda, si las circunstancias lo permiten, la revisión del caso por un equipo multidisciplinar experto (incluyendo psiquiatría, unidad del dolor, etc.) para asegurar que no hay otra alternativa eficaz. En este contexto, el tratamiento intensivo del dolor y de otros síntomas insoportables al final de la vida es aceptable ética y legalmente, incluso si la muerte se acelera, siempre que la intención de la acción (administración de fármacos sedantes) sea el alivio del dolor y no causar la directamente muerte. En esto consiste el principio del doble efecto, que marca la diferencia entre la sedación paliativa, donde la muerte aparece como un efecto colateral, y la eutanasia, donde la muerte es el objetivo directamente buscado.

Eutanasia/Suicidio asistido

(Eng. *Euthanasia/assisted suicide*)[54,55]

La eutanasia es la acción dirigida directamente a terminar con la vida del paciente a petición de este y es realizada por un médico. Así, las características de la eutanasia son: activa, directa, voluntaria y médica. Por tanto deben desterrarse expresiones como eutanasia pasiva, eutanasia indirecta o eutanasia involuntaria. La eutanasia es legal en los Países Bajos y Bélgica. En el suicidio asistido alguien proporciona al paciente la información, la prescripción (receta) o directamente el fármaco que el paciente utilizará para acabar con su vida. En el suicidio médicamente asistido es un médico quien suministra la información y el fármaco al paciente, y es legal en Países Bajos, Bélgica, Suiza y en diferentes Estados de Estados Unidos, como Oregon, Vermont, Washington o Hawaii.

Ante una petición de eutanasia o suicidio asistido es fundamental escuchar al paciente, evitando adoptar un posicionamiento moral a priori, y tratando de entender la magnitud de su sufrimiento. A continuación, hay que revisar los cuidados paliativos recibidos y el grado

de control de los síntomas físicos y psíquicos. Además, habrá que valorar la situación familiar así como los posibles problemas sociales o económicos.

Finalmente, puede ser conveniente consultar el caso con un experto en cuidados paliativos, psicólogo, trabajador social, asistente espiritual o con un comité de ética.

Estado vegetativo persistente/Estado de mínima conciencia/Síndrome de enclaustramiento[56]

(Eng. *Vegetative state/minimally conscious state/ locked-in syndrome*)

Tras un periodo de coma algunos pacientes pueden tener una recuperación, mientras que otros, con distintos grados de daño cerebral, avanzan a estado vegetativo o a estado de mínima conciencia.

El estado vegetativo[57] se caracteriza por ser un síndrome de vigilia sin respuesta a estímulos externos. Los ciclos de sueño-vigilia son normales, pero durante las fases de vigilia no hay evidencia de conciencia de sí mismos o del entorno. Los estudios realizados sugieren que no sienten dolor.

Se denomina comúnmente estado vegetativo permanente si persiste más de 1 año después de una lesión traumática, o más de 3 a 6 meses tras un evento anóxico. Tras dicho periodo, los casos de recuperación a estados de conciencia superiores son extremadamente raros.

El periodo previo a ser calificado permanente se denomina estado vegetativo persistente. En dicho periodo se considera posible la mejoría del estado de la conciencia, lo que no significa que recuperen por completo el contenido de la conciencia.

El estado de mínima conciencia es una situación clínica similar al estado vegetativo, pero existe preservación parcial de la conciencia, que queda reducida drásticamente. Los pacientes pueden ser capaces de responder a órdenes simples de seguimiento, de dar respuestas sí o no, de tener una mínima verbalización (con frecuencia incomprensible) o un comportamiento intencional.

La activación del cerebro se ha demostrado similar a los controles sanos en respuesta a estímulos dolorosos y emocionales, aunque se desconoce el nivel y el contenido exacto de la conciencia. Su pronóstico es variado y un poco más favorable que el del estado vegetativo, aunque la recuperación es poco frecuente y por lo general los pacientes quedan con discapacidades permanentes, múltiples y graves.

La evaluación evolutiva de estos estados es por lo general muy difícil. En ocasiones depende de la interpretación subjetiva de la conducta observada. Además, las respuestas de los pacientes en la exploración física pueden variar con el tiempo, lo que hace que la tasa de diagnóstico erróneo entre estos grupos sea alta.

En el síndrome de enclaustramiento, la conciencia no se ve afectada. Se debe a una lesión en la protuberancia (no en la corteza cerebral) y por ello no es un trastorno de la conciencia como los anteriores.

Los pacientes conservan la capacidad cognitiva pero su presentación clínica es similar a los trastornos genuinos de la conciencia (estado vegetativo y estado de mínima conciencia), porque están completamente paralizados y son incapaces de hablar o de moverse, es decir, están "enclaustrados" en su cuerpo.

La mayoría son capaces de comunicarse a través de movimientos de los ojos, aunque en algunos también falta esta capacidad. Si es así se denomina síndrome de enclaustramiento total.

Los pacientes en estado vegetativo, en estado de mínima conciencia y en síndrome de enclaustramiento pueden permanecer con vida un tiempo indeterminado si se mantiene una adecuada nutrición, hidratación y unos correctos cuidados generales. Por ello, es frecuente que entorno a estos casos se debata la limitación de los esfuerzos terapéuticos: qué medidas limitar y hasta cuándo mantenerlos con vida.

Muerte encefálica[58,59]

(Eng. *Brain death*) (Sinónimos: muerte cerebral)

La muerte encefálica[60] es la pérdida completa e irreversible de la actividad encefálica. Dicha pérdida se traduce en la ausencia de capacidad cognitiva y sensitiva, junto con la pérdida de todas las funciones del tronco cerebral, incluyendo el control de la respiración.

El diagnóstico de muerte encefálica es predominantemente clínico. Los componentes esenciales del diagnóstico varían, pero por lo general incluyen la evidencia de una etiología establecida capaz de causar la muerte encefálica, la confirmación clínica de ausencia de reflejos del tronco cerebral, una prueba de apnea y la ausencia de factores de confusión que puedan limitar la evaluación (uso de barbitúricos, traumatismo craneoencefálico severo, etc.).

Si la evaluación clínica completa y exacta no es posible, se pueden usar pruebas adicionales que intentan demostrar la ausencia de actividad eléctrica encefálica o la ausencia de flujo sanguíneo cerebral. Cuando un paciente cumple los criterios de muerte encefálica, se considera legalmente muerto, el soporte vital puede ser retirado y puede ser elegido para donar órganos.

Al índice

Inicio de la vida

Reproducción asistida[61-63]

(Eng. *Assisted Reproductive Technology -ART-*) (Sinónimos: fecundación artificial)

Comprende los procedimientos técnicos que involucran la manipulación *in vitro* de ovocitos, espermatozoides o embriones con el propósito de obtener una concepción desde las líneas progenitoras. A través de la reproducción asistida es posible sustituir algunos de los procesos naturales que se dan durante la reproducción.

Existen diferentes procedimientos de reproducción asistida: fertilización *in vitro*, colección, cultivo y maduración de ovocitos y embriones, transferencia de embriones, sexaje de semen, transferencia intraoviductal de gametos o inyección intracitoplasmática de gametos.

La revisión de The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) con la O.M.S. excluyó la inseminación artificial como técnica de reproducción asistida, manteniéndola como reproducción asistida en veterinaria.

Cada país posee una regulación específica sobre las técnicas que pueden realizarse para engendrar e implantar embriones, pero en todos los países son comunes la confidencialidad de los datos de los posibles donantes de gametos y el consentimiento informado de los implicados en la técnica de reproducción asistida.

Consejo genético[64,65]

(Eng. *Genetic counseling*) (Sinónimo: asesoramiento genético)

El consejo genético es la labor pedagógica de guiar al paciente (o a sus responsables) en la toma de decisiones ante una enfermedad genética o ante el riesgo de padecerla. Es durante dicho procedimiento cuando se aporta toda la información disponible sobre la enfermedad, procurando además, ayudar al paciente a tomar las mejores decisiones.

Los pacientes pueden acudir al facultativo con prejuicios o ideaciones que deben ser aclaradas, por ejemplo si un problema hereditario predispone o determina la presencia de una enfermedad. El consejero debe acompañar siempre al paciente esclareciendo y aliviando sus temores. Y si fuera preciso, deberá profundizar en la evaluación del diagnóstico genético para que el paciente pueda tomar una decisión informada.

En 1991 A. Clarke[66] formuló la pregunta sobre si "¿Es posible un consejo genético no direccionado?", que por tanto no condicione la decisión del aconsejado. Al ser esto muy difícil de responder, conviene realizar el consejo desde la mayor objetividad científica, y tomando siempre en consideración la confidencialidad de los datos y el consentimiento informado de los afectados.

Diagnóstico genético preimplantacional[67]

(Eng. *Preimplantation genetic diagnostic* [PGD] y/o *screening* [PGS])

El diagnóstico genético preimplantacional es una forma de diagnóstico prenatal, en la que células de embriones creados por biotecnología reproductiva *in vitro* son analizadas para evaluar la posible presencia de defectos genéticos. Tras el diagnóstico genético preimplantacional aquellos embriones que están libres de los defectos genéticos son implantados en el útero materno para que el futuro feto quede libre de la afección genética.

Las técnicas diagnósticas para el diagnóstico genético preimplantacional pueden involucrar análisis del cariotipo, reacción en cadena de la polimerasa o F.I.S.H. (del inglés: *Fluorescence In Situ Hibridization*). Habitualmente esta práctica se realiza en el caso de progenitores con alto riesgo de tener un hijo con enfermedad genética, bien por enfermedades monogénicas (enfermedades ligadas a un determinado gen) o por cromosomopatías (aberraciones estructurales de los cromosomas, como traslocaciones). También se ha usado en casos de alto riesgo de aneuploidía, por ejemplo en algunos embarazos de mujeres de más de 37 años.

La definición del diagnóstico genético preimplantacional abarca también el análisis de los ovocitos en búsqueda de defectos mitocondriales,[68] debido a que el ADN mitocondrial transmitido a los hijos es únicamente el materno (las mitocondrias de los hijos son de herencia materna). Este análisis puede hacerse a partir de blastómeros o de corpúsculos polares embrionarios.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no ha sido reportado alguno que este relacionado con este artículo.

Al índice

Herreros B *et al.* Terminología en bioética clínica

Referencias

1. Petrova M, Dale J. Fulford BK. Values-based practice in primary care: easing the tensions between individual values, ethical principles and best evidence. British Journal of General Practice, 2006: 56(530), 703-709.
2. Roa-Castellanos, RA, Bauer C. Presentación de la palabra bioética, del imperativo bioético y de la noción de biopsicología por Fritz Jahr en 1929. Revista Bioethikos, 2009: 3,158-170.
3. Gracia D. Moral deliberation: the role of methodologies in clinical ethics. Med Healthc Philos 2001;4(2): 223-232.
4. Gracia D. Deliberation and Consensus. En: Chadwick R, Have HT, Meslin EM, eds. The SAGE Handbook of Health Care Ethics. London, UK: SAGE Publications 2011:84-94.
5. Moreno JD. Ethics by committee: the moral authority of consensus. J Med Philos. 1988 Nov;13(4):411-32.
6. Pellegrino ED. Ethics. JAMA. 1987 Oct 23-30;258 (16):2298-300.
7. Moreno JD. Deciding Together: Bioethics and Moral Consensus. New York/Oxford: Oxford University Press, 1995:53-64.
8. Foster RS. Conflicts of interest: recognition, disclosure and management. J Am Coll Surg. 2003;196: 505-17.
9. Grande D, Frosch DL, Perkins AW, Kahn BE. Effect of exposure to small pharmaceutical promotional items on treatment preferences. Arch Intern Med. 2009;169:887-93.
10. Van McCrary S, Anderson CB, Jakovljevic J, Khan T, McCullough LB, Wray NP, et al. A national survey of policies on disclosure of conflicts of interest in biomedical research. New Engl J Med. 2000;343: 1621-6.
11. Kolers A. Am I my profession's keeper? Bioethics. 2014;28:1-7.
12. Sartea C. ¿Qué objeción? ¿Qué conciencia? Reflexiones acerca de la objeción de conciencia y su fundamentación conceptual. Cuad Bioet. 2013;26: 391-7.
13. Savulescu J. Concientious objection in medicine. BMJ. 2006;332:294-7.
14. Mitnick S, Leffer C, Hood VL. American College of Physicians Ethics, Professionalism and Human Right Committee. Family caregivers, patients and physicians: ethical guidance to optimize the relationship. J Gen Intern Med, 2010; 25:255-60.
15. Synder L. American College of Physicians Ethics Manual Sixth Edition. Annals of Internal Medicine 2012; 156(1):74-104.
16. Aristotle. Nichomachean Ethics. Ed. Roger Crispe. Cambridge 2000. II30b.
17. Sterba JP. Justice 1995. En: Encyclopedia of bioethics, 3ª Edicion. Gerrard S. Thomson-Gale 2004. Vol 3, 1354-1360.
18. Cameron PA, Gabbe BJ, Smith K, Miltra B. Triaging the right patient to the right place in the shortest time. Br J Anaesth. 2014;113:226-33.
19. Whitaker P. Resource allocation: a plea for a touch of realism. J Med Ethics. 1990;16:129-31.
20. Lautrette, Alexandre et al. A Communication Strategy and Brochure for Relatives of Patients Dying in the ICU. N Engl J Med 2007; 356:469-478.
21. Levin, Tommer et al. End-of-life communication in the intensive care unit. Gen Hosp Psychiatry. 2010 Jul-Aug; 32(4):433-42.
22. Weinberger, SE et al. Competency-Based Education and Training in Internal Medicine. Annals of Internal Medicine (2010)153, 751-756.
23. P Simón Lorda. La capacidad de los pacientes para tomar decisiones. Med Clin (Barc) 2001; 117: 419-426.
24. P Simón Lorda. El consentimiento informado: teoría y práctica. Med Clin (Barc) 1993; 101 (5), 174-182.
25. Faden R, Beauchamp, TL. A History and Theory of Informed Consent. Oxford University Press. New York, 1986, 238.
26. Gracia D, Jarabo Y, Martín Espíldora N, Ríos J. Toma de decisiones en el paciente menor de edad. Med Clin (Barc) 2001; 117: 179-190.
27. Borry P, Fryns JP, Schotsmans P, Dierickx K. Carrier testing in minors: a systematic review of guidelines and position papers. European Journal of Human Genetics (2006) 14, 133-138.
28. Wertheimer A. A philosophical examination of coercion for mental health issues. Behavioral Sciences and the Law 1993; 11: 239-258.
29. Bonnie RJ, Monahan J. From coercion to contract: reframing the debate on mandated community. Treatment for people with mental disorder. Law and Human Behavior 2005; 29 (4): 485-503.
30. Szmulker G, Appelbaum P. Treatment pressures, leverage, coercion and compulsion in mental health care. Journal of Mental Health 2008; 17:233-244.
31. Appelbaum PS, Le Melle S. Techniques used by assertive community treatment (ACT) teams to encourage adherence: patient and staff perceptions. Community Mental Health Journal 2008; 44:459–464.
32. Molodynsky A, Rugkasa J, Burns T. Coercion and compulsion in community mental health care. British Medical Bulletin 2010; 1-15.
33. Gledhill K. Community treatment orders. Journal of Mental Health Law 2007; 16:149-69.
34. Munetz M, Patricia A, MSN, Frederick J. The ethics of mandatory community treatment. Journal of American Academy Psychiatry and Law 2003; 31:173-83.
35. Iraburu M. Con voz propia: decisiones que podemos tomar ante la enfermedad. Alianza editorial, Madrid, 2005, 88.
36. Moskop JC, Marco CA, Larkin GL, Geiderman JM, Dense AR. From Hippocrates to HIPAA: Privacy and confidentiality in emergency medicine - Part I: Conceptual, moral and legal foundations. Ann Emerg Med. 2005;45:53-9.
37. Thompson IE. The nature of confidentiality. J Med Ethics. 1979;5:57-64.
38. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. [Publicación en línea] «Código de Deon- tología Médica. Guía de ética médica». 2011. <http://www.cgcom.es/sites/default/files/codigo_de- ontologia_medica.pdf>. [consultado 15 diciembre 2014].
39. Goffin T. Advance directives as an instrument in an ageing Europe. Eur J Health Law. 2012 Apr; 19 (2): 121-40.
40. White DB, Arnold RM. The evolution of advance directives. JAMA. 2011 Oct 5;306(13):1485-6.
41. Shaw D. A direct advance on advance directives. Bioethics. 2012 Jun;26(5):267-74.
42. Cochrane TI. Withdrawing and withholding life-sustaining treatment. Handb Clin Neurol. 2013;118: 147-53.
43. Manalo MF. End-of-Life Decisions about Withholding or Withdrawing Therapy: Medical, Ethical, and Religio-Cultural Considerations. Palliat Care. 2013 Mar 10;7:1-5.
44. Wilkinson D, Savulescu JA. costly separation between withdrawing and withholding treatment in intensive care. Bioethics. 2014 Mar;28(3):127-37.
45. Clark JD, Dudzinski DM. The culture of dysthanasia: attempting CPR in terminally ill children. Pediatrics. 2013 Mar;131(3):572-80.
46. Herreros B, Palacios G, Pacho E. Limitation of the therapeutic effort. Rev Clin Esp. 2012 Mar;212(3):134-40.
47. Krysinska KE, Lester D. Dysthanasia versus euthanasia. Psychol Rep. 2009 Dec;105(3 Pt 1):701-2.
48. Curtis JR, Vincent JL. Ethics and end-of-life care for adults in the intensive care unit. Lancet 2010; 376:1347.
49. Huynh TN, Kleerup EC, Wiley JF, Savitsky TD, Guse D, Garber BJ, et al. The frequency and cost of treatment perceived to be futile in critical care. JAMA Intern Med 2013;173:1887.
50. World Health Organization (WHO) definition of palliative care, available online at http://www.who.int/cancer/palliative/definition/2015.
51. Partridge AH, Seah DS, King T, Leighl NB, Hauke R, Wollins DS, et al. Developing a service model that integrates palliative care throughout cancer care: the time is now. J Clin Oncol 2014; 32:3330.
52. Maltoni M, Scarpi E, Rosati M, Derni S, Fabbri L, Martini F, et al. Palliative sedation in end-of-life care and survival: a systematic review. J Clin Oncol 2012;30:1378-83.
53. Mercadante S, Porzio G, Valle A, Aielli F, Casuccio A, Home Care-Italy Group. Palliative sedation in patients with advanced cancer followed at home: a prospective study. J Pain Symptom Manage 2014; 47:860.
54. Quill TE. Death and dignity. A case of individualized decision making. N Engl J Med 1991; 324:691.
55. Orentlicher D, Pope TM, Rich BA. The changing legal climate for physician aid in dying. JAMA. 2014; 311:1961-2.
56. Weijer C, Peterson A, Webster F, Graham M, Cruse D, Fernández-Espejo D, et al. Ethics of neuroimaging after serious brain injury. BMC Med Ethics. 2014 May 20;15:41.
57. Gipson J, Kahane G, Savulescu J. Attitudes of Lay People to Withdrawal of Treatment in Brain Damaged Patients. Neuroethics (2014) 7:1-9.
58. Burkle CM, Sharp RR, Wijdicks EF. Why brain death is considered death and why there should be no confusion. Neurology. 2014 Oct 14;83(16):1464-9.
59. Chassé M, Glen P, Doyle MA, McIntyre L, English SW, Knoll G, et al. Ancillary testing for diagnosis of brain death: a protocol for a systematic review and meta-analysis. Syst Rev. 2013 Nov 9;2:100.
60. Youn TS, Greer DM. Brain death and management of a potential organ donor in the intensive care unit. Crit Care Clin. 2014 Oct;30(4):813-31.
61. Trounson A, Mohr L. Human pregnancy following cryopreservation, thawing and transfer of an eight-cell embryo. Nature1983, 305 (5936), 707-709.
62. Guttmacher AF. The role of artifical insemination in the treatment of sterility. Obstetrical & gynecological survey 1960, 15(6), 767-788.
63. Rubin B. Psychological aspects of human artificial insemination. Archives of general psychiatry, 1965, 13(2), 121-132.
64. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Neyman N, Altekruse SF, et al (eds.). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2010. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Retrieved June 24, 2013.
65. Cabrera E, Blanco I, Yagüe, C, Zabalegui A. The impact of genetic counseling on knowledge and emotional responses in Spanish population with family history of breast cancer. Patient education and counseling, 2010, 78(3), 382-388.
66. Clarke A. Is non-directive genetic counselling possible? The Lancet, 1991, 338(8773), 998-1001.
67. Sermon, K, Van Steirteghem A, Liebaers I. Preimplantation genetic diagnosis. The Lancet, 2004, 363(9421), 1633-1641.
68. Geraedts JPM, De Wert GMWR. Preimplantation genetic diagnosis. Clinical genetics, 2009, 76(4), 315-325.

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(6):750-61

Donación de órganos, tejidos y células en México

María Guadalupe Moreno-Treviño,[a] Gerardo Rivera-Silva[a]

Organs, tissues, and cells donation in Mexico

Transplants are one of the most important advances of modern medicine; in the last 50 years in our country there have been more than fifty thousand transplants, which makes it clear that this is one of the most sought-after medical practices not only in Mexico but worldwide. In life, it is possible for a person to donate a kidney, a lung or a liver segment. When brain death occurs it is possible for a person to donate kidneys, heart, liver, pancreas, intestines, lungs, blood, hematopoietic cells, bone marrow, bones, corneas, heart valves, tendons, and arteries. However, the culture of organ donation is not widespread among Mexicans, hence in our country there is not even 50 % of the number of donations recommended by WHO, which impacts the number of patients who are waiting for an organ or tissue, which causes many of them die before receiving them.

Keywords | **Palabras clave**
Transplants | Trasplantes
Tissue donors | Donantes de tejidos
Mexico | México

Recibido: 27/03/2015 **Aceptado:** 08/09/2015

En México, la cuestión relacionada con la donación de órganos, tejidos y células, debe ser considerada como una cuestión de primordial importancia. En la actualidad, existen un poco más de dieciocho mil personas registradas en el Consejo Nacional de Trasplantes, que requieren de un órgano; sin embargo, solo un 6.3 % han dispuestos de este, el resto se encuentra en estado dependiente y a la espera de la donación de un órgano que le ayude a mejorar su condición de salud.[1] Los mitos creados y la falta de información sobre el tema han provocado que la donación de órganos, tejidos y células sea insuficiente en nuestro país, lo cual se ve reflejado en el reducido número de potenciales donantes inscritos en el Programa Nacional de Donación, lo que ha condicionado que más de cien mil potenciales beneficiarios vean alejada la posibilidad de mejorar su calidad de vida.

Las campañas de difusión han arrojado algunos resultados; desde 1963, año en que el primer trasplante se efectúa en nuestro país,[2] se han realizado más de cincuenta mil trasplantes; sin embargo, esta cifra es insuficiente. La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que la cifra de donaciones de órganos sea de 20 por cada millón de habitantes, mientras que en nuestro país, al año se logran en promedio 9 por cada millón de habitantes. Por lo mencionado anteriormente, surge la necesidad de implementar nuevas estrategias y reforzar las existentes, para mejorar no solo la obtención de órganos, sino también la de tejidos y células (cuadro I).

En nuestra sociedad hay falta de información y educación sobre el tema; jurídicamente, la mayoría de las personas piensa que se encuentran desprotegidas. Sin embargo, se puede precisar que la Ley General de Salud, proporciona la normativa sobre la donación de órganos y tejidos en su título XIV, capítulos 1 al 3, artículos 313-342,[3] y el artículo 24 del Código Civil Federal, garantiza a la persona el poder de decidir sobre su cuerpo.[4] Desde el punto de vista religioso y siendo el catolicismo predominante en México, la jerarquía católica se ha declarado a favor de la donación de órganos, la encíclica *Envangelium vitae*, menciona: "La donación de órganos se destaca como un gesto de solidaridad que alimenta una auténtica cultura de la vida, con tal de realizarse según criterios éticos aceptables."[5]

Actualmente hay solo cinco estados que cumplen con las normas internacionales de la OMS: el Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Puebla y San Luis Potosí, donde la tasa de donación es de 21 por millón de habitantes. Asimismo, se cuenta con 406 hospitales certificados y con licencia para donar órganos y trasplantarlos, pero no todos son para tejidos y células, por lo que es una necesidad impulsar la creación de bancos de órganos, tejidos y células, tanto en instituciones públicas como privadas. El objetivo fundamental debería ser implementar la educación en salud pública, como estrategia esencial para crear conciencia de la importancia de la donación de órganos, tejidos y células. Además de facilitar, incentivar y desarrollar nuevos instrumentos o mecanismos médico-científicos que permitan sustituir los métodos convencionales, utilizados en el uso y disposición de órganos, tejidos y células, con la finalidad de que un mayor número de pacientes puedan verse beneficiados.

[a]División de Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México

Comunicación con: Gerardo Rivera-Silva
Teléfono: (81) 8215 1446
Correo electrónico: gerardo.rivera@udem.edu

Al índice

Resumen

Los trasplantes han sido uno de los avances más importante de la medicina moderna; en los últimos 50 años, en nuestro país se han realizado más de cincuenta mil trasplantes, lo que deja en evidencia que se trata de una de las prácticas médicas más solicitadas no solo en México, sino en todo el mundo. En vida, es posible que una persona pueda donar un riñón, un pulmón o un segmento de hígado. Y cuando se presenta la muerte encefálica es posible que una sola persona done los riñones, el corazón, el hígado, el páncreas, el intestino, los pulmones, sangre, células hematopoyéticas, médula ósea, huesos, córneas, válvulas del corazón, tendones y arterias. Sin embargo, la cultura de la donación de órganos no se encuentra muy difundida entre los mexicanos, de ahí que en nuestro país no se cubra ni el 50 % de la cifra de donaciones que recomienda la OMS; lo cual impacta en la cifra de pacientes que se encuentran a la espera de un órgano o tejido, y que ocasiona que muchos de ellos mueran antes de recibirlos.

Cuadro I Estrategias para incrementar la donación de órganos, tejidos y células

- Llevar a cabo una campaña nacional anual
- Educar y concientizar sobre el tema a los estudiantes de primaria y secundaria
- Creación de Comités de Trasplantes, Implantes e Injertos en las universidades públicas y privadas
- Incrementar la capacitación de recursos humanos especializados
- Aumentar la red hospitalaria pública y privada, con la finalidad de tener un mayor número de bancos de órganos, tejidos y células
- Financiar los mecanismos que favorezcan el desarrollo de los programas de trasplantes, suministro de medicamentos inmunosupresores y generación de nuevos instrumentos y/o mecanismos científicos que faciliten la donación o sustituyan el uso de órganos naturales por artificiales
- Simplificar los requerimientos burocráticos para facilitar la donación
- Implementar unidades generadoras de donadores
- Propiciar programas proactivos de detección del donante
- Difundir el tema de la donación en los programas de formación dirigidos a los profesionales de la judicatura
- Apoyar programas específicos para el mantenimiento del individuo con muerte cerebral
- Solicitar a los diferentes cultos religiosos su apoyo para fomentar la donación
- Utilizar las redes sociales para facilitar la divulgación sobre el tema y la captación de donadores potenciales mediante la formación de una red de contactos

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Estadísticas [tablas y gráficas de página en internet]. Centro Nacional de Trasplantes, 2014 [consultado 2014 abril 23]. Disponible en: http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante_estadisticas.html
2. Historia de trasplantes un largo camino que tiene historia [Internet]. Secretaría de Salud del Estado de México, 2014 [consultado 2014 abril 25].
3. Ley General de Salud. Últimas Reformas Internet] DOF 14-07-2008 [consultado 2014 abril 26].
4. Sanchez- Cordero O. Mors Tua, Vita Mea. Apuntes para la definición jurídica de una relación sui generis en el derecho mexicano: la donación de órganos [documento en internet]. Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2001 [consultado 2014 abril 26].
5. Juan Pablo II. Encíclica Evangelium Vitae [Internet], 1995 [consultado 2014 abril 28].

Lupus eritematoso cutáneo, una entidad multidimensional

Silvia Méndez-Flores,[a] Fátima Tinoco-Fragoso,[a] Gabriela Hernández-Molina[b]

Cutaneous lupus erythematosus, a multidimensional entity

Skin lesions caused by systemic lupus erythematosus are among the most frequent manifestations of this disease. These lesions show great variability in both their clinical and histological expression, making their understanding and study difficult. Patients presenting with cutaneous lupus do not necessarily have serious systemic complications, but they do have significant morbidity from impact on quality of life given the extent of the lesions, chronic tendency, and the risk of scarring; hence the importance of establishing a fast and effective treatment. This paper addresses the different varieties of specific injuries attributed to lupus erythematosus, correlation with systemic activity, quality of life, and the treatments available.

Keywords
Skin diseases
Lupus erythematosus, Cutaneous
Skin manifestations

Palabras clave
Enfermedades de la piel
Lupus eritematoso cutáneo
Manifestaciones cutáneas

Recibido: 20/08/2014 **Aceptado:** 28/04/2015

El lupus eritematoso (LE) es una enfermedad autoinmune, cuyo espectro clínico es amplio y heterogéneo, desde la semiología hasta el pronóstico de la enfermedad. En un extremo se encuentran aquellos pacientes que desarrollan manifestaciones potencialmente letales cumpliendo criterios de lupus eritematoso sistémico y en el otro, los pacientes con lupus eritematoso cutáneo. Sin embrago, el involucro de la piel ocurre en el 70 a 85 % de los pacientes con lupus eritematoso sistémico en algún momento durante el curso de la enfermedad.[1] A pesar de que las manifestaciones cutáneas pocas veces ponen en peligro la vida del paciente, sí contribuyen a la morbilidad en términos de bienestar personal y psicosocial, así como a la incapacidad profesional, conllevando altos costos médicos y sociales, y a ocupar el tercer lugar de las enfermedades dermatológicas con mayor impacto psicosocial.[2]

Etiopatogenia

La fisiopatogenia del lupus cutáneo es multifactorial y aún no totalmente estudiada. Sin embrago, se describe que una predisposición genética es esencial.[3] El haplotipo HLA-A1-D8-DR3 está asociado fuertemente con el lupus eritematoso subagudo (LESA).[4] El gen de la integrina alfa M (ITGAM), también se ha demostrado que desempeña un papel en la etiopatogenia del lupus eritematoso discoide (LED).[5]

Se han reconocido factores como el uso de fármacos, el tabaquismo, e incluso algunas infecciones virales. Sin embargo, en el desarrollo de estas manifestaciones, la fotosensibilidad tiene un papel central. Se sabe que la radiación ultravioleta puede causar una inducción aberrante de apoptosis en los queratinocitos, con la subsecuente liberación secundaria de componentes proinflamatorios y autoantígenos.[6]

Por otro lado, existe una relación entre los anticuerpos anti-Ro y el desarrollo de enfermedad cutánea y cardiaca, así como en el lupus neonatal. En lo que respecta al lupus cutáneo, estos anticuerpos también se han asociado a la fotosensibilidad. Se ha demostrado que la radiación ultravioleta puede inducir la expresión de antígenos Ro/SS-A en la superficie celular y la

[a]Departamento de Dermatología
[b]Departamento de Inmunología y Reumatología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Distrito Federal, México

Comunicación con: Gabriela Hernández-Molina
Teléfono: (55) 5485 0766
Correo electrónico: gabyhm@yahoo.com

Resumen

Las lesiones en la piel producidas por el lupus eritematoso sistémico constituyen una de las manifestaciones más frecuentes de esta enfermedad. Estas lesiones muestran una gran variabilidad, tanto en su expresión clínica como histológica, lo que dificulta su comprensión y estudio. Los pacientes que cursan con lupus cutáneo no necesariamente tienen complicaciones sistémicas graves, pero sí importante morbilidad por afección en la calidad de vida dada la extensión de las lesiones, tendencia a la cronicidad y el riesgo de cicatrices; de ahí la importancia de instaurar un tratamiento rápido y eficaz. El presente trabajo aborda las diferentes variedades de lesiones específicas atribuidas al lupus eritematoso, su correlación con actividad sistémica, calidad de vida y los tratamientos disponibles.

posterior unión de los anticuerpos anti-Ro a la superficie de los queratinocitos. No obstante, su papel aún sigue siendo un tema controvertido.[7]

Clasificación

Las manifestaciones cutáneas tienen una expresión clínica muy variable, lo cual dificulta su clasificación y en muchas ocasiones se produce un diagnóstico clínico erróneo. Desde 1981 se ha utilizado la clasificación de Gilliam y Sontheimer,[8] la cual se basa en los cambios histopatológicos para definir dos principales subgrupos: manifestaciones cutáneas específicas y manifestaciones cutáneas no específicas.

Entre las primeras se engloban todas aquellas lesiones cutáneas específicas de la enfermedad que traducen, desde el punto de vista histológico, la presencia de una dermatitis de interfaz (presencia de queratinocitos necróticos, degeneración vacuolar de la capa basal, infiltrado perivascular de linfocitos e incontinencia del pigmento). Cualquiera de estas lesiones permite establecer por sí mismas el diagnóstico de lupus eritematoso cutáneo. Dentro de este grupo, a su vez, se distinguen tres subgrupos importantes: el lupus eritematoso cutáneo agudo, el lupus eritematoso cutáneo subagudo y el lupus eritematoso cutáneo crónico. Estos subgrupos se definen por las características clínicas y algunos cambios histológicos; y a su vez, dentro de cada subgrupo se identifican distintas variantes clínicas (cuadro I).

Por otra parte, las manifestaciones cutáneas no específicas están constituidas por un número amplio de lesiones cutáneas polimorfas, que no son exclusivas del lupus eritematoso, ya que pueden verse en el contexto de otras enfermedades autoinmunes y no permiten por sí solas establecer el diagnóstico de lupus. En la histología de estas lesiones no es posible observar una dermatitis de interfaz, como es característico en las lesiones cutáneas específicas.[9]

Finalmente existe un tercer grupo de lesiones cutáneas de difícil clasificación, entendiendo como tal aquellas lesiones para las que no existe, hasta el momento, unanimidad en cuál de los grupos anteriores deberían incluirse.[10] En esta revisión nos centraremos en la descripción de las lesiones cutáneas específicas del lupus eritematoso cutáneo.

Manifestaciones cutáneas específicas

a) Lupus eritematoso cutáneo crónico

Dentro de este subgrupo, la variedad más frecuente es el lupus eritematoso discoide (LED). A su vez, estos pacientes se dividen en aquellos que presentan lesiones limitadas a la cabeza y el cuello (LED localizado), y los que desarrollan, además, lesiones en otras localizaciones (LED generalizado). El lupus eritematoso discoide se caracteriza por pápulas o placas bien delimitadas, muchas veces redondeadas, eritematosas, cubiertas por una escama gruesa adherida, de intensidad variable. En ocasiones, con dermoscopía, es posible observar los tapones córneos formados por pequeños cúmulos de queratina en el interior del ostium folicular[11] (figura 1).

Estas lesiones siguen una evolución tórpida dejando en su zona central áreas de despigmentación, telangiectasias y atrofia. Esta apariencia clínica permite sospechar el diagnóstico con facilidad, aunque los hallazgos microscópicos permiten confirmarlo. Entre las alteraciones histológicas destacan la degeneración vacuolar o hidrópica de la capa basal, cierto grado de atrofia de la epidermis y un infiltrado compuesto por linfocitos, dispuesto a manera en parches alrededor de los vasos y los anexos. La luz solar puede exacerbar las lesiones o, incluso en algunos pacientes, inducirlas.[11,12]

Cuadro I Clasificación de Gilliam y Sontheimer: Manifestaciones especificas e inespecíficas de LEC.[4]

A) Lesiones histológicamente específicas de lupus eritematoso (LE):
• LE cutáneo agudo (LECA):
• Localizado
• Generalizado
• Tipo necrólisis epidérmica tóxica
• LE cutáneo subagudo (LECS)
• Anular
• Papuloescamoso
• Patrón mixto
• LE cutáneo crónico (LECC)
• LE discoide clásico: a) localizado, b) generalizado
• LE hipertrófico (verrucoso)
• LE profundo (paniculitis lúpica)
• LE con afección a mucosa
• LE túmido
• LE chilblain
• Sobreposición LE-liquen plano
B) Lesiones histológicamente inespecíficas, pero asociadas a LE:
• Enfermedad cutánea vascular
• Vasculitis
• Vasculopatía:
• Tipo enfermedad de Degos
• Tipo atrofia blanca
• Telangiectasias periungueales
• Livedo reticularis
• Tromboflebitis
• Fenómeno de Raynaud
• Eritromelalgia
• Alopecia (no cicatricial)
• Pelo lúpico
• Efluvio telógeno
• Alopecia areata
• Esclerodactilia
• Nódulos reumatoides
• Calcinosis cutis
• Lesiones ampollosas no específicas de LE
• LE ampolloso tipo epidermólisis bulosa adquirida
• LE ampolloso tipo dermatitis herpetiforme urticaria
• Mucinosis pápulonodular
• Anetoderma/cutis laxa/elastolisis de la dermis media
• Acantosis nigricans (resistencia a la insulina tipo B)
• Eritema multiforme (síndrome de Rowell)

La distinción entre lupus discoide localizado (lesiones limitadas a la cabeza) y generalizado (lesiones extensas que pueden afectar cualquier segmento bajo el cuello) tiene su interés desde el momento en que difieren en cuanto a su comportamiento clínico y pronóstico. La forma generalizada es más frecuente en varones, hasta el 30 % de los casos pueden presentar anticuerpos antinucleares o alguna anomalía hematológica acompañante y pueden desarrollar lesiones en las palmas y las plantas, localización que genera una importante incapacidad funcional.[12]

En el lupus eritematoso discoide hipertrófico, la escama gruesa y adherida se ve reemplazada por una hiperqueratosis masiva que confiere a la lesión un aspecto parecido al de una verruga o, incluso, un carcinoma epidermoide, que suelen acompañarse de otras lesiones típicas de lupus eritematoso discoide, lo que facilita el diagnóstico.[10]

El lupus eritematoso profundo o paniculitis lúpica es una variante de lupus eritematoso cutáneo crónico, poco frecuente, que se caracteriza por la inflamación del panículo adiposo dando lugar, desde el punto de vista microscópico, a una paniculitis de tipo lobulillar. Afecta con más frecuencia a las mujeres en la edad media de la vida y es clásico que se inicie o agrave tras un traumatismo. Clínicamente se presenta como nudosidades subcutáneas mal delimitadas cubiertas de piel con aspecto eritematoso, a veces, dolorosas, indistinguibles de una paniculitis de cualquier otro tipo. La localización tiene predilección por la región proximal de las extremidades, cara y, con menos frecuencia, el tronco y la piel cabelluda; dejando fóveas una vez que remite el proceso inflmatorio activo. Es por esto que las lesiones pueden dejar secuelas deformantes que son difíciles de tratar[13] (figura 2).

b) Lupus eritematoso cutáneo subagudo

Este término describe un grupo de lesiones cutáneas específicas de lupus eritematoso caracterizadas por la aparición de placas máculopapulares y eritematosas con escama fina a la periferia que pueden confluir formando placas policíclicas o de aspecto circinado. Afectan habitualmente la parte superior del tórax anterior, espalda, cuello, antebrazos y dorso de las manos respetando los nudillos (es decir en zonas fotoexpuestas). Esta manifestación se caracteriza por ser recurrente, desencadenada por la exposición al sol y curan sin dejar cicatriz (figura 3).

A su vez, se describen subvariadades clínicas de acuerdo a la presentación clínica. Dentro de las principales se encuentran:

- Lupus eritematoso cutáneo subagudo anular, el cual suele manifestarse por placas de aspecto circinadas, con escama en la periferia y curación central, por lo que adoptan una morfología anular (figura 3).
- Lupus eritematoso cutáneo psoriasiforme que se caracteriza por escamas gruesas, adherentes de aspecto yesoso, que cubren toda la superficie de la placa, y dan el aspecto de psoriasis vulgar (figura 4).

El 70 % de los pacientes con lupus eritematoso cutáneo subagudo son portadores de anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-La/SSB, en comparación con los anticuerpos anti-DNA de doble cadena, anti-Sm y anti-RNP que son poco frecuentes. Por otra parte, existe una proporción de pacientes portadores del haplotipo HLA-A1-D8-DR3 que presentan un predominio del polimorfismo en el gen del TNF-alfa. Todo ello ha permitido considerar que el término lupus eritematoso cutáneo subagudo no solo describe un determinado tipo de lesiones cutáneas, sino que describe también un subtipo clínico de lupus eritematoso con un comportamiento evolutivo característico con bases inmunológicas y genéticas homogéneas.[14]

c) Lupus eritematoso cutáneo agudo

Corresponde al clásico rash malar o eritema en alas de mariposa que consiste en máculas y pápulas eritemato-

Figura 1 Lupus discoide localizado

Figura 2 Lupus profundo (paniculitis lúpica)

Figura 3 Lupus eritematoso cutáneo subagudo variedad anular

Figura 4 Lupus eritematoso cutáneo subagudo variedad psoriasiforme

Figura 5 Lupus eritematoso cutáneo agudo

sas, confluentes, a veces acompañadas de edema, distribuidas de forma bilateral y simétrica, en las mejillas y el dorso de la nariz. En ocasiones, esta erupción puede ser más extensa, afectando otras áreas de la cara como el mentón y la frente, o inclusive el tronco y las extremidades. En cualquier caso, son lesiones de aparición aguda, fotoinducidas y de evolución fugaz ya que suelen resolverse en semanas sin dejar cicatriz (figura 5).

Se desarrollan con frecuencia en el transcurso de un lupus eritematoso sistémico ya diagnosticado, aunque en ocasiones pueden constituir la primera manifestación de la enfermedad, y preceder por meses a los síntomas sistémicos.[11]

Otras

Finalmente existen además otras manifestaciones que se incluyen en el grupo de manifestaciones específicas, sin embargo son menos frecuentes. Dentro de estas se encuentran las siguientes:

Lupus eritematoso tumidus: este término fue acuñado en la literatura por primera vez en 1930 por Gougerot y Burnier, cuando describieron a cinco pacientes

Figura 6 Lupus tumidus

que desarrollaron unas lesiones eritematosas, infiltradas, lisas, sin descamación ni otro cambio en la superficie. Sin embargo, fue a finales de la década de los años 70 cuando Gilliam *et al.* propusieron una innovadora clasificación de las lesiones cutáneas de lupus eritematoso en la que se distinguían básicamente los tres tipos de lesiones específicas descritas previamente. En esta clasificación, el lupus eritemsoso tumidus no se contempló de forma independiente, sino que se incluyó como una variante del subgrupo del lupus eritematoso crónico. Es probable, debido a esto, que el lupus tumidus haya sido subestimado, y los pacientes con este tipo de lesiones sean diagnosticados solo como parte del lupus eritematoso cutáneo crónico.[8] En el 2004, esta variedad se ha reclasificado dentro de un subgrupo denominado lupus eritematoso cutáneo intermitente (LECI), por las características anteriormente mencionadas.[11] Las lesiones por esta entidad, consisten en placas eritematosas, de aspecto edematoso, que a diferencia de lo que ocurre en el lupus eritematoso cutáneo crónico, no presentan descamación, tapones foliculares ni atrofia y curan sin dejar cicatriz alguna. Aparecen en forma de brotes, casi siempre en relación con la exposición solar en primavera y verano, en zonas de piel fotoexpuesta como el escote, los hombros, la cara o los brazos[15] (figura 6).

Al igual que en el lupus discoide, es excepcional que los pacientes con lupus tumidus cumplan criterios de lupus eritematoso sistémico. Uno de los aspectos más controvertidos del lupus tumidus es la definición de sus características microscópicas. Por ejemplo, algunos trabajos han extendido la idea de que en el lupus tumidus la epidermis se encuentra intacta,[16,17] mientras que otros autores hallan en la mayoría de sus pacientes cambios epidérmicos (atrofia, degeneración vacuolar, hiperqueratosis, taponamiento folicular) en grado leve o moderado.[18] Este es un dato importante, ya que la completa ausencia de daño en la epidermis podría ser suficiente para cuestionar, según algunos autores, la verdadera relación del lupus tumidus con el lupus eritematoso. En cuanto a los hallazgos en la dermis, el lupus tumidus presenta un infiltrado linfocitario perivascular y perianexial, al igual que el resto de formas de lupus eritematoso cutáneo, y depósito abundante de mucina.

El lupus eritematoso pernio o chilblain puede ser una manifestación del lupus eritematoso sistémico o del lupus cutáneo, y comparte muchas similitudes clínicas e histológicas con los sabañones idiopáticos. Se desarrolla casi exclusivamente en las mujeres durante los meses de invierno; se caracteriza por dolor, eritema o placas color púrpura en los dedos, talones, plantas de los pies, nariz y oídos[19] (figura 7). El estudio histopatológico revela infiltrado linfocitario perivascular, abundante edema de la dermis y extravasación de glóbulos rojos. Algunas biopsias muestran vasculitis linfocítica

Al índice

franca. El infiltrado inflamatorio a menudo se extiende en la dermis profunda y el tejido adiposo subcutáneo.[20]

Relación con la enfermedad sistémica

El lupus eritematoso cutáneo puede constituir la única manifestación clínica de la enfermedad. Sin embargo, se debe tener siempre en cuenta que en cualquier momento pueden aparecer síntomas de enfermedad sistémica. El riesgo de que ello ocurra es muy variable y depende del tipo de lesión cutánea que el paciente desarrolle. En el lupus eritematoso cutáneo crónico las complicaciones sistémicas son raras; únicamente entre un 5 y 10 % de los pacientes pueden, en algún momento, cumplir los criterios del Colegio Americano de Reumatología para el diagnóstico de lupus eritematoso sistémico, y en general éstos son los pacientes que desarrollan lesiones extensas (lupus discoide generalizado). Por otra parte, en el lupus eritematoso cutáneo subagudo, alrededor del 50 % de los enfermos cumplen estos criterios, lo que indica una mayor probabilidad de hallar afección sistémica o trastornos inmunológicos acompañantes. Sin embargo, esta actividad suele ser grave y, en general, se manifiesta en forma de complicaciones musculares o articulares; solo en el 10 % de los casos cabe esperar complicaciones renales o neurológicas graves.[21,14] En el lupus eritematoso cutáneo agudo, las lesiones cutáneas constituyen, en general, una manifestación clínica más, y con poca repercusión dentro de la constelación de síntomas que presentan los pacientes con afección sistémica; en la mayor parte de los casos se trata de pacientes con lupus eritematoso sistémico con actividad.

Evaluación de actividad y daño en lupus eritematoso cutáneo

Ante la necesidad de un instrumento validado que facilitara la realización de futuros ensayos clínicos, mediante la conversión de observaciones subjetivas en el lupus eritematoso cutáneo en datos objetivos y medibles, se elaboró el Índice de actividad y gravedad de lupus cutáneo (CLASI).[22] Este instrumento consta de dos resultados: el primero referente a actividad de la enfermedad y el segundo que describe el daño o secuelas de la misma. Este índice está diseñado como una tabla, en la que las filas horizontales indican las áreas anatómicas, mientras que las columnas son calificaciones de los principales síntomas clínicos. La actividad se califica en la base a la presencia de eritema, escama, hipertrofia, participación de mucosas y la pérdida de cabello de forma reciente (últimos 30

Figura 7 Lupus pernio

días). Por otra parte, el daño se evalúa con base en parámetros como la presencia de cicatrices y alopecia cicatricial, alteraciones de la pigmentación y si esta es permanente.[23] Es importante mencionar que el Índice de actividad y gravedad de lupus cutáneo ha sido validado para ser utilizado tanto por dermatólogos y reumatólogos y posee un coeficiente de correlación mayor de 0.85.[24] Además, ha demostrado ser sensible a los cambios en actividad de la enfermedad y modificación de secuelas con la intervención del tratamiento farmacológico (cuadro II).

Calidad de vida

Las manifestaciones cutáneas por lupus tienen un gran impacto en la calidad de vida, al interferir con la apariencia personal, y por lo tanto con el desarrollo psicosocial. Estudios previos han descrito peor calidad de vida evaluada por el cuestionario DLQI (Índice de Calidad de Vida en Dermatología, por su siglas en inglés) o por otros cuestionarios como el Skindex-29[25] en la variedad de lupus eritematoso cutáneo crónico y de este predominantemente en el subtipo discoide. También se ha asociado una menor calidad de vida "cutánea" con lesiones en cara, en mujeres, mayor extensión de la lesión y en casos de alopecia secundaria. Sin embargo, no se ha encontrado asociación con el tiempo de evolución de la enfermedad ni con el subtipo de lesión en piel.[26] Se reporta que algunos síntomas asociados al LEC como el dolor y prurito también disminuyen la calidad de vida.[27]

Tratamiento

La finalidad del tratamiento del lupus cutáneo es, ante todo, mejorar la apariencia del paciente y prevenir el desarrollo de cicatrices, atrofia o trastornos de la pig-

mentación. Entre las recomendaciones generales, en primer lugar, es necesario excluir la posibilidad de que se trate de un lupus inducido o agravado por fármacos. En segundo lugar, es importante recomendar a los pacientes fumadores que abandonen este hábito, ya que el tabaco podría actuar como un agravante de las lesiones cutáneas, o bien interferir en el mecanismo de acción de fármacos como los antipalúdicos.

Los tres pilares del tratamiento para lupus eritematoso cutáneo son la fotoprotección, los corticoides tópicos y los antipalúdicos.[28,29] La fotosensibilidad es un fenómeno frecuente en los pacientes con lupus cutáneo y los estudios de fotoprovocación han demostrado que el espectro de radiación ultravioleta capaz de desencadenar lesiones incluye a la radiación UVA, UVB y, a veces, a la luz visible. Por tanto, el uso de fotoprotectores resulta fundamental en el tratamiento de estos pacientes; por lo que el fotoprotector ideal debe ser de amplio espectro y resistente al agua. Además, es importante recomendar otras medidas como evitar la exposición solar entre las 10 de la mañana y las tres de la tarde y utilizar prendas de vestir no excesivamente escotadas.

La aplicación tópica de corticoides resulta muy útil cuando las lesiones son escasas y están limitadas a una pequeña área de piel, como ocurre con frecuencia en el lupus cutáneo crónico y el lupus tumidus. Cuando las lesiones no responden al tratamiento tópico o, por su extensión, este resulta insuficiente, el tratamiento sistémico de primera línea son los antipalúdicos. Se pueden utilizar tres antipalúdicos: sulfato de hidroxicloroquina, fosfato de cloroquina y mepacrina (o quinacrina en Estados Unidos). Dado que el sulfato de hidroxicloroquina parece tener menos riesgo de toxicidad ocular respecto al fosfato de cloroquina, suele indicarse como el de primera elección. Si en un plazo de 2 a 3 meses no se obtiene una respuesta favorable, puede substituirse por el fosfato de cloroquina, mepacrina o quinacrina. En cuanto a la posología, con el objeto de reducir al máximo el riesgo de retinopatía, se recomienda no sobrepasar las dosis de mantenimiento de 4 mg/kg/día de cloroquina y 6.5 mg/kg/día de hidroxicloroquina, calculando la dosis con relación al peso ideal, y siempre que las funciones renal y hepática del paciente sean normales.[30]

Los glucocorticoides orales resultan poco eficaces en el tratamiento del lupus cutáneo crónico y solo tienen cierta utilidad en el tratamiento de las formas agudas e intensas del lupus cutáneo subagudo, lupus cutáneo agudo y en las lesiones de vasculitis. En caso de prescribirse es recomendable hacerlo junto con los antipalúdicos y a dosis bajas o intermedias. En general, debería evitarse el uso crónico de glucocorticoides orales o intramusculares a menos que sea necesaria su administración por la enfermedad sistémica.[29]

El resto de los fármacos propuestos en el tratamiento del lupus cutáneo tienen una utilidad limitada.[31] El acitretin, un retinoide oral, puede ser eficaz en los pacientes que desarrollan la variedad crónica hipertrófica o cuando las lesiones asientan en las palmas y las plantas.[31] La talidomida se ha demostrado, en diversos estudios abiertos, que resulta altamente eficaz en el tratamiento del lupus cutáneo, pero es un fármaco teratogénico, los efectos secundarios son frecuentes y la recaída tras dejar el fármaco es la norma. La lenalidomida, un derivado de talidomida con menos efectos secundarios, sobre todo neurológicos, podría ser una alternativa. Los agentes inmunosupresores se han descrito útiles en el tratamiento del lupus cutáneo recalcitrante. La azatioprina es uno de los más utilizados, seguidos por el metotrexate y el micofenolato mofetilo.[30] Respecto a los fármacos biológicos existe escasa experiencia en el tratamiento del lupus cutáneo, sin embargo se ha sugerido el uso de belimumab en casos de lupus cutáneo refractario.[32]

Conclusiones

El lupus cutáneo constituye una entidad heterogénea de manifestaciones clínicas, que tradicionalmente se clasifican en manifestaciones específicas y no específicas. Recientemente en los nuevos criterios de clasificación de lupus eritematoso generalizado incluyen como manifestaciones específicas: lupus agudo, subagudo, crónico (discoide, hipertrófico, paniculitis y LE pernio) e intermitente (tumidus).[33,11] En general, las manifestaciones cutáneas se presentan hasta en el 85 % de los pacientes con LES y su presencia puede afectar la calidad de vida, por lo que la instauración de un tratamiento adecuado y oportuno debe ser prioridad para el médico tratante.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Wysenbeek AJ, Block DA, Fries JF. Prevalence and expression of photosensitivity in systemic lupus erythematosus. Ann Rheum Dis. 1989; 48: 461-463.
2. Léone J, Pennaforte JL, Delhinger V, Detour J, Lefondre K, Eschard JP, et al. Influence of seasons on risk of flare-up of systemic lupus: retrospective study of 66 patients. Rev Med Interne 1997; 18: 286-291.
3. Werth VP. Cutaneous lupus: Insights into pathogenesis and disease classification. Bull NYU Hosp Jt Dis 2007;65:200-4.
4. Sontheimer RD, Maddison PJ, Reichlin M, Jordon RE, Stastny P, Gilliam JN. Serologic and HLA associations in subacute cutaneous lupus erythematosus, a clinical subset of lupus erythematosus. Ann Intern Med 1982;97:664-71.
5. Järvinen TM, Hellquist A, Koskenmies S, Einarsdottir E, Panelius J, Hasan T, et al. Polymorphisms of the ITGAM gene confer higher risk of discoid cutaneous than of systemic lupus erythematosus. PLoS One 2010;5:e14212.
6. Wenzel J, Zahn S, Tuting T. Pathogenesis of cutaneous lupus erythematosus: Common and different features in distinct subsets. Lupus 2010;19:1020-8.
7. Paz ML, González Maglio DH, Pino M, Ferrari A, Weill FS, Nass- Wetter G, et al. Anti-ribonucleoproteins autoantibodies in patients with systemic autoimmune diseases. Relation with cutaneous photosensitivity. Clin Rheumatol. 2011;30(2):209-16.
8. Gilliam JN, Sontheimer RD. Distinctive cutaneous subsets in the spectrum of lupus erythematosus. J Am Ac Dermatol 1981; 4: 471-475.
9. Kuhn A, Rondinone R, Doria A, Shoenfeld Y. 1st International Conference on Cutaneous Lupus Erythematosus Dusseldorf, Germany. Autoimmun Rev 2005;4:66-78.
10. Obermoser G, Sontheimer RD, Zelger B. Overview of common, rare and atypical manifestations of cutaneous lupus erythematosus and histopathological correlates. Lupus 2010;19:1050-70.
11. Khun A, Ruzicka T. Classification of cutaneous lupus erythematosus. In Cutaneous Lupus Erythematosus. Springer-Verlag 2004; 11: 53-58.
12. Lipsker D. Classification of specific cutaneous manifestations in patients with lupus erythematosus: A time for change? The concept of dermal lupus erythematosus. Dermatology 2006;212:324-6.
13. Callen JP. Clinically relevant information about cutaneous lupus erythematosus. Arch Dermatol 2009; 145: 316-318.
14. Vera-Recabarren MA, García-Carrasco M, Ramos-Casals M, Herrero C. Comparative analysis of subacute cutaneous lupus erythematosus and chronic cutaneous lupus erythematosus: clinical and immunological study of 270 patients. Br J Dermatol 2010; 162: 91-101.
15. Schmitt V, Meuth AM, Amler S, Kuehn E, Haust M, Messer G,et al. Lupus erythematosus tumidus is a separate subtype of cutaneous lupus erythematosus. Br J Dermatol 2010; 162: 64-73.
16. Kuhn A, Richter-Hintz D, Oslislo C, Ruzicka T, Megahed M, Lehmann P. Lupus erythematosus tumidus a neglected subset of cutaneous Lupus erythematosus: report of 40 cases. Arch Dermatol 2000; 136: 1033-1041
17. Kuhn A, Sonntag M, Ruzicka T, Lehmann P, Megahed M. Histopathologic findings in lupus erythematosus tumidus: review of 80 patients. J Am Acad Dermatol 2003;48:901-908.75.
18. Vieira V, Del Pozo J, Yebra-Pimentel MT, Martínez W, Fonseca E. Lupus erythematosus tumidus: a series of 26 cases. Int J Dermatol 2006; 45: 512-517.
19. Doutre M.S., Beylot C., Beylot J., et al. Chilblain lupus erythematosus: report of 15 cases. Dermatology. 1992;184: 26-28.
20. Kolivras A, Aeby A, Crow Y.J. Cutaneous histopathological findings of Aicardi-Goutières syndrome, overlap with chilblain lupus. J Cutan Pathol 2008; 35(8): 774-8.
21. Black DR, Hornung CA, Schneider PD, Callen JP. Frequency and severity of systemic disease in patients with subacute cutaneous lupus erythematosus. Arch Dermatol 2002; 138: 1175-1178.
22. Albrecht J, Taylor L, Berlin JA, Dulay S, Ang G, Fakharzadeh S. The CLASI (Cutaneous Lupus Erythematosus Disease Area and Severity Index): an outcome instrument for cutaneous lupus erythematosus. J Invest Dermatol 2005; 125: 889-94.
23. Chren MM, Lasek RJ, Flocke SA, Zyzanski SJ. Improved discriminative and evaluative capability of a refined version of Skindex, a quality-of-life instrument for patients with skin diseases. Arch Dermatol 1997;133: 1433-40.
24. Krathen MS, Dunham J, Gaines E, Junkins-Hopkins J, Kim E, Kolasinski SL, et al. The Cutaneous Lupus Erythematosus Disease Activity and Severity Index: expansion for rheumatology and dermatology. Arthritis Rheum 2008; 59: 338-44.
25. Ayse Esra K, Murat S, Iham S, Zeynep Nurhan S, Chren MM. Turkish version of Skindex-29. International Journal of Dermatology 2007;46: 350-355.
26. Moghadam-Kia S, Chile K, Gaines E, Costner M, Rose M, Okawa J, Werth V. Cross-sectional Analysis of a Collaborative Web-Based Database for Lupus Erythematosus– Associated Skin Lesions. Arch Dermatol. 2009; 145(3): 255-260.
27. Méndez-Flores S, Orozco-Topete R, Bermúdez-Bermejo P, Hernández-Molina G. Pain and pruritus in cutaneous lupus: their association with dermatologic quality of life and disease activity. Clin Exp Rheumatol. 2013;31(6):940-2.
28. Callen JP. Management of skin disease in patients with lupus erythematosus. Research Clinical Rheumatology 2002; 16: 245-264.
29. Callen JP. Update on the management of cutaneous lupus erythematosus. Br J Dermatol 2004; 151: 731-736.
30. Callen JP. Management of antimalarial-refractory cutaneous lupus erythematosus Lupus 1997; 6: 203-208. 81.
31. Ruzicka T, Sommerburg C, Goerz G, Kind P, Mensing H. Treatment of cutaneous lupus erythematosus with acitretin and hydroxychloroquine. Br J Dermatol 1992; 127: 513-518.
32. Calvo-Alén Ja, Silva-Fernández L, Úcar-Anguloc E, Pego-Reigosad J, Olivée A, Martínez-Fernández C, et al. Consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre el uso de terapias biológicas en el lupus eritematoso sistémico. Reumatología Clinica 2013; 9:281-296.
33. Petri M, Orbai A, Alarcon G, Gordon C, Merrill J, Fortin P, et al. Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus. Arthritis Rheum 2012; 64: 2677-86.

Al índice

Al índice

Cuadro II Índice de actividad y gravedad de lupus cutáneo (CLASI)[16]

Índice de severidad y área de lupus cutáneo (CLASI):

Actividad			a o		
Localización	Eritema	Escama/hipertrofia	Despigmentación	Costra/atrofia/paniculitis	Localización
	0: Ausente	0: Ausente	0: Ausente	0: Ausente	
	1: Rosa/ligero	1: Escama	1: Presente	1: Costra o cicatriz	
	2: Rojo	2: Verrucosa/hipertrófica		2: Atrofia severa o paniculitis	
	3: Rojo intenso, púrpura violáceo/hemorrágico				
Piel cabelluda					Piel cabelluda
Orejas					Orejas
Nariz (región malar)					Nariz (región malar)
Resto de cara					Resto de cara
“V” cuello					“V” cuello
Cuello posterior					Cuello posterior
Tórax					Tórax
Abdomen					Abdomen
Espalda/glúteos					Espalda/glúteos
Brazos					Brazos
Manos					Manos
Piernas					Piernas
Pies					Pies

Mucosas	Despigmentación
Lesiones de membranas mucosa	Despigmentación después de que las lesiones se resolvieron
0: No	Despigmentación dura menos de 12 meses
1: Sí	Despigmentación dura más de 12 meses
Alopecia	
Reciente pérdida de cabello (dentro de los últimos 30 días)	
0: No	
1: Sí	
Alopecia clínicamente no cicatrizal	Alopecia cicatrizal
0: Ausente	0: Ausente
1: Difusa; no inflamatoria	3: En un cuadrante
2: Focal o en placa (o parche) en un cuadrante	4: En dos cuadrantes
3: Focal o en parche en más de un cuadrante	5: En tres cuadrantes
	6: Todo el cráneo
Índice de actividad total:	Índice de severidad total:

Al índice

Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica

Adriana Abigail Valenzuela-Flores,[a]
Arturo Viniegra-Osorio,[b]
Laura del Pilar Torres-Arreola[c]

General Strategies for Implementation of Clinical Practice Guidelines

The need to use clinical practice guidelines (CPG) arises from the health conditions and problems that public health institutions in the country face. CPG are informative documents that help improve the quality of care processes and patient safety; having among its objectives, to reduce the variability of medical practice. The Instituto Mexicano del Seguro Social designed a strategic plan for the dissemination, implementation, monitoring and control of CPG to establish an applicable model in the medical units in the three levels of care at the Instituto. This paper summarizes some of the strategies of the plan that were made with the knowledge and experience of clinicians and managers, with which they intend to promote the adoption of the key recommendations of the guidelines, to promote a sense of belonging for health personnel, and to encourage changes in organizational culture.

Keywords
Practice guidelines
Implementation
Health care
Mexico

La necesidad de utilizar las guías de práctica clínica (GPC) surge de las condiciones y problemáticas de salud a las que se enfrentan las instituciones públicas de salud del país. Las GPC constituyen documentos informativos que contribuyen a mejorar la calidad de los procesos de atención y la seguridad del paciente; teniendo entre sus objetivos, reducir la variabilidad de la práctica médica. El Instituto Mexicano del Seguro Social diseñó un plan estratégico para la difusión, implementación, monitorización y control de GPC, a fin de instituir un modelo aplicable en las unidades médicas en los tres niveles de atención del Instituto. En este documento se resumen algunas de las estrategias del plan que fueron elaboradas con el conocimiento y experiencia de clínicos y gestores, con las que, se pretende impulsar la adopción de las recomendaciones clave de las guías y promover el sentido de pertenencia del personal de la salud, así como favorecer cambios en la cultura organizacional.

Palabras clave
Guía de práctica clínica
Implementación
Atención a la salud
México

[a]Área de Implantación y Evaluación de las Guías de Práctica Clínica Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, Unidad de Atención Médica
[b]Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, Unidad de Atención Médica
[c]Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, Unidad de Atención Médica
Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Adriana Abigail Valenzuela-Flores
Teléfono: (55) 5653 3589
Correo electrónico: abigail.valenzuela@imss.gob.mx

Recibido: 07/10/2014

Aceptado: 16/12/2014

La necesidad de utilizar las Guías de Práctica Clínica (GPC) como herramientas de mejora de calidad surge de las necesidades a las que se enfrentan los sistemas de salud: aumento de demanda y elevados costos de atención, tecnologías más caras, variaciones en la prestación de servicios entre los trabajadores, unidades médicas y regiones geográficas, así como el deseo de los profesionales y de los pacientes por ofrecer y recibir la mejor atención posible.[1]

En los últimos años se ha observado un incremento constante en la producción de GPC en todo el mundo, especialmente en distintos países de Europa y otros como Estados Unidos, Canadá y Australia.

La mayoría de estos países cuenta hoy con programas nacionales para la producción, difusión e implementación de Guías, cuyo propósito es mejorar la calidad de los servicios.[2]

Una GPC constituye una herramienta clave para la transferencia del conocimiento científico a la práctica médica, lo que representa uno de los principales retos para las instituciones públicas de Salud en México. Las GPC como componentes de los planes de calidad pueden contribuir a la mejora de los servicios de salud, a través de la toma de decisiones tanto para la atención como para la gestión de la organización.

El término de adopción de buenas prácticas hace referencia a la decisión, la necesidad u obligación de cambiar el ejercicio profesional, una vez que se conocen los contenidos de las GPC.[3] Sin embargo, la adopción de buenas prácticas en las decisiones de los profesionales de la salud se ve influenciada, por:

- La percepción sobre los cambios propuestos.
- El conocimiento y actitudes de los profesionales de la salud.
- El contexto y la organización en donde van a aplicarse,[4] que se determinan por las características de la sociedad y su cultura, los atributos de las unidades médicas, los aspectos legales y normativos, así como por los sistemas de comunicación y redes de información, entre otros.

Durante la adopción, es necesario que los responsables del proceso, tanto a nivel local como regional, identifiquen y controlen las barreras que pueden afectar al proceso, así como reforzar los facilitadores que impulsen la aceptación de las GPC.[5] Se entiende por barreras u obstáculos aquellos factores que impidan o dificulten los cambios que pretenden alcanzarse con el uso de las GPC, los cuales pueden clasificarse, por ejemplo, en:

Relacionadas con el contenido de la GPC:

- Problemas en la interpretación de la evidencia
- Falta de una metodología en su elaboración
- Exceso de información
- Acceso limitado
- Información desactualizada

Relacionadas con el profesional de la salud:

- Falta de conocimiento en medicina basada en evidencia
- Dificultad para interpretar de las recomendaciones
- Resistencia al cambio
- Desconocimiento del proceso de integración de la Guía
- Falta de motivación
- Falso concepto de autonomía limitada para el juicio clínico

Relacionadas con la organización:

- Falta de apoyo de las autoridades
- Recursos limitados
- Estructura organizacional
- Falta de tiempo

Los facilitadores son las personas, los factores y las circunstancias que propician el proceso de implementación y favorecen la adopción de las recomendaciones de las GPC, por los grupos de interés e implicados en el proceso de la atención. El Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria de Argentina describió, a través de un comunicado, los más relevantes:[6]

- Elaboración de las GPC como respuesta a necesidades del usuario en su entorno clínico
- Aplicación de incentivos: académicos, económicos y administrativos
- Programas de educación médica: residencia médica, adiestramientos y formación de pregrado
- Discusión y consenso por el grupo médico multidisciplinario y el líder de opinión
- Incorporación en la práctica clínica cotidiana de las GPC
- Acceso a Internet

En el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), se identificaron las principales barreras y facilitadores que fueron identificados por personal de la institución y que pueden afectar el proceso de adopción, se resumen en el cuadro I.

Una vez que se han identificado las barreras y facilitadores, el siguiente paso para la introducción de las GPC consiste en establecer las estrategias de difusión e implementación. Las estrategias, para que sean efectivas, deben impactar particularmente, en el actuar de los profesionales de la salud.

Al índice

Las estrategias de difusión consisten en la distribución de información al clínico, es decir, distribuir las guías por los medios convencionales. Las estrategias de implementación involucran todas aquellas acciones encaminadas a trasladar las recomendaciones a la práctica clínica de los profesionales; implica una comunicación efectiva, así como la superación de las barreras u obstáculos del entorno local.

Se ha comprobado que las medidas de tipo pasivo son menos eficaces que las acciones de formación; cuando estas últimas se enfocan, además de los conocimientos, hacia las actitudes y habilidades del personal involucrado, su eficacia varía de 11 a 20 %. En general, la efectividad de las estrategias para la implementación de las recomendaciones de las GPC para la toma de decisiones es variable;[7-10] el promedio de mejora por las intervenciones varía de sesiones de formación interactivas 14.1 % para los recordatorios, 8.1 % para materiales educativos, 5 % para la auditoría y retroalimentación, y 6 % para las intervenciones con múltiples estrategias.

Las mejoras en la práctica clínica se han reportado alrededor de 10 % en situaciones específicas.[11] Esto podría representar una mejora moderada; sin embargo, es lo esperado después de la aplicación de cualquier tipo de innovación, partiendo del beneficio y los costos de su instrumentación. Al elegirse las estrategias enfocadas a las principales barreras, se sugiere considerar aquellas que combinen múltiples intervenciones dirigidas a situaciones prioritarias, con monitorización continua, lo que derivará en un resultado efectivo.

El grupo colaborador de Cochrane EPOC (Effective Practice and Organization of Care Group, por sus siglas en inglés)[12] propuso una serie de estrategias con diferentes enfoques de aplicación que pueden contribuir a la difusión e implementación de las GPC:

A) Enfocadas en los Profesionales de la Salud:

- Distribución de materiales educativos: difusión de las recomendaciones de la GPC en material impreso, electrónico, o audiovisuales, al personal de la salud en su área de servicio (individual o grupal)
- Sesiones académicas: sesiones generales y clínicas, o talleres
- Procesos de consenso local: incluir a los profesionales de la salud en las discusiones clínicas para asegurar que están de acuerdo en que el problema elegido de salud es importante y la aplicación de las recomendaciones propuestas para ese problema son apropiadas
- Visitas de un facilitador: una persona con adiestramiento específico acude con los profesionales de la salud para proveer información acerca de la GPC, con la intención de cambiar su práctica clínica
- Líderes locales de opinión: participación de profesionales considerados e identificados por sus colegas como líderes influyentes (morales) para la capacitación.
- Intervenciones mediadas por pacientes: información clínica (nueva) recuperada directamente de pacientes y proporcionada a profesionales de la salud (por ejemplo, las puntuaciones obtenidas con la aplicación de un instrumento para medir la depresión)
- Auditoría y retroalimentación: cualquier resumen del desempeño del personal de la salud sobre su práctica profesional, en un periodo especificado. El resumen puede incluir recomendaciones para la toma de decisiones clínicas.
- Recordatorios: información específica, proporcionada verbalmente, por escrito, o en formato electrónico, diseñada para llamar la atención del profesional de la salud y recordarle qué realizar o qué evitar para ayudar en la atención de un paciente en específico
- Entrevistas a proveedores de la salud: reuniones o encuestas de forma individual o en grupo (grupos focales) con los profesionales de la salud, enfocadas a identificar las barreras; para posteriormente diseñar la estrategia, orientada a dichas barreras u obstáculos
- Medios de comunicación: televisión, radio, periódicos, carteles, trípticos y folletos, ya sea solos o combinados con otras intervenciones, dirigidos a la población.
- Incentivos al profesional o la institución

B) Enfocadas en la Organización:

- Pueden incluir cambios en la estructura organizacional de las unidades de atención
- Revisión de los roles profesionales; creación de equipos clínicos multidisciplinarios, integración de servicios; satisfacción de los profesionales, con las condiciones laborales; comunicación y discusión de casos a distancia, entre profesionales de la salud
- Cambios en los sistemas de información de los registros clínicos de pacientes
- Cambios en el alcance de los servicios; existencia de mecanismos internos para el control de la calidad de la atención (sugerencias y quejas)
- Acreditación de profesionales y certificación de unidades

C) Enfocadas en la Rectoría:

- Cualquier intervención que tenga como objetivo cambiar la provisión o el costo del servicio por la normatividad o ley

- Cambios en las responsabilidades del personal de la salud
- Quejas y reclamaciones de los pacientes
- Licencias

La introducción de GPC implica, por lo tanto, un proceso de cambio que requiere de liderazgo, esfuerzos y compromisos; pero, sobre todo trabajo en equipo a todos los niveles. Una vez propuestas las estrategias deberán analizarse cómo se pondrán en marcha al interior de las unidades y cuáles serán las técnicas que los profesionales de la salud pueden utilizar para llevar a efecto la implementación de GPC. Al adoptar una Guía, debe tomarse en cuenta desde los recursos disponibles, la viabilidad de la implantación de sus recomendaciones hasta la estructura organizacional. Es posible que algunas de las recomendaciones emitidas en GPC tengan que adaptarse, mientras que otras no podrán aplicarse en las unidades.

Resulta difícil encontrar un equilibrio entre evidencia externa y experiencia propia, ya que sin experiencia clínica la práctica puede verse subyugada por la evidencia y, al contrario, la práctica sin evidencia corre el riesgo de quedarse obsoleta, en detrimento de los pacientes.[13] La GPC es una opción para mejorar la calidad de los juicios clínicos que los profesionales establecen,[14] y aquí reside otra de las grandes aportaciones de las GPC.

Las estrategias elegidas para propiciar la difusión e implementación de las GPC deben integrarse en un plan, el cual a su vez deberá elaborarse conforme a las necesidades de salud, requerimientos y expectativas de los profesionales, así como divulgarse en los medios de información: locales, regionales o nacionales para asegurar su aplicación. Es importante, desde el inicio de la implementación de las GPC, conocer las características del contexto local donde van a aplicarse las recomendaciones de las guías, identificar las responsabilidades, sensibilizar y hacer partícipes a los profesionales de la salud que serán los usuarios de la guía; así como propiciar la vinculación entre los niveles de atención implicados; para facilitar el cambio de la práctica clínica.

Las GPC publicadas en el Catálogo Maestro se elaboraron de acuerdo a una metodología consensuada por las instituciones del país.[15,16] Las autoridades y los corresponsables de la atención del IMSS han propuesto que las GPC sean elegidas e implementadas conforme a las necesidades o demandas de salud, aquellas que representen una prioridad para la población y para los grupos de interés. Debido a que las recomendaciones de las Guías servirán al personal de la salud para la

Cuadro I Barreras y facilitadores

Barreras	Facilitadores
Personal de la salud	**Personal de la salud**
• Desconocimiento de la existencia de las GPC	• Oportunidad para detectar a los líderes morales de las unidades
• Resistencia al cambio	• Disponibilidad y actitud positiva
• Desconocimiento de la utilidad de las GPC	• Participación activa en la elaboración de las GPC
• Desconocimiento de la metodología para la elaboración de las GPC	• Personal especialista con reconocimiento y liderazgo entre colegas
• Capacitación heterogénea de los facilitadores	• Existencia de clínicas para patologías complejas formadas por diversos especialistas con experiencia
• Personal insuficiente para la instrumentación de la GPC	• Personal en formación
• Actitud negativa	• Disponibilidad de los líderes para proporcionar los cursos de capacitación
• Ausencia de apoyo y reconocimiento	• Experiencia institucional para la implementación de determinadas GPC de primer nivel
• Falta de motivación	
• Programas insuficientes de capacitación	
• Alta rotación de personal	
• Tiempo de la jornada laboral	
Organización	**Organización**
• Falta de apoyo de las autoridades	• Sesiones generales y académicas programadas para todo el personal de salud
• Recursos institucionales limitados	• Apoyo de las autoridades de alto mando
• Falta de coordinación y participación entre las áreas médicas y administrativas	• Capacidad de liderazgo del personal directivo
• Insuficiente estructura de personal para la implementación y supervisión de las GPC	• Normatividad disponible para la aplicación de las GPC
• Necesidad de efectuar una evaluación antes y después de la aplicación de GPC	• Acceso y disponibilidad de las guías
• Desconocimiento de la normatividad	
• Plantillas operativas limitadas	
• Deficiente cobertura de ausentismo tanto del programado como del no programado	
• Diferencias estructurales entre los niveles de atención	
• Falta de vinculación entre las áreas clínicas y de investigación	

Al índice

toma de decisiones y contribuirán en la mejora de la calidad de los servicios[17] y seguridad de los pacientes.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se diseñó un plan general con las estrategias para la difusión e implementación de GPC,[18] así como los mecanismos de seguimiento y control. A fin de instituir un modelo de implementación, aplicable en las unidades médicas. El plan se elaboró, de forma conjunta, con personal de la salud y gestores de la Institución, y se puso a disposición de los trabajadores a través de los medios institucionales de información. Contiene las acciones mínimas indispensables que pueden favorecer la implantación de las GPC, tomando en cuenta las características de la organización y los recursos disponibles. Recientemente, se actualizó para alinear el proceso a las necesidades de salud, cambios organizacionales y la normativa de la Institución.

En este plan, se proyectaron además las actividades de evaluación y los métodos de monitoreo que podrían emplearse en las unidades para medir los avances, y conocer la adherencia de los profesionales de la salud, a las recomendaciones de las GPC. Asimismo, para determinar en qué momento del proceso tendrá que aplicarse un plan de reacción con las acciones correctivas.

Antes de instrumentar el plan general de implementación de las GPC en las unidades médicas debe realizarse un plan local operativo con las estrategias y las intervenciones locales que consideren relevantes las autoridades y corresponsables del proceso. A continuación se resumen algunas estrategias, que incluye varios puntos aquí mencionados.

Estrategias de difusión

1. Gestión para la distribución de las GPC:

- Implicar a la Alta Dirección y al Cuerpo de Gobierno de las unidades para promover y favorecer la implantación de las GPC
- Involucrar a los líderes de opinión: formales y no formales (personal con prestigio en la unidad) en las estrategias locales de difusión
- Formalizar los recursos de las GPC

2. Distribución de las GPC:

- Asegurar la existencia de las GPC dentro de las unidades
- Garantizar el acceso y la disponibilidad de las GPC a todas las unidades médicas familiares (o de primer nivel), hospitales de segundo y tercer nivel, así como a todo el personal implicado en la atención de los derechohabientes (cuadro II)

Estrategias de implementación

1. Identificación de barreras y uso de factores:

- Conocer las barreras y necesidades locales para el desarrollo de las estrategias
- Identificar los facilitadores y recursos locales, con los que cuenta la unidad
- Alinear el proceso de la atención médica con las acciones para la implementación de las GPC

2. Elección y evaluación de las GPC:

- Escoger las Guías relevantes para la población de interés y para la misión de la organización, con base en las condiciones y problemas prioritarios de salud

3. Adopción de las GPC elegidas:

- Formalizar la implementación de las GPC a través de los cuerpos de gobierno de la unidad
- Asegurar la comprensión por parte de los responsables del cambio, y la implicación de asumir las innovaciones

4. Adaptación de las GPC optadas:

- Adecuar las recomendaciones (pruebas y esquemas terapéuticos) de la GPC con base en los Cuadros Básicos Institucionales para la Salud y la Normatividad Institucional

Cuadro II Puntos clave para la difusión de las GPC

• Involucrar a los usuarios en el desarrollo y difusión de las Guías
• Solicitar la colaboración de los líderes clínicos para promover la utilización de GPC
• Utilizar los medios de comunicación y revistas médicas, tanto institucionales como nacionales
• Incorporar las GPC dentro de los procedimientos de rutina: actividades de mejora de la calidad y actividades de formación medica continua
• Discutir las GPC en conferencias, congresos, seminarios y otras reuniones académicas
• Visitar a los usuarios en su escenario clínico en forma individual para orientar sobre el uso de GPC

5. Incorporación del contenido de las GPC en las intervenciones educativas:

- Vinculación efectiva entre las autoridades de los diferentes niveles
- Elección de estrategias educativas y espacios que se utilizan en las unidades de atención para estos fines
- Utilizar los medios virtuales y tiempos disponibles y autorizados para el personal de la salud

6. Planeación de sesiones académicas:

- Diseñar un programa de capacitación sobre las recomendaciones de las GPC, considerando las diferentes modalidades de capacitación y actualización (general, grupal o individual) para los usuarios potenciales
- Elegir de forma consensuada las recomendaciones de las GPC que serán temas de discusión en las reuniones académicas, considerando los procesos en los que pueden incidir para la mejora de la atención
- Desarrollar materiales educativos para las sesiones

7. Sensibilización al cambio:

- Incentivar a la autorreflexión de los usuarios potenciales de las GPC.
- Impulsar el desarrollo de actitudes positivas
- Promover la adopción de la innovación, confirmando el beneficio del cambio

8. Identificación de las necesidades para la capacitación:

- Diseñar un programa para atender dichas necesidades, vinculando los tres niveles de atención, en la medida posible, y conforme el contenido de la GPC

9. Selección del grupo técnico (facilitadores) para la capacitación:

- Identificar los facilitadores y elaborar el programa o agenda de trabajo para las sesiones académicas

10. Elaboración de instrumentos de apoyo para el uso de las GPC:

- Asignar a los responsables para el diseño de los instrumentos
- Identificar los recursos y medios disponibles para la reproducción del material
- Desarrollar la estrategia o mecanismos para la distribución e instrumentación de los materiales de apoyo entre el personal de la salud y los implicados en la atención del caso específico (cuadro III)

Intervenciones educativas

Las técnicas educativas se deben diseñar y ajustar con base en la realidad de cada unidad médica para lograr los objetivos del plan. Para la implementación de las GPC se pueden utilizar las siguientes modalidades:

Modalidad presencial

En la modalidad presencial se propone que las sesiones académicas se realicen en días y horario de la jornada laboral, para lograr los objetivos de la capacitación y actualización. El número de reuniones académicas depende de las características de la organización y el tamaño de la unidad, así como del número de profesionales de la salud y de otros usuarios potenciales de las GPC.

Los facilitadores utilizan el contenido de las GPC para la asesoría de los usuarios durante las reuniones (o sesiones) académicas. Es decir, sesiones generales, sesiones departamentales, revisiones de casos clínicos, así como talleres y asesoría en consultorios, entre otros.

Asimismo, se pueden realizar reuniones académicas a las cuales asista personal de otros servicios de la unidad o bien, reuniones donde inviten a profesionales de los tres niveles de atención, dependiendo del contenido de las GPC y de las necesidades asistenciales para mejorar tanto los procesos de la consulta, hospitalización, urgencias y cirugía como la referencia de los pacientes.

Cuadro III Puntos clave para la implementación

• Todos los usuarios involucrados en la implementación de la Guía deben capacitarse para obtener las habilidades requeridas en la aplicación de las recomendaciones, técnicas y destrezas que conlleven la GPC sobre la práctica clínica cotidiana
• La capacitación permite la interpretación apropiada de la evidencia y la utilización adecuada de las recomendaciones clave de GPC
• Disminuir la resistencia al cambio, proporcionando la preparación adecuada para llevar a cabo las actividades a implementarse
• Elaborar los instrumentos de apoyo para el uso de GPC y diseñar los mecanismos para la distribución de los mismos, entre el personal de la salud

Al índice

Modalidad a distancia

La educación a distancia facilita la difusión e implementación de las GPC, ya que es un recurso de libre acceso para el personal de la salud de la Institución, quienes pueden consultar el contenido de las GPC en cualquier momento.

En el desarrollo del material educativo debe considerarse, lo siguiente:

- Marco general del proyecto estratégico de desarrollo e implementación de las GPC, y metodología
- Beneficios/Impacto de las GPC
- Estructura de las GPC (evidencia y recomendación)
- Contenido de la GPC
  - Preguntas clínicas
  - Objetivos
  - Evidencias/Recomendaciones
  - Algoritmos

Facilitadores

Es el profesional de la salud que se desempeña como instructor u orientador en la capacitación y actualización de los usuarios en las GPC, dentro de las unidades médicas de primer, segundo y tercer nivel de atención. Ellos constituyen el equipo técnico local.

Los facilitadores deben:

- Ser personal de la salud (médicos, enfermeras o de otras disciplinas) que participan directamente en las actividades asistenciales
- Conocer el contenido de la GPC de interés
- Contar con capacidad organizativa y técnica para llevar a cabo el programa de las estrategias
- Tener suficiente credibilidad pública y capacidad de convocatoria entre los sectores interesados
- Manejar de manera apropiada las técnicas didácticas
- Propiciar un clima de confianza y respeto entre los profesionales de la salud
- Tener habilidad para reducir los impactos de incertidumbre y las actitudes negativas frente a las GPC

Recomendaciones para el facilitador:

- Identificar a los usuarios potenciales de las GPC
- Conocer el programa de sesiones académicas
- Identificar el conocimiento y habilidades de la audiencia
- Utilizar ideas concretas, precisas y claras en las sesiones académicas
- Proporcionar material de apoyo
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación
- Retroalimentación

Redes de información y sistemas de comunicación

Es importante investigar sobre los medios disponibles en las unidades que son accesibles a los profesionales de la salud. En el Instituto pueden utilizarse:

- Reuniones generales (o académicas)
- Juntas de gobierno
- Reuniones del consejo consultivo
- Sesiones generales o departamentales
- Comunicados de prensa y notas institucionales
- Videoconferencias
- Portal de CENETEC (acceso al Catálogo Maestro)
- Portal de Internet del IMSS
- Portal de Intranet
- Expediente Clínico Electrónico
- Formato impreso
  - Bibliotecas, Revista Médica y Revista de Enfermería del IMSS y carteles/trípticos, entre otros.
- Formato digital:
  - Unidades de disco compacto y otros dispositivos portátiles

Monitorización y control

En esta fase y conforme al plan, se revisan las actividades realizadas en la unidad para llevar a cabo la difusión e implementación de las GPC, así como los logros en el uso de las mismas.

Se ha recomendado realizar auditorías internas con el propósito de identificar y analizar, de forma oportuna, las dificultades que afectan el desempeño de las actividades; para posteriormente, diseñar las acciones que contribuyan a optimizar la aplicación de la GPC y reducir los riesgos en la atención, en beneficio de la salud del paciente y mejora de los servicios.

Es importante que durante el seguimiento de las unidades se verifique el calendario de reuniones para la capacitación del personal de salud, conforme a las modalidades que se hayan determinado para presentar y discutir las recomendaciones de las GPC; recabando siempre las evidencias documentales de las acciones.

En la figura 1 se resumen las estrategias de difusión e implementación de las GPC, y las acciones para efectuar la monitorización del proceso.

Consideraciones finales

La adopción de las GPC en el modelo actual de atención a la salud constituye el primer paso para la aceptación del cambio en la prestación de los servicios de salud y hacia un camino de universalidad de la atención. Las GPC son instrumentos que contribuyen a mejorar los

procesos de la atención y la seguridad del paciente. Las instituciones deben identificar y definir las prioridades y necesidades de salud de la población, en las que se pueda mejorar el cuidado de los pacientes con GPC.

Es fundamental, estructurar un plan que asegure la difusión e implementación de GPC; desde la priorización, identificación del contexto, barreras y facilitadores, hasta la especificación de las estrategias y mecanismos de monitorización, incluyendo la formulación de indicadores.

Con las estrategias, se pretende impulsar la adopción de las recomendaciones clave de las Guías y promover el sentido de pertenencia del personal de la salud, así como favorecer cambios en la cultura organizacional.

Agradecimientos

Los autores agradecen de forma especial la disposición y colaboración a todos los profesionales de la salud y gestores que participaron en el desarrollo del Plan General para la Implementación, Aplicación y Control de las Guías de Práctica Clínica en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Ortiz Z; Esandi ME; De Luca M. Desafíos en la elaboración e implementación de guías de práctica clínicas en Argentina. Presentado para publicación en el Boletín de la Academia Nacional de Medicina, diciembre 2005.
2. Burgers J; Grol R; Klazinga N; Makela M; Zaat J, for the AGREE Collaboration. Towards Evidence-Based Clinical Practices. An international survey of 18 clinical guideline programs. International Journal for Quality in Health Care, 2003; 15(1):31-45.
3. Costa Ribas C, Etxeberria Aguirre A. Diseminación e implementación de una GPC. Capitulo 7. Guías Clínicas, 2010; 10 Supl 1:81-88.
4. Grol R, Wensing M. What drives change?: barriers to and incentives for achieving evidence-based practice. Med J Aust, 2004; 180 Suppl 6:S57-60.
5. Grol R, Wensing M. Effective implementation: a model. En: Grol R, Wensing M, Eccles M. Improving patient care: the implementation of change in clinical practice. Edinburgh: Elsevier, 2005; 41-58.
6. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Ciudad de Buenos Aires, Argentina www.iecs.org.ar info@iecs.org.ar. Documento Técnico No 3. Barreras para la incorporación de Guías de Practica Clínica en Hospitales Públicos de la Ciudad de Buenos Aires. Estudio Cuali-cuantitativo, noviembre 2005.
   Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. Health Technol Assess, 2004; 8 (6):1-84.
8. Grimshaw J, Eccles M, Thomas R, MacLennan G, Ramsay C, Fraser C, et al. Toward evidence-based quality improvement: evidence (and its limitations) of the effectiveness of guideline dissemination and implementation strategies 1966-1998. J Gen Intern Med, 2006; 21 Suppl 2:S14-20.
9. Farmer AP, Legare F, Turcot L, Grimshaw J, Harvey E, McGowan JL, Wolf F. Printed educational materials: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev, 2008; 3:CD004398.
10. Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev, 2006; 2:CD000259.
11. Romero A, Alonso C, Marin I, Grimshaw J, de Villar E, Rincón M, et al. Efectividad de la implantación de una guía clínica sobre angina inestable mediante una estrategia multifactorial: ensayo clínico aleatorizado en grupos. Rev Esp Cardiol, 2005;58 (6):640-8.
12. Cochrane effective practice and organization of care group (EPOC). Data collection checklist [Internet]. Disponible en (consulta julio de 2015): http://epoc.cochrane.org/sites/epoc.cochrane.org/files/uploads/datacollectionchecklist.pdf
13. Sackett DL, Rosenberg WM, Muir Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ, 1996; 312:71-2.
14. McKibbon KA, Wilczinsky N, Hayward RS, Walker-Dilks CJ, Haynes RB. The medical literature as a resource for evidence based care. Working Paper from the Health Information Research Unit. Ontario: McMaster University, 1995.
15. Torres-Arreola LP, Peralta-Pedrero ML, Viniegra-Osorio A, Valenzuela-Flores AA, Echevarría-Zuno S, Sandoval-Castellano FJ. Proyecto para el desarrollo de Guías de Práctica Clínica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2010;48 (6):661-72.
16. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Metodología para la integración de Guías de práctica Clínica. México DF. Secretaría de salud; 2007.
17. Constantino-Casas P, Viniegra-Osorio A, Medécigo-Micete C, Torres-Arreola LP , Valenzuela-Flores AA. El potencial de las guías de práctica Clínica para mejorar la calidad de la atención. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2009;47(1):103-08.
18. González-Izquierdo JJ, Viniegra-Osorio A, Valenzuela-Flores, AA, Castaño-Guerra R, Torres- Arreola LP. Plan General para la Implementación, Aplicación y Control de las Guías de Práctica Clínica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2014.

Al índice

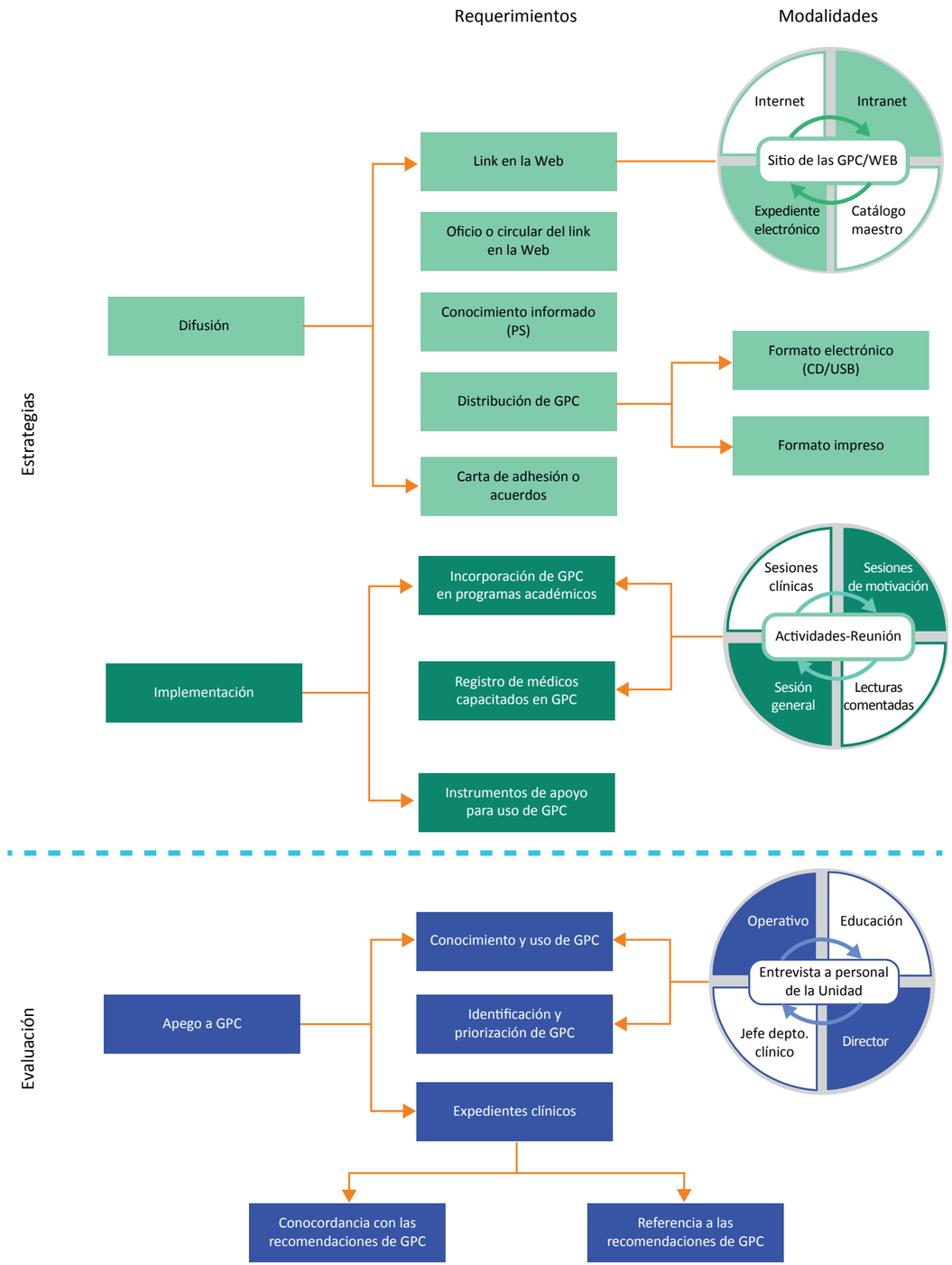


Figura 1 Diagrama de estrategias de difusión, implementación y evaluación de GPC

Instrucciones para autores

Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social es una publicación científica bimestral, sin fines de lucro, editada por la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social. Su misión es divulgar, en los ámbitos nacional e internacional, los resultados de la investigación clínica realizada en el Instituto y en otras instituciones de salud. Un objetivo paralelo es constituirse en un instrumento útil en la formación y educación de los profesionales de la salud. *Revista Médica* se editó por primera vez en 1962 y de manera regular desde 1981. Está disponible en versión impresa y electrónica. Asimismo, está incluida en los índices MEDLINE (del sistema MEDLARS), MedicLatina, Medigraphic, Artemisa, Imbiomed, Periódica, Europe PubMed Central y Embase: Excerpta Medica Database.

Políticas editoriales

Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social tiene como marco de referencia las recomendaciones formuladas en *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors), en diciembre de 2013. Estos requerimientos están disponibles en http://www.icmje.org/urm_main.html

La revista publica artículos originales e inéditos, los cuales son arbitrados con base en su relevancia, originalidad y actualidad.

Cuando un artículo se haya recibido y registrado en las oficinas editoriales de la revista, ya no podrá ser sometido a la consideración de otra publicación periódica (impresa o electrónica). Si un autor desiste de someter su artículo para posible publicación, deberá notificar sus intenciones al editor mediante una comunicación formal.

Los artículos que presenten investigaciones que involucren a seres humanos deberán ajustarse a las normas éticas de la *Declaración de Helsinki* de 1975, al acuerdo que al respecto emitió la Secretaría de Salud y publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el viernes 4 de enero de 2013 (NOM-012-SSA3-2012) o a las normas del Comité sobre Experimentación Humana de la institución en que se efectuaron. Por su parte, los experimentos en animales deberán apegarse a las normas y uso de animales de laboratorio de la institución o a las del National Research Council.

Si un artículo se deriva de un proyecto de investigación registrado, es obligación del autor mencionar el número de aprobación concedido por el Comité de Ética o por el órgano equivalente de la institución donde se llevó a cabo el estudio; asimismo, el autor debe atender a las legislaciones específicas cuando lo haya realizado en otro país. También debe anexar una copia de la carta de aprobación del proyecto, emitida por el Comité de Ética.

Las ideas, opiniones y conceptos expresados en los artículos, o bien, la procedencia y exactitud de las citas en ellos contenidas, son responsabilidad de los autores, quienes, además, deberán manifestar la existencia de intereses que pudieran influir en los resultados de su trabajo. Los patrocinios, de existir, se deberán especificar en el apartado Agradecimientos.

Una vez que un artículo es aceptado para su publicación en *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, pasa a ser patrimonio de la revista por medio de la transferencia de derechos que efectúa el autor. Por lo tanto, queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier artículo de la revista en cualquier medio de divulgación, impreso o electrónico, sin la autorización previa del editor. El autor, por su parte, conserva el derecho intelectual sobre el contenido.

Evaluación de los artículos

Cuando un artículo es recibido, se lleva a cabo una revisión para corroborar que cumpla con los requisitos establecidos en estas instrucciones y confirmar que el estudio contribuye al conocimiento en el campo de las ciencias de la salud. Más tarde, se le asigna un número de registro y se le informa al autor en cuanto al proceso editorial de su artículo.

Cada artículo es sometido a un proceso de revisión por pares (*peer review*) en una evaluación doble ciego (*double blind review*), a fin de garantizar el anonimato de los autores y de los revisores. Estos últimos llenan una cédula de evaluación previamente validada por el consejo editorial, de acuerdo con el tipo de escrito. El proceso de evaluación se lleva a cabo de manera confidencial y el editor es responsable de notificar el dictamen y las recomendaciones a los autores.

Los dictámenes de los artículos pueden ser los siguientes:

1. Aceptado
2. Aceptado con modificaciones
3. Rechazado

De existir controversia entre los dictámenes de los revisores, el editor enviará el artículo a un tercero para una opinión final. Una vez que se formula el dictamen definitivo, el resultado es inapelable.

Cuando un documento ha sido aceptado con modificaciones, el autor cuenta con 20 días hábiles para enviar una nueva versión acorde con las recomendaciones que se le formularon. Si esto no ocurre, Revista Médica se reserva el derecho de publicar o no el artículo.

Envío de los artículos

Los artículos deberán ser entregados personalmente o enviados por correo postal a las oficinas de la revista en Centro Nacional de Investigación Documental en Salud (Cenaids), Coordinación de Educación en Salud, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, 06725 México, D. F.; o bien, por correo electrónico a *revista.medica@imss.gob.mx*

Documentos	Correo electrónico	Correo postal o entrega personal
• Artículo: carátula, texto del artículo, referencias, agradecimientos, cuadros (si los hubiera, después de las referencias), leyendas de las figuras	Un archivo electrónico	2 impresiones Un archivo electrónico
• Figuras, si se incluyeran	Un archivo electrónico de cada una	2 impresiones Un archivo electrónico de cada una
• Transferencia de derechos de autor*	Un archivo electrónico	Una impresión
• Carta de no conflicto de intereses*	Un archivo electrónico	Una impresión
• Lista de verificación del cumplimiento de requisitos formales*	Un archivo electrónico	Una impresión

*Disponibles en el sitio de la revista: http://revistamedica.imss.gob.mx, en el apartado Para autores

Guía para estructurar manuscritos

A continuación se presenta una guía con el propósito de orientar sobre los elementos que deberán tener los manuscritos y sus características. Antes de enviar un manuscrito se recomienda cumplir con cada uno de los apartados, en virtud de considerarlos indispensables para la recepción. Una vez aceptado el artículo para publicación, los autores deberán firmar el Formato de Autoría que les será enviado junto con la carta de aceptación.

Carátula o primera hoja

Deberá constar de los siguientes elementos:

- Cornisa: datos del primer autor, comenzando por el apellido o apellidos enlazados con un guión, seguidos por la inicial o iniciales del nombre de pila. A continuación, título corto en español del artículo (seis palabras)
- Título en español, con mayúscula inicial en la primera palabra y minúsculas en las restantes, sin abreviaturas ni siglas. Extensión máxima: 12 palabras.
- Título en inglés, con mayúscula inicial solo en la primera palabra y minúsculas en las restantes, sin abreviaturas ni siglas. Extensión máxima: 12 palabras.
- Nombre completo del o los autores, sin abreviaturas, iniciales, especialidad, grado académico ni puesto laboral.

- Comenzar por el nombre propio y a continuación los apellidos; cuando se anoten ambos apellidos (paterno y materno), deberán ir enlazados con guión corto.
- Datos completos de la adscripción institucional de los autores: servicio, departamento o área, institución, ciudad y país.
- Nombre y dirección electrónica del autor responsable del seguimiento del artículo, así como número telefónico en el que se indique la clave lada.

Resúmenes

Deben estar dispuesto de la siguiente forma:

- Extensión máxima: resumen en inglés: 1600 caracteres con espacios incluidos; resumen en español: 1500 caracteres con espacios incluidos.
- Estructurados en apartados en los siguientes artículos:
  - Aportaciones originales y práctica clínico-quirúrgica: Introducción (incluye objetivo), Métodos (diseño, tamaño de muestra, criterios de selección de pacientes, intervenciones, método estadístico), Resultados y Conclusiones.
  - Reporte de casos clínicos: Introducción (incluye objetivo), Caso clínico y Conclusiones.
- En un solo párrafo, sin apartados, en los artículos editoriales, revisiones, artículos históricos, etcétera.

Palabras clave

La asignación se hará conforme las siguientes bases de datos:

- En español, de los descriptores en salud de la Biblioteca Virtual en Salud: *http://http://decs.bvs.br*
- En inglés, del lenguaje controlado del *Medical Subject Headings* (MeSH): *http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html*
- Se incluirán por lo menos tres términos y máximo cinco.

Texto del artículo

La presentación será de la siguiente forma:

- En Arial de 12 puntos, a doble espacio, con márgenes superior e inferior de 3 cm, e izquierdo y derecho de 2.5 cm.
- Los apartados son continuos, sin saltos de página.
- La extensión máxima (sin incluir las figuras) depende de la naturaleza del documento: artículos originales y de revisión, 20 cuartillas; artículos de práctica clínico-quirúrgica o casos clínicos: 16 cuartillas.
- El uso de siglas se reserva para términos extensos que se repiten por lo menos 10 veces en el desarrollo del artículo. El significado completo de cada sigla se consigna la primera vez que se hace mención a esta.
- Los nombres genéricos, posología y vías de administración de fármacos, drogas o sustancias químicas son los consignados en la nomenclatura internacional.

Agradecimientos

En este apartado se podrán incluir las colaboraciones reconocidas pero que no justifican la autoría, como el apoyo general de alguna área o departamento y la ayuda técnica recibida. También se podrá expresar la gratitud por los apoyos materiales y financieros, especificándolos, así como las relaciones financieras que puedan suscitar conflictos de interés.

Las personas que colaboraron intelectualmente pero cuya participación no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre, agregando su función o tipo de colaboración. Es importante hacer del conocimiento a las personas o instituciones para su consentimiento. Este apartado debe ser colocado antes de la lista de referencias.

Referencias

En cuanto a su cantidad y nomenclatura las sugerencias son las siguientes:

- En artículos originales se considera suficiente un número entre 25 y 30; en artículos de revisión, entre 25 y 35; en artículos de práctica clínico-quirúrgica, entre 20 y 25; en casos clínicos y reportes breves, entre 15 y 20.
- En el cuerpo del texto la distinción se establece con números arábigos en formato de superíndice (voladitas) y ordenadas consecutivamente según su mención. La convención es alistarlas al final del cuerpo del artículo, distinguiéndolas con el apartado Referencias.
- Los modelos del U. S. National Library of Medicine son la base para estructurarlas:

Artículos de publicaciones periódicas en los que haya más de seis autores

Los nombres de los seis primeros van seguidos por et al.: Revilla-Monsalve MC, Arreola F, Castro-Martínez G, Escobedo-de la Peña J, Fiorelli S, Gutiérrez C, et al. Pruebas de laboratorio útiles para el control de la diabetes mellitus. Hemoglobina glucosilada. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 1995;33(5):501-4.

(En el *List of Journals Indexed* se registran las abreviaturas de las publicaciones periódicas incluidas en Index Medicus: *ftp://ftp.ncbi.nih.gov/pubmed/J_Entrez.txt*).

Libros

Healey PM, Jacobson EJ. Common medical diagnoses: an algorithmic approach. Second edition. Philadelphia, USA: WB Saunders Company; 1994.

Capítulos de libros

Anspaugh S. Educating library users in two-year higher education institution. En: John Lubans Jr, editor. Educating the library user. New York, USA: RR Bowker Company; 1974. p. 69-82.

Base de datos o sistemas de recuperación en Internet

Online Archive of American Folk Medicine. Los Angeles: Regents of the University of California 1996. Disponible en http://www.folkmed.ucla.edu/

Artículos de revistas en Internet

González-Gil A, González-Madariaga Y, Heredia-Ruiz D, Fernández-Caraballo D, Ballesteros-Hernández M. Enzimas antioxidantes en la hiperglicemia e hiperlipidemia inducida por sacarosa en ratas Wistar. Rev Med Electron. [En línea]. 2013;35 Marzo-abril (2). Disponible en http://www.annals.org/reprint/145/1/62.pdf

Información obtenida en un sitio de Internet

Hooper JF. Psychiatry and the Law: Forensic Psychiatric Resource page. Tuscaloosa (AL): University of Alabama, Department of Psychiaty and Neurology; 1999 Jan 1. Disponible en http://bama.ua.edu/-jhooper

Para otro tipo de referencias aquí no consideradas, consultar *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References*, en *http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html*

Cuadros

- Los títulos de los cuadros explican el contenido de estos y permiten correlacionarlos con el texto en el que se acotan.
- La información que contienen no repite la presentada en el texto o en las figuras.
- La mención en el cuerpo del texto es consecutiva con números romanos.
- Su integración en el mismo archivo electrónico del artículo se hace después de las referencias bibliográficas, y no intercalándolos en el texto del artículo.
- En conjunto con las figuras no superan un máximo de seis.
- Su elaboración se lleva a cabo con la aplicación Tabla del procesador de textos (Word) o con programas como Excel o Powerpoint.
- Los bordes de las celdas son visibles, el título está incorporado en la celda superior y las notas en la celda inferior.

Figuras

- Como tales se consideran las fotografías, dibujos, gráficas, esquemas y algoritmos, en secuencia global e identificadas en forma progresiva con números arábigos, de acuerdo con su mención en el texto.
- La información que contienen no repite la presentada en el texto o en los cuadros.
- Los títulos y explicaciones (pies de figura) se presentan juntos en el archivo de texto, después de los cuadros.
- En conjunto con los cuadros hacen un máximo de seis.

Fotografías y dibujos

- Se entregan archivos electrónicos independientes de cada uno, en formato JPG o TIFF, con una resolución mínima de 300 dpi y máxima de 350 dpi, respetando el color y el tamaño originales de la imagen.
- Las imágenes de origen muy pequeñas, pixeladas (con bordes dentados) o desenfocadas no sirven para el trabajo editorial profesional; por lo tanto, no deberán anexarse a un artículo.

Gráficas, esquemas y algoritmos

- Editables (modificables) y elaborados en Excel o Powerpoint. Todas las gráficas, esquemas y algoritmos elaborados en Excel podrán ir en distintas "hojas" de un mismo archivo y los elaborados en PowerPoint, en distintas diapositivas de un mismo archivo.
- Si para su elaboración se utilizan programas como CorelDRAW, Illustrator, Photoshop, Design Graphic, se entrega un archivo electrónico por cada gráfico.
- Si son generados en SPSS, SAS o Stata, desde su programa de origen se exportan a formato pdf (Acrobat) y se entrega un archivo electrónico por cada uno.

Para información complementaria de estas normas para los autores, se recomienda consultar *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* (diciembre de 2013) en *http://www.icmje.org/*

Índice autores

A

Acosta-Jiménez E (4):454
Agami-Micha S (2):136
Aguilar-García CR (4):398
Aguilar-Kitsu MA Supl 3:s246, Supl 3:s284
Aguilar-Lemarroy A Supl 2:s122, Supl 2:s132, Supl 2:s200, Supl 2:s218
Aguilar-Madrid G (3):356, (4):466
Aguilar-Martínez C Supl 1:s66
Alamilla-Lugo L Supl 1:s18
Alcocer-Dzul R (6):692
Alcocer-Gamba MA (2):232
Alegría-Torres GA Supl 3:s284
Alfaro-Mejía JA Supl 1:s6
Almeida-Gutiérrez E (1):6, (5):534, Supl 2:s116
Alvarado-Cabrero I (2):206, (5):584
Alvarado-Diez MA Supl 3:s316
Alvarado-García A (2):214
Álvarez-del Río A (5):630
Álvarez I (2):129, (3):264
Álvarez-Muñoz MT (3):286
Álvarez-Rangel LE Supl 1:s66
Álvarez-Sánchez LM (6):732
Álvarez-Vázquez L Supl 1:s80
Álvarez-Zavala M Supl 2:s218
Alvear-Galindo MG (4):504
Anaya-Fernández MM (6):722
Anaya-Florez MS Supl 3:s263
Anaya-Prado R (6):722
Anda-Gómez MA, de (2):150
Andrade-Ancira FJ (5):592
Ángeles-Garay U (1):20, (4):454, (5):584, Supl 1:s74
Anthon-Mendez FJ (4):400
Antúnez-Ortiz DL (3):348
Apresa-García T Supl 2:s154
Aranda-Ayala ZL Supl 1:s104
Araújo-Solís MAJ Supl 3:s230
Arce-Salinas CA (3):274
Arellano-Ocampo JS Supl 1:s94
Arenas-Aranda DJ (3):265
Arenas-Osuna J (1):20, Supl 1:s88
Arévalo-López A (3):374
Argüello-Hurtado M Supl 1:s104
Arreguín-Porras JF (6):732
Arreola H Supl 2:s188
Ascencio-Montiel IJ (3):348
Ávila-Díaz M (5):578
Ayala-Figueroa R (3):286
Ayala-López EA Supl 1:s36
Ayuso-Raya MC (1):44
Azuara-Trujillo HA (6):736

B

Báez-Revueltas FB (3):386
Barajas-Fregoso EM (1):84
Barrera-Cruz A (1):102, (2):240
Basavilvazo-Rodríguez MA (2):214
Bautista-Jiménez MI Supl 1:s46
Bedolla-Barajas M (6):678
Bedolla M (4):490
Bello-Aguilar L (3):316
Beltrán-Suárez E (4):454
Bernáldez-Gómez G Supl 1:s66
Bernárdez-Zapata MI (2):136, (4):512, (6):710
Betanzos-Cabrera Y Supl 3:s240
Bizueto-Rosas H Supl 1:s46, Supl 1:s100
Bravo-Cuéllar A (6):722
Buenfil-Vargas MA Supl 3:s310
Buenrostro-Acebes JM (4):472
Bustamante R Supl 1:s24

C

Cabello-López A (3):356, (4):466
Cabrera-Gaytán DA (2):130, (2):164, (4):444
Cabrera-Leal CF (3):274
Camacho-Hernández F Supl 1:s66
Campa-Valera F (1):44
Campos-Lozada I (6):698
Campos-Santaolalla A (6):732
Canales-Velásquez G (2):158
Cárdenas-Conejo A Supl 3:s230
Carmona-Moxica LR (5):600
Carnesoltas-Lázaro D (5):564
Carpio-Orantes L, del (6):736
Carranza-Lira S (1):40, (2):132
Carranza-Ortiz I Supl 1:s109
Carrazco-Peña KB (1):14
Carrillo-González AL Supl 1:s74
Casarrubias-Ramírez M (5):584, Supl 1:s6
Castañeda-Martínez FC (6):686
Castañón-González JA (2):130
Castillo-Calcáneo JD (4):472
Castillo-Pérez JJ (3):294
Castillo-Ramírez L (5):652
Castro-Montes E (2):232
Castro-Rodríguez CO Supl 3:s324
Cedillo-Torres AG (3):362
Celis-de la Rosa A (5):570
Ceniceros RA Supl 1:s88
Cervantes-Díaz MT Supl 3:s230
Chacón-Sánchez J (5):546
Chavarría-Pérez T (3):274
Chávez-Angeles MG (2):200
Chávez P Supl 2:s140
Chávez-Peña Q (6):678
Cisneros-Sandoval FJ (3):380
Collado-Arce MGL (4):430
Córdova-Cadena S (3):368
Coria-Moctezuma LA Supl 1:s42
Cortés-Gutiérrez E Supl 2:s122
Cossío-Zazueta A Supl 1:s100
Covarrubias-Bermúdez MA (4):414
Cruz-Castillo JE Supl 1:s100
Cruz-Domínguez MP (2):192, (4):476, Supl 1:s24, Supl 1:s36, Supl 1:s42, Supl 1:s46
Cruz M (3):348, (5):592
Cruz-Santiago J Supl 1:s66
Cruz-Yañez H, de la Supl 3:s240
Cuenca D (1):74
Cuevas-Abad M (3):362

D

Dávila-Romero JC (4):430
Dávila-Torres J (1):102, (2):240
Delgado-Franco D (2):136
Díaz-Lozano M (1):98
Díaz-Ramos RD (1):102
Domínguez-Aguilar S (3):374
Domínguez-Contreras ML Supl 1:s94
Domínguez-Morales SKI (4):422
Domínguez-Odio A (5):564
Domínguez-Soto L (2):250, (5):536
Duarte-Raya F (2):150
Durán-Montes LA (3):380
Durán-Nah JJ (4):406

E

Elizalde AM (1):14
Enríquez-Vega ME Supl 1:s100
Erciga-Vergara N (4):472
Escamilla-Tilch M (3):268
Escobar-Rabadán F (1):44
Escudero-Lourdes GV (5):608
Esparza-Castro D (5):592
Espinosa E (1):74
Espinosa-Guerrero A (6):728
Espinosa-Larrañaga F (1):4, Supl 1:s109
Espinosa-Vital GJ Supl 3:s310
Esponda-Prado JG (4):400
Estrada-Guzmán J (3):286
Estrada-Loza MJ Supl 3:s284, Supl 3:s324

F

Fajardo-Dolci GE (2):126, (4):490, (5):532
Fajardo-Ortiz G (2):124 (5):657
Ferat-Osorio E (5):538
Fernández Varela-Mejía H (4):504
Fiorentini-Fayad GM Supl 3:s294
Flores-Alfaro E (3):348
Flores-Calderón J Supl 3:s270
Flores-Lujano J Supl 3:s324
Flores-Miramontes MG Supl 2:s122
Flores-Padilla L (4):414
Flores-Pulido JJ Supl 2:s162
Flores-Suárez LF (1):98
Fortanelli-Rodríguez RE Supl 3:s316
Fraga-Mouret A Supl 1:s4
Fragoso-Sánchez JA (5):652
Franco-Gutiérrez E Supl 1:s94
Fuentes-Orozco C (1):84
Fuentes-Suárez A (2):250, (5):536
Furuya-Meguro MEY Supl 2:s116, Supl 3:s316

G

Galindo-García G (1):6, (5):534
Gallardo JM (4):422
Galván-Plata ME (1):6, (5):534
García-Carrillo A (3):316
García-Castro B Supl 2:s218
García-Chagollán M Supl 2:s194
García de Alba-García JE (3):308
García-Gómez F (3):294, (3):322
García-Hernández E (2):232
García HJ Supl 3:s300
García-Pasquel MJ (4):512
García-Pérez OP (5):570
García-Rincón A (4):484
García-Ruiz Esparza MA (4):438
Garrido E Supl 2:s140
Garrido-Magaña E Supl 3:s294
Garza-González MC Supl 3:s240
Garza-Salinas LH, de la (6):742
Gaspar-López N (1):30
Gittins-Núñez LO (1):92
Gómez-Delgado A Supl 3:s316
Gómez-León J (6):732
Gómez-Salvador M Supl 3:s324
González-Alvarado C (4):472
González-Cabello HJ (1):30, Supl 3:s228
González-Díaz B (2):226
González IS (3):374
González-Izquierdo JJ (2):240
González-López RA (6):710
González-López S Supl 2:s132
González-Márquez F Supl 1:s36
González-Ojeda A (1):84
González Pedraza-Avilés A (3):362
González-Pozos PV (3):368
González-Velázquez F (3):316
Gopar-Nieto R (3):356, (4):466
Gracia-Ramos AE (2):192, (4):399
Grajales-Muñiz C (1):102, (2):130, (2):164, (4):444
Granados-López R (3):280
Granados-Ramírez MP (2):150
Grijalva MG (3):362
Grimaldo-Valenzuela PM (5):608
Grupo de Estudio SUMER (2):142
Guerra-Márquez A Supl 1:s94
Guerra-Mora JR (4):472
Guerra-Segovia C (2):180
Guevara-Sánchez M (5):644
Guevara-Valdivia ME Supl 1:s104
Guillén-Chan SM Supl 1:s94
Gutiérrez-Hernández JI Supl 3:s263
Gutiérrez-Román EA (3):380

H

Hamui-Sutton A (5):616
Haro-García LC (3):356, (4):466
Hayes-Bautista D (3):308
Hernández-Briseño L (4):454, (5):584
Hernández-González C Supl 1:s60, Supl 1:s74
Hernández-Hernández DM Supl 2:s132, Supl 2:s154
Hernández-Hernández F (3):374
Hernández-Lara J Supl 1:s104
Hernández-Molina G (6):764
Hernández-Núñez F (1):92, (5):600
Hernández-Quijano T (2):214
Hernández-Valencia M (2):214
Herrera-Huerta EV (2):158
Herrera-Márquez JR Supl 3:s228, Supl 3:s324
Herrera YA (6):670
Herreros B (1):66, (6):750
Hori-Oshima S (3):286
Huerta-Padilla V Supl 2:s188
Huicochea-Montiel JC Supl 3:s230

I

Ibáñez-Sánchez R Supl 1:s94
Iglesias-Leboreiro J (2):136, (4):512, (6):710
Iturburu-Enríquez A Supl 1:s100
Izelo-Flores D Supl 3:s254

J

Jandete-Rivera F Supl 1:s46
Jara-Quezada LJ Supl 1:s24, Supl 1:s36, Supl 1:s46, Supl 1:s74
Jasso-Contreras G (3):316
Jave-Suárez LF Supl 2:s122, Supl 2:s132, Supl 2:s194, Supl 2:s200, Supl 2:s218
Jerónimo-Guerrero D (4):454
Jiménez-Cruz JPM (6):732
Jiménez-López JL (1):20, Supl 1:s54
Jiménez-Luna J (5):546
Jiménez-Sánchez M Supl 1:s18
Juárez-Domínguez G (2):136
Juarez-Leal CL Supl 1:s88
Juárez-Ocaña R (5):535
Juárez-Pérez CA (3):356, (4):466

L

Landeros-Herrera JE (5):558
Ledesma-González VM Supl 1:s66
Leo-Méndez R (4):524
León-González S (2):232
Lira R (3):286
Loarca-Piña LM (2):232
López-Aguilar E Supl 3:s240
López-Delgado ME (5):546
López-Flores LA Supl 1:s60
López-García S (3):268
López-López B (4):484
López-López J (6):692
López-López JL (4):414
López-Martínez R (3):374
López-Ocaña LR (5):546
López-Romero R Supl 2:s188
López-Samano V (6):728
López-Torres Hidalgo J (1):44
Lugo-Chávez BL (2):158
Lugo-Gavidia LM (2):232
Luna-Bautista F Supl 1:s94

M

Macías-Amezcua MD (1):84
Macías-Clavijo MA (4):454
Madrid-Marina V Supl 2:s118
Madrigal-Santillan EO (2):192
Magallón-Tapia M Supl 1:s88
Maillet D (4):438
Maldonado-Burgos MA (4):444
Maldonado-Rodríguez A (3):286
Manzano-Gayosso P (3):374
Márquez-Domínguez L Supl 2:s166
Márquez-González H (5):638
Marrero-Rodríguez D Supl 2:s178, Supl 2:s188
Martínez-Chéquer JC (2):132
Martínez-Contreras A (3):286
Martínez-Correa M Supl 2:s162
Martínez-Cruz RA (5):552
Martínez-Godínez A Supl 1:s46
Martínez-Olivares J (4):454
Martínez-Ordaz JL (5):538
Martínez-Ramos EB (2):200
Martínez-Rodríguez OA (2):132
Martínez-Salazar GJ (5):608
Martínez-Sánchez A (2):200
Martínez-Silva MG Supl 2:s132
Martínez-Velasco MA (1):98
Mata-Valderrama G (4):490
Medina-Escobedo M (3):302, (6):692
Medina G Supl 1:s30, Supl 1:s74
Medrano-Mariscal J (4):518
Mejía-Aranguré JM (3):294, Supl 3:s236
Melgares-Ramos MA (5):564
Melgar V (1):74
Méndez-Beleche A (3):348
Méndez-Flores S (6):764
Méndez-Tovar LJ (3):374
Méndez-Vargas MM (3):386, (4):524
Mendoza-Álvarez SA Supl 1:s6
Mendoza-Guevara L Supl 3:s246
Mendoza M Supl 2:s178
Mercado M (1):74
Merelo-Arias CA (5):592
Meza-Jiménez G Supl 1:s66
Miam-Viana EJ (4):406
Miliar-García A Supl 1:s46
Milke-Najar ME (3):308
Miranda-Hernández D Supl 1:s24
Miranda-Novales G Supl 3:s316
Miranda-Novales MG Supl 3:s246, Supl 3:s254, Supl 3:s310
Monroy-Argumedo M (4):472
Monroy-García A Supl 2:s206
Monroy-Teniza ZA Supl 3:s270
Montaño-Uscanga A (2):214
Montiel-Cervantes LA (4):438
Montoya-Fernández J (1):44
Montoya- Martínez G (6):728
Montoya-Morales DS Supl 1:s18
Montoya-Pérez JE (6):732
Mora-García ML Supl 2:s206
Morales-Castillo JD (5):630
Morales-González JA (2):192
Morales S Supl 1:s24
Morán-Alvarez C (4):504
Morán-Villota S Supl 3:s263
Moreno-Gutiérrez J Supl 1:s42
Moreno-López LC (4):422
Moreno-Martínez R (5):552
Moreno-Milán B (6):750
Moreno-Monsiváis MG (6):742
Moreno-Palacios J (6):728
Moreno-Treviño MG (6):762
Moreno-Vázquez A (2):226
Mosqueda ME (4):472
Munguía-Miranda C (5):578
Muñoz-Dávila C (6):704
Muñoz-Rodríguez MR (3):316
Muñoz-Solís A Supl 1:s18
Muñoz-Valera L (3):294
Murillo-Godínez G (1):54, (1):55

N

Navarro FA (3):263
Negrín-Pérez MC (2):214
Nellen-Hummel H (1):6, (5):534
Nishimura-Meguro E Supl 3:s294
Norzgaray-Ibarra FG (6):722
Núñez-Enríquez JC Supl 3:s236, Supl 3:s324
Nuño-Gutiérrez BL (4):414, (5):570

O

Ocampo-Candiani J (2):180
Ojeda-Granados C (6):716
Olaya N (1):56
Olimón-Andalón V Supl 2:s200
Olvera-Acevedo A (4):476, Supl 1:s74
Olvera-Blanco MA (6):742
O-Peña D, de la (6):678
Orihuela-Rodríguez O (5):578
Ortega-García KL (2):136
Ortiz-Aguirre AR (5):546
Ortiz-Hernández L (3):336
Ortiz-Luna GF (2):214
Ortiz-Montalvo A (5):616
Oscanoa-Espinoza TJ (2):172

P

Pacho-Jiménez E (6):750
Padilla-González Y (4):438
Palomino N Supl 1:s30
Panduro A (6):716
Paniagua JR (4):422
Paniagua L Supl 2:s178
Paniagua R Supl 2:s116
Paniagua-Sierra R (5):578
Partida-Justo I (6):698
Pastelín-Ruiz SE (4):406
Patiño-Bahena EJ (2):136
Patlán-Pérez RM Supl 2:s154
Pedroza-Escobar D (3):268
Peñaflor-Juárez K Supl 1:s94
Peñaloza-Santillán JA (1):54
Peralta-Amaro AL (4):476, Supl 1:s74, Supl 1:s88
Peralta F Supl 1:s30
Peralta-Rodrígue R Supl 2:s178
Pereda-Torales L (3):316
Pérez-Avila CE (6):722

Al índice

Pérez-López MJ (4):484
Pérez-Pérez GF (2):164, (4):444
Pérez-Retiguin F (4):438
Pérez-Salgado D (3):336
Piedra Buena-Muñoz E (6):698
Pineda-Galindo LF Supl 1:s6
Pineda-Gómez D Supl 2:s140
Piña-Sánchez P (6):670, Supl 2:s122
Polanco-González C (2):130
Portillo-Durán J (2):132
Pulido-Díaz N Supl 1:s30, Supl 1:s54

R

Ramírez-Méndez F (3):322
Ramírez-Mendoza P (5):584
Ramírez-Valverde AG (3):348
Ramírez-Vargas S (3):274
Ramiro-H M (1):4, (2):129, (3):264, (4):396, (5):532, (6):668
Ramos-Solan M Supl 2:s218
Rangel-Peniche DB (6):704
Ratkovich-González S Supl 2:s200
Real de Asua D (6):750
Rendón-Macías ME (2):136, (4):400, (6):710
Reyes-Lagunes LI (1):30
Reyes-Leyva J Supl 2:s122, Supl 2:s166, Supl 2:s172
Reyes-Maldonado E (4):438
Reyes-Segovia C (5):608
Reynada JL (3):274
Rincón-Navarro RA (3):280
Ríos-Castillo B (2):214
Rioscovian-Soto A Supl 3:s240
Ríos-González R Supl 3:s263
Ríos-Romero M Supl 2:s212
Rivas-Ruiz R (5):534
Rivera-Diez D (4):454
Rivera H (1):53, (6):716
Rivera-Hernández A Supl 3:s294
Rivera-Silva G (6):762
Roa-Castellanos RA (6):750
Robles-Figueroa M (6):678
Robles-Rivera K (2):124
Robles-Vázquez ND Supl 3:s246
Rodríguez-Carreón A (1):98
Rodríguez-Durán JL (5):558
Rodríguez-Hernández L Supl 3:s324
Rodríguez J Supl 2:s178
Rodríguez-Lechuga M (2):150
Rodríguez-Moctezuma JR (5):546
Rodríguez-Pérez A (4):504
Rodríguez-Rodríguez A Supl 1:s66
Rodriguez-Sing R Supl 3:s310
Rojas-Mendoza T (2):164, (4):444
Rojas-Montes O (3):286
Roman S (6):716
Romero-Campos S (3):302
Romero-Hernández T (1):84
Romero-Juárez Y Supl 1:s94
Romero-Morelos P Supl 2:s178, Supl 2:s188
Rubio-García L Supl 1:s54
Ruiz Esparza-Garrido R (3):265

S

Saavedra-Andrade R (4):430
Saavedra MA Supl 1:s24
Salamanca-Gómez F (3):265
Salcedo M Supl 2:s140, Supl 2:s178, Supl 2:s188
Salcedo-Rocha AL (3):308
Sánchez A Supl 1:s24
Sánchez-Aguirre F (2):214
Sánchez-Alonso P Supl 2:s172
Sánchez-Armendáriz K (1):98
Sánchez-Fernández PR (1):84, (5):538
Sánchez-Gonzaléz M (1):66
Sánchez-González M Supl 1:s60
Sánchez-Reyes K (5):538
Sandoval-Balanzario MA (3):280, (4):430, Supl 1:s80
Sandoval-Gutiérrez JL (4):398
Sansores-España D (3):302
Santaella-Hidalgo GB (3):362
Santiago-Leaños, de J Supl 1:s6
Santos-Franco JA (3):280, (4):430, Supl 1:s80
Santos-López G Supl 2:s166, Supl 2:s172
Saucedo R (3):260
Schadegg-Peña D (6):722
Sepúlveda-Vildósola AC (1):30, (6):698, Supl 3:s240
Sernas-Romero N (5):652
Serrano-Brambila E (6):728
Silva-González I (3):374
Silveira-Melgares YS (5):564
Simental-Mendía LE (5):558
Solís-Torres C (4):504
Soliz-Antezana J Supl 1:s24
Solorio-Rosete HF Supl 1:s100
Solórzano-Santos F Supl 3:s254, Supl 3:s316
Soria-Rodríguez C (3):286
Sosa-Caballero A Supl 1:s18
Soto-Aguilera CA (2):124
Soto-de la Fuente AE (3):386, (4):524
Soto-Valladares AG Supl 2:s212
Soto-Vera EA (3):386, (4):524

T

Tamés-Reyeros JA (2):132
Tamez-González S (3):336
Tamez-Pérez HE (2):142
Taniguchi K Supl 2:s178
Tapia-Curiel A (4):414
Tapia-González MA Supl 1:s18
Tejeda-Miranda M (4):400
Téllez-Lapeira JM (1):44
Tene CE (1):14
Testas-Hermo M (6):710
Tinoco-Fragoso F (6):764
Toro-Arreola S, del Supl 2:s194
Torres-Anguiano JR (6):728
Torres-Arreola LP (2):214, (6):774
Torres-Hernández M (3):268
Torres-Luna G (5):608
Torres-Palomino G (2):136
Torres-Poveda K Supl 2:s118
Torres-Reyes LA Supl 2:s122
Torres-Yáñez HL Supl 3:s300
Torruco-García U (5):616, (5):630
Toussaint-Caire S (1):98

V

Valdespino-Estrada A (6):732
Valdespino-Gómez VM (3):264
Valdespino-Padilla MG (6):686
Valdez-Martínez E (4):490, (5):638
Valdivia A Supl 2:s178, Supl 2:s188
Valencia-Cedillo R (2):206
Valencia-Palacios BE (2):226
Valencia-Pérez GU (2):214
Valencia-Sánchez JS (2):226
Valenti E (6):750
Valenzuela-Flores AA (6):774
Valladares-Salgado A (5):592
Vallejo-Ruíz V Supl 2:s122, Supl 2:s166, Supl 2:s172
Valle V (1):74
Varela-Ruiz M (5):616, (5):630
Vargas-Rendón GH Supl 1:s36
Vargas-Rodríguez AG (2):150
Vázquez-Peña GG (5):608
Vázquez-Rosales JG Supl 3:s316
Vázquez-Vega B (4):484
Vela-Ojeda J (4):438
Velasco-Rodríguez LC (2):158
Velazquez-Flores MA (3):265
Velázquez-Hernández JF (2):158
Velázquez-Márquez N Supl 2:s172
Ventura-García MJ (5):578
Vera-Canelo JM Supl 3:s316
Vera-Lastra OL (2):192, (4):476, Supl 1:s6, Supl 1:s36, Supl 1:s42, Supl 1:s46, Supl 1:s60, Supl 1:s74
Villagómez AJ (5):536
Villamizar-Rivera N (1):56
Villanueva-Jorge S (3):302, (6):692
Villanueva-Saenz E (4):472
Villaseñor-Farías M (4):414
Villasís-Keever MA Supl 3:s270, Supl 3:s284
Villegas V Supl 2:s188
Viniegra-Osorio A (1):102, (6):774
Vital-Reyes VS (2):214
Viveros-Cortés A (3):302

Y

Yamamoto-Kimura LT (4):504
Yépez-Pabón D (5):644

Z

Zárate A (2):254, (3):260, (5):535
Zarate-Amador A Supl 1:s36
Zavala-González MA (3):368
Zubieta-O'Farrill G (4):472
Zurita-Cruz JN Supl 3:s294

Al índice

Índice temático

A

Acalasia del esófago
Experiencia del manejo quirúrgico de la acalasia esofágica en un hospital de alta especialidad (1):84
Acné
Isotretinoína y síntomas de depresión en pacientes con acné severo y recurrente Supl 1:s54
Acromegalia
Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia (1):74
Adenocarcinoma
Atrofia circundante al adenocarcinoma gástrico tipo intestinal. Rendimiento diagnóstico de Sídney y Olga (5):584
Adenoma hipofisario
Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia (1):74
Administración de la seguridad
Percepción de las medidas de seguridad y salud en trabajadores de laboratorios de patología (2):206
Administración de los servicios de salud
Eficiencia hospitalaria medida por el aprovechamiento del recurso cama en un hospital de segundo nivel de atención (5):552
Adolescente
Cambio en la prevalencia de sedentarismo y actividad deportiva en una cohorte de estudiantes (4):504
Indicadores de salud mental y su asociación con tabaquismo en adolescentes de Guadalajara según sexo (5):570
La hemoglobina glucosilada A1c como prueba diagnóstica para diabetes mellitus en adolescentes con sobrepeso u obesidad Supl 3:s294
Percepción de los adolescentes jaliscienses de las campañas sobre cáncer de mama (4):414
Adulto
Perfil psicosocial y percepción del apoyo familiar en adultos (5):558
Alexitimia
El papel de la alexitimia como factor psicosomático en la psoriasis (3):268
Alimentación
Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (6):704
Ambiente de instituciones de salud
Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios (3):356
Anafilaxia
Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica (6):736
Analgesia
Ropivacaína local contra analgesia estándar en colecistectomía laparoscópica (3):274
Anciano
Disfunción familiar y desnutrición en el anciano (1):14
Anemia
Proteína CD200 de mal pronóstico en pacientes con mieloma múltiple (4):438
Aneurisma
Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial (6):732
Aneurisma de aorta abdominal
Detección oportuna de aneurismas de aorta abdominal en población de riesgo Supl 1:s100
Angiografía coronaria
Evolución de nefropatía por contraste en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a intervención coronaria percutánea (4):484
Angiografía por sustracción digital
Manifestaciones clínicas y angiográficas en pacientes sin diagnóstico previo de arteritis de Takayasu Supl 1:s60
Anomalías congénitas
Situs inversus totalis: reporte de un caso (5):652
Ansiedad
Asociación entre ansiedad y estrategias de afrontamiento del cuidador primario de pacientes postrados (3):362
El papel de la alexitimia como factor psicosomático en la psoriasis (3):268
Síntomas de depresión, ansiedad y riesgo de suicidio en médicos residentes durante un año académico (1):20
Anticonceptivos
Tributo a Carl Djerassi (3):260
Anticuerpos
Detección de anticuerpos antileptospira en una población vulnerable del municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (2):158
Anticuerpos antiperoxidasa (TPO)
Alteraciones de la función tiroidea en pacientes con obesidad mórbida Supl 1:s18
Antifúngicos
Endoftalmitis endógena bilateral por Candida dubliniensis. Primer caso en México (1):92
Antígenos de respuesta inmune
Respuesta inmune en cáncer cervicouterino. Estrategias para el desarrollo de vacunas terapéuticas Supl 2:s206
Antiinflamatorios no esteroideos
Seguridad de los antiinflamatorios no esteroideos (2):172
Antimicrobianos
Uso adecuado de antimicrobianos en pediatría en un hospital de tercer nivel (2):150
Antropología Médica
Reflexiones sobre el concepto de comunicación: segunda meta internacional de seguridad del paciente (4):518
Apoptosis
Modulación de la apoptosis por el virus del papiloma humano Supl 2:s200
Arteria coronaria
Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda del seno opuesto. Caso anatomopatológico (2):226
Arteritis de Takayasu
Manifestaciones clínicas y angiográficas en pacientes sin diagnóstico previo de arteritis de Takayasu Supl 1:s60
Artritis reumatoide
Desenlace materno-fetal en mujeres mexicanas con artritis reumatoide Supl 1:s24
Asesoramiento genético
Una reflexión sobre la incertidumbre en el asesoramiento genético Supl 3:s230
Asfixia neonatal
Controversias sobre el tratamiento de un neonato críticamente enfermo en un servicio de salud rural (5):638
Asignación de recursos
Eficiencia hospitalaria medida por el aprovechamiento del recurso cama en un hospital de segundo nivel de atención (5):552
Atención a la salud
Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica (6):775
Atención médica
Auditoría médica: el comienzo de una nueva era (2):124
Atención Primaria de Salud
Elección de Medicina Familiar en los exámenes para médicos residentes españoles de 2011 y 2013 (1):44
Aterosclerosis
Efecto de pravastatina más ezetimibe en el grosor intima-media carotídea en pacientes con lupus eritematoso Supl 1:s74
Grosor íntima-media de las variantes alélicas G894T y T-789C de eNOS en pacientes con esclerosis sistémica Supl 1:s46
Atresia biliar
Factores pronósticos relacionados con la mortalidad de niños con atresia de vías biliares Supl 3:s270
Atrofia
Atrofia circundante al adenocarcinoma gástrico tipo intestinal. Rendimiento diagnóstico de Sídney y Olga (5):584
Auditoría médica
Auditoría médica: el comienzo de una nueva era (2):124
Autoexploración
Autoexploración mamaria en usuarias del Instituto Mexicano del Seguro Social de Teapa, Tabasco, México (3):368

B

Bacteriemia
Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos Supl 3:s300

Al índice

Índice acumulativo Volumen 53 2015

Banco de cordón umbilical
El banco de cordón umbilical del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s94
Bancos de sangre
Cambios hematológicos inducidos por la eritroféresis (4):422
Barrera aire sangre
Cement dust exposition and bronchioalveolitis. A case report (3):386
Base de datos de citas
h Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico (6):716
Bibliografía
Comentario sobre el uso desmedido de referencias extranjeras (1):54
Respuesta (1):54
Bibliometría
Análisis bibliométrico de la producción científica sobre la influenza en México, 2000-2012 (3):294
Análisis bibliométrico de la Revista Médica del IMSS en la base de datos Scopus durante el periodo 2005-2013 (3):322
h Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico (6):716
Bicarbonato de sodio
Relación entre bicarbonato de sodio y hemorragia intraventricular en prematuros (4):512
Bioética
Comentario al artículo: "Bioética y medicina traslacional" (4):398
La bioética en la práctica clínica (1):66
Los comités de ética en la experiencia del IMSS: una instancia en Latinoamérica (4):490
Respuesta a carta al editor del artículo "Bioética y Medicina Traslacional" (5):534
Terminología en bioética clínica (6):750
Biografía
Tributo a Carl Djerassi (3):260
Biomarcadores
Alteraciones epigenéticas en la progresión del cáncer cervicouterino Supl 2:s212
Biopsia
Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito-urinaria posterior a biopsia prostática transrectal (6):728
Biorretroalimentación
Efectividad del biofeedback en pacientes con incontinencia fecal (4):472
Bordetella pertussis
Panorama epidemiológico de la tos ferina 19 años de estudio epidemiológico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):164

C

Calidad de la atención de Salud
Calidad de atención en una unidad de terapia intensiva del sector privado (4):400
Calidad de vida
Calidad de vida en enfermedad pulmonar obstructiva crónica: experiencia de un hospital del occidente, México (3):380
Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia (1):40
Modificación de la calidad de vida relacionada con la salud en receptores de trasplante renal Supl 1:s66
Cáncer
Estudio de la clonalidad linfoide por medio del análisis de reordenamientos del receptor de antígeno (1):56
Cáncer cervicouterino
Alteraciones epigenéticas en la progresión del cáncer cervicouterino Supl 2:s212
La oncoproteína E7 del virus de papiloma humano y su papel en la transformación celular Supl 2:s172
Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino Supl 2:s154
Prevalencia de genotipos de VPH en México y en el mundo detectados mediante Linear Array Supl 2:s122
Cáncer cérvicouterino
Respuesta inmune en cáncer cervicouterino. Estrategias para el desarrollo de vacunas terapéuticas Supl 2:s206
Cáncer de mama
Percepción de los adolescentes jalisciense de las campañas sobre cáncer de mama (4):414
Candida
Endoftalmitis endógena bilateral por Candida dubliniensis. Primer caso en México (1):92
Carcinoma
Quimioterapia subconjuntival en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Estudio experimental de 3 casos clínicos (5):564
Carcinoma de células renales
Carcinoma de células renales: factores patológicos pronósticos, estadificación y clasificación histopatológica (4):454
Cardiopatías congénitas
Factores pronóstico de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada Supl 3:s324
Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda del seno opuesto. Caso anatomopatológico (2):226
Catéteres
Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos Supl 3:s310
Catéteres venosos centrales
Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos Supl 3:s300
Causas infecciosas
Fiebre de origen oscuro, comparación de dos series con 26 años de diferencia Supl 1:s7
Ceftriaxona
Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica (6):736
Células escamosas atípicas del cuello uterino
Expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical invasor y lesiones precursoras (6):722
Células gigantes
Presentación atípica de linfoma no Hodgkin difuso de células *B* grandes (2):232
Células madre
Manifestaciones cutáneas de las leucemias Supl 1:s30
Células mieloides
Expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical invasor y lesiones precursoras (6):722
Cesárea
Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia (5):608
Choque séptico
Niveles de lactato como predictor de mortalidad en pacientes con choque séptico (3):316
Ciencia
Neuroética (4):396
Cintigrafía
Utilidad del colangiogamagrama en el seguimiento de pacientes con reconstrucción de vía biliar (5):538
Cirugía cardiovascular
Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardiovascular Supl 3:s316
Cisplatino
Quimioterapia subconjuntival en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Estudio experimental de 3 casos clínicos (5):564
Citología
Frecuencia de lesiones epiteliales cervicales reportadas en el Laboratorio Regional de Citología Exfoliativa de Jalisco Supl 2:s132
Citomegalovirus
Citomegalovirus: infección congénita y presentación clínica en recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria (3):286
Clase social
Desigualdad socioeconómica y salud en México (3):336
Clasificación del VPH
Aspectos generales de la estructura, la clasificación y la replicación del virus del papiloma humano Supl 2:s166
Cocaína
Vasculopatía trombótica por cocaína probablemente adulterada con levamisol: reporte de 2 casos (1):98
Colecistectomía
Utilidad del colangiogamagrama en el seguimiento de pacientes con reconstrucción de vía biliar (5):538
Colecistectomía laparoscópica
Ropivacaína local contra analgesia estándar en colecistectomía laparoscópica (3):274
Colitis inflamatoria
Frecuencia, evolución clínica y pronóstico del megacolon tóxico Supl 1:s88
Comité de revisión ética
La bioética en la práctica clínica (1):66
Comités de ética
Los comités de ética en la experiencia del IMSS: una instancia en Latinoamérica (4):490
Competencia clínica
Confiabilidad y validez de un instrumento de evaluación de la competencia clínica integral de médicos residentes (1):30
Complicaciones
Nutrición parenteral en pacientes pediátricos: indicación y complicaciones en tercer nivel Supl 3:s263
Complicaciones del trabajo de parto
Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia (5):608
Complicaciones posoperatorias
Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos (6):698
Comunicación
Reflexiones sobre el concepto de comunicación: segunda meta internacional de seguridad del paciente (4):518
Comunicación en Salud
Reflexiones sobre el concepto de comunicación: segunda meta internacional de seguridad del paciente (4):518
Conducto arterial
Pesquisa o diagnóstico sintomático por ecocardiografía en la persistencia del conducto arterioso en prematuros (2):136
Conducto colédoco
Utilidad del colangiogamagrama en el seguimiento de pacientes con reconstrucción de vía biliar (5):538
Conocimiento
Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes (6):742
Consenso cultural
Dominio cultural sobre causas de diabetes en tres generaciones de estratos populares en Guadalajara, México (3):308
Control metabólico
Etapas del duelo en diabetes y control metabólico (5):546
Coronavirus
Comentario al artículo: "Infección del nuevo Coronavirus: nuevos retos, nuevos legados" (2):130
Respuesta a comentarios sobre el artículo "Infección del nuevo Coronavirus: nuevos retos, nuevos legados" (2):130
CRBP1
Los genes del cáncer Supl 2:s178
Cuidador primario
Asociación entre ansiedad y estrategias de afrontamiento del cuidador primario de pacientes postrados (3):362
Cuidados intensivos
Calidad de atención en una unidad de terapia intensiva del sector privado (4):400
Cuidado terminal
Aprender sobre la muerte desde el pregrado: Evaluación de una intervención educativa (5):630
CVRS
Calidad de vida en enfermedad pulmonar obstructiva crónica: experiencia de un hospital del occidente, México (3):380

D

Defectos del tabique interventricular
Factores pronóstico de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada Supl 3:s324
Depresión
Síntomas de depresión, ansiedad y riesgo de suicidio en médicos residentes durante un año académico (1):20
Depuración de creatinina
Relación entre grasa corporal y depuración de creatinina en adultos con y sin diabetes mellitus (3):302
Derivación ventriculoperitoneal
Tercer ventriculostomía endoscópica secundaria en hidrocefalia comunicante crónica en el adulto (3):280
Dermatología
Comentario al artículo: "El menosprecio de la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente" (5):535
El menosprecio a la Dermatología y el esfuerzo de los médicos dermatólogos en beneficio de los pacientes (5):536
El menosprecio hacia la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente (2):250
Manifestaciones cutáneas de las leucemias Supl 1:s30
Revisión al artículo: "El menosprecio de la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente" (5):536
Dermatosis
Dermatosis en la obesidad (2):180
El menosprecio hacia la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente (2):250
Desarrollo tecnológico
Innovación (5):532
Descompresión microvascular
Manejo invasivo de la neuralgia del trigémino. Experiencia de 8 años Supl 1:s80
Desnutrición
Disfunción familiar y desnutrición en el anciano (1):14
Detección
Detección oportuna de aneurismas de aorta abdominal en población de riesgo Supl 1:s100
Deterioro cognitivo
Alteraciones en la perfusión cerebral en pacientes con esclerosis sistémica y deterioro cognitivo Supl 1:s42
Determinantes sociales de la salud
Desigualdad socioeconómica y salud en México (3):336
Dextrocardia
Situs inversus totalis: reporte de un caso (5):652
Diabetes mellitus
Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias (1):6
Eficacia y seguridad de glimepirida frente a sitagliptina en el tratamiento inicial de la diabetes mellitus tipo 2 (2):142
Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados (2):192
Relación entre grasa corporal y depuración de creatinina en adultos con y sin diabetes mellitus (3):302
Revisión bibliográfica: edema macular diabético, repercusiones y tratamiento (5):600
Diabetes mellitus tipo 2
Dominio cultural sobre causas de diabetes en tres generaciones de estratos populares en Guadalajara, México (3):308
Escaneo genómico completo en diabetes tipo 2 y su aplicación clínica (5):592
Etapas del duelo en diabetes y control metabólico (5):546
Variaciones de número de copias: marcadores y predictores de diabetes tipo 2 (3):348
Diagnóstico
Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino (6):670
Pesquisa o diagnóstico sintomático por ecocardiografía en la persistencia del conducto arterioso en prematuros (2):136
Diálisis peritoneal
Complicaciones infecciosas en niños con enfermedad renal terminal en terapia sustitutiva Supl 3:s246
Factores relacionados con pérdida de la función renal residual en pacientes en diálisis peritoneal (5):578
Dipirona
Ropivacaína local contra analgesia estándar en colecistectomía laparoscópica (3):274
Disfunción familiar
Disfunción familiar y desnutrición en el anciano (1):14
Dislipidemias
Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario Supl 3:s284
Docentes
Modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables (MEDAPROC) (5):616
Dominio cultural
Dominio cultural sobre causas de diabetes en tres generaciones de estratos populares en Guadalajara, México (3):308

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(6):791-800 793

Al índice

Índice acumulativo Volumen 53 2015

Donantes de sangre
Cambios hematológicos inducidos por la eritroféresis (4):422
Donantes de tejidos
Donación de órganos, tejidos y células en México (6):762

E

Ecocardiografía
Pesquisa o diagnóstico sintomático por ecocardiografía en la persistencia del conducto arterioso en prematuros (2):136
Edema macular
Revisión bibliográfica: edema macular diabético, repercusiones y tratamiento (5):600
Educación basada en competencias
Modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables (MEDAPROC) (5):616
Educación de Postgrado en Medicina
Elección de Medicina Familiar en los exámenes para médicos residentes españoles de 2011 y 2013 (1):44
Educación en salud
Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (6):704
XII Foro Nacional de Educación en Salud (6):668
Educación médica
Modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables (MEDAPROC) (5):616
Efectos adversos
Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos Supl 3:s310
Eficiencia
Eficiencia hospitalaria medida por el aprovechamiento del recurso cama en un hospital de segundo nivel de atención (5):552
Eficiencia organizacional
Renovar la mística en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):126
Electromiografía
Efectividad del biofeedback en pacientes con incontinencia fecal (4):472
Eliminación de componentes sanguíneos
Cambios hematológicos inducidos por la eritroféresis (4):422
Embarazo
Desenlace materno-fetal en mujeres mexicanas con artritis reumatoide Supl 1:s24
Endoftalmitis
Endoftalmitis endógena bilateral por Candida dubliniensis. Primer caso en México (1):92
Enfermedad
Desigualdad socioeconómica y salud en México (3):336
Enfermedad emergente
Panorama situacional de México ante la pandemia del virus chikunguña (2):200
Enfermedades autoinmunes del sistema nervioso
Características del síndrome de Guillain-Barré en adultos: resultados de un hospital universitario (6):678
Enfermedades de la piel
Dermatosis en la obesidad (2):180
El menosprecio hacia la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente (2):250
Lupus eritematoso cutáneo, una entidad multidimensional (6):764
Enfermedades de transmisión sexual
Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes (6):742
Enfermedades emergentes
¿Por qué publicar lineamientos técnicos para la prevención y atención de la fiebre del chikunguña? (1):4
Enfermedades febriles
Lineamientos técnicos para la prevención y el tratamiento de la fiebre chikunguña (1):102
Enfermedades inflamatorias no infecciosas
Fiebre de origen oscuro, comparación de dos series con 26 años de diferencia Supl 1:s7
Enfermedades metabólicas
Obesidad como factor de riesgo para alteraciones metabólicas en adultos con litiasis urinaria (6):692
Enfermedades neoplásicas
Fiebre de origen oscuro, comparación de dos series con 26 años de diferencia Supl 1:s7
Enfermedades renales
Factores relacionados con pérdida de la función renal residual en pacientes en diálisis peritoneal (5):578
Enfermedades vasculares de la médula espinal
Tratamiento endovascular de las fístulas arteriovenosas intradurales dorsales espinales (4):430
Enfermedades virales
¿Por qué publicar lineamientos técnicos para la prevención y atención de la fiebre del chikunguña? (1):4
Enfermedad iatrogénica
El menosprecio hacia la Dermatología basado en la ignorancia y su repercusión en la salud del paciente (2):250
Enfermedad renal terminal
Complicaciones infecciosas en niños con enfermedad renal terminal en terapia sustitutiva Supl 3:s246
Enseñanza
Crónica acerca del Doctor Jorge Martínez Manautou, médico ilustre del IMSS (2):254
XII Foro Nacional de Educación en Salud (6):668
Envejecimiento
Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y la posmenopausia (2):214
Epidemiología
Panorama de la obesidad en México (2):241
Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino Supl 2:s154
Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México (6):686
Epidemiología descriptiva
Autoexploración mamaria en usuarias del Instituto Mexicano del Seguro Social de Teapa, Tabasco, México (3):368
Epigenética
Alteraciones epigenéticas en la progresión del cáncer cervicouterino Supl 2:s212
Epinefrina
Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica (6):736
EPOC
Calidad de vida en enfermedad pulmonar obstructiva crónica: experiencia de un hospital del occidente, México (3):380
Eritrocitos
Cambios hematológicos inducidos por la eritroféresis (4):422
Escala Cervantes
Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia (1):40
Esclerodermia
Grosor íntima-media de las variantes alélicas G894T y T-789C de eNOS en pacientes con esclerosis sistémica Supl 1:s46
Esclerodermia sistémica
Prevalencia de síndrome metabólico y resistencia a la insulina en esclerosis sistémica (4):476
Esclerosis sistémica
Alteraciones en la perfusión cerebral en pacientes con esclerosis sistémica y deterioro cognitivo Supl 1:s42
Esofagoscopía
Experiencia del manejo quirúrgico de la acalasia esofágica en un hospital de alta especialidad (1):84
Espirometría
Cement dust exposition and bronchioalveolitis. A case report (3):386
Estatus socioeconómico
Desigualdad socioeconómica y salud en México (3):336
Estilo de vida sedentario
Cambio en la prevalencia de sedentarismo y actividad deportiva en una cohorte de estudiantes (4):504
Estrategias de afrontamiento
Asociación entre ansiedad y estrategias de afrontamiento del cuidador primario de pacientes postrados (3):362
Estudiantes de medicina
Aprender sobre la muerte desde el pregrado: Evaluación de una intervención educativa (5):630
Elección de Medicina Familiar en los exámenes para médicos residentes españoles de 2011 y 2013 (1):44
Estudio de asociación del genoma completo
Escaneo genómico completo en diabetes tipo 2 y su aplicación clínica (5):592
Estudios seroepidemiológicos
Detección de anticuerpos antileptospira en una población vulnerable del municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (2):158
Ética
Neuroética (4):396
Ética clínica
Controversias sobre el tratamiento de un neonato críticamente enfermo en un servicio de salud rural (5):638
La bioética en la práctica clínica (1):66
Eticistas
Terminología en bioética clínica (6):750
Evaluación
Aprender sobre la muerte desde el pregrado: Evaluación de una intervención educativa (5):630
Confiabilidad y validez de un instrumento de evaluación de la competencia clínica integral de médicos residentes (1):30
Evolución clonal
Estudio de la clonalidad linfoide por medio del análisis de reordenamientos del receptor de antígeno (1):56
Exantema
Vigilancia epidemiológica de la enfermedad febril exantemática por casos importados de sarampión (4):444
Exposición profesional
Percepción de las medidas de seguridad y salud en trabajadores de laboratorios de patología (2):206
Ezetimibe
Efecto de pravastatina más ezetimibe en el grosor intima-media carotídea en pacientes con lupus eritematoso Supl 1:s74

F

Factores de riesgo
Factores asociados e implicados en la exteriorización de marcapasos definitivo, seguimiento a cinco años Supl 1:s104
Factores de riesgo asociados a hemotransfusión alogénica en pacientes con cirugía de cadera (4):406
Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardiovascular Supl 3:s316
Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino Supl 2:s154
Fiebre
Lineamientos técnicos para la prevención y el tratamiento de la fiebre chikunguña (1):102
Fiebre chikungunya
Comentario a "Respuesta al comentario: "Ni chikungunya ni chikunguña: chicunguña" (5):535
¿Por qué publicar lineamientos técnicos para la prevención y atención de la fiebre del chikunguña? (1):4
Fiebre de origen oscuro
Fiebre de origen oscuro, comparación de dos series con 26 años de diferencia Supl 1:s7
Fístula arteriovenosa
Tratamiento endovascular de las fístulas arteriovenosas intradurales dorsales espinales (4):430
Flebitis
Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos Supl 3:s310
Fracturas de cadera
Factores de riesgo asociados a hemotransfusión alogénica en pacientes con cirugía de cadera (4):406

G

Gammagrama cerebral
Alteraciones en la perfusión cerebral en pacientes con esclerosis sistémica y deterioro cognitivo Supl 1:s42
Ganglios linfáticos
Presentación atípica de linfoma no Hodgkin difuso de células *B* grandes (2):232
Gastrectomía
Atrofia circundante al adenocarcinoma gástrico tipo intestinal. Rendimiento diagnóstico de Sídney y Olga (5):584
Genes
Escaneo genómico completo en diabetes tipo 2 y su aplicación clínica (5):592
Los genes del cáncer Supl 2:s178
Genes Homeobox
El papel de los genes del desarrollo tipo HOX en el cáncer cervicouterino Supl 2:s188
Genómica
Comentario a "La genómica en la medicina" (3):264
Respuesta al comentario sobre el artículo "La genómica en la medicina" (3):265
Gobierno
Perspectiva histórica y social del Movimiento Médico de 1964-1965 en México (4):466
Grado de severidad
Calidad de vida en enfermedad pulmonar obstructiva crónica: experiencia de un hospital del occidente, México (3):380
Grasa corporal
Relación entre grasa corporal y depuración de creatinina en adultos con y sin diabetes mellitus (3):302
Grosor íntima-media carotídeo
Efecto de pravastatina más ezetimibe en el grosor intima-media carotídea en pacientes con lupus eritematoso Supl 1:s74
Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario Supl 3:s284
Guía de práctica clínica
Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica (6):775

H

Hábitos alimentarios
Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (6):704
Hb A1c
Eficacia y seguridad de glimepirida frente a sitagliptina en el tratamiento inicial de la diabetes mellitus tipo 2 (2):142
Hemodiálisis
Complicaciones infecciosas en niños con enfermedad renal terminal en terapia sustitutiva Supl 3:s246
Hemoglobina A glucosilada
La hemoglobina glucosilada A1c como prueba diagnóstica para diabetes mellitus en adolescentes con sobrepeso u obesidad Supl 3:s294
Hemorragia
Equipo de respuesta inmediata, análisis de 59 casos con hemorragia obstétrica (2):132
Relación entre bicarbonato de sodio y hemorragia intraventricular en prematuros (4):512
HER2/neu
Los genes del cáncer Supl 2:s178
Hernia
Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos (6):698
Hidrocefalia comunicante
Tercer ventriculostomía endoscópica secundaria en hidrocefalia comunicante crónica en el adulto (3):280
Hiperglucemia
Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias (1):6
Comentario al artículo: "Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias" (4):399
Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados (2):192
Respuesta a comentario al artículo "Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias" (5):534
Hipertensión
Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario Supl 3:s284
Seguridad de los antiinflamatorios no esteroideos (2):172
Hipertensión renovascular
Manifestaciones clínicas y angiográficas en pacientes sin diagnóstico previo de arteritis de Takayasu Supl 1:s60
Hipoglucemia
Eficacia y seguridad de glimepirida frente a sitagliptina en el tratamiento inicial de la diabetes mellitus tipo 2 (2):142

Al índice

Índice acumulativo Volumen 53 2015

Histamina
Choque anafiláctico asociado a ceftriaxona, caso clínico y revisión bibliográfica (6):736
Historia
Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino (6):670
Historia de la medicina
Crónica acerca del Doctor Jorge Martínez Manautou, médico ilustre del IMSS (2):254
Cuatro etapas en la historia del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS (5):657
El virus de papiloma humano y el cáncer cervicouterino en México: una lucha continua Supl 2:s118
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s4
Perspectiva histórica y social del Movimiento Médico de 1964-1965 en México (4):466
Historia de la Medicina
¿Por qué fue nombrado "Dr. Antonio Fraga Mouret" el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza? Supl 1:s109
Hormona del crecimiento
Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia (1):74
Hormonas tiroideas
Alteraciones de la función tiroidea en pacientes con obesidad mórbida Supl 1:s18
Hospitales pediátricos
Percepción de urgencias médicas en un hospital pediátrico privado (6):710
Hospitalización
Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias (1):6
Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados (2):192

I

IGF-1
Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia (1):74
Implantes cocleares
Complicaciones posquirúrgicas del implante coclear: 8 años de experiencia (5):644
Implementación
Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica (6):775
Incertidumbre
Una reflexión sobre la incertidumbre en el asesoramiento genético Supl 3:s230
Incidencia
Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia (5):608
Incontinencia fecal
Efectividad del biofeedback en pacientes con incontinencia fecal (4):472
Indicadores bibliométricos
Análisis bibliométrico de la producción científica sobre la influenza en México, 2000-2012 (3):294
Indicadores de gestión
Eficiencia hospitalaria medida por el aprovechamiento del recurso cama en un hospital de segundo nivel de atención (5):552
Indicadores de producción científica
Análisis bibliométrico de la Revista Médica del IMSS en la base de datos Scopus durante el periodo 2005-2013 (3):322
Indicadores de servicios
Calidad de atención en una unidad de terapia intensiva del sector privado (4):400
Índice de Kupperman
Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia (1):40
Índice de masa corporal
Alteraciones de la función tiroidea en pacientes con obesidad mórbida Supl 1:s18
Cambio en la prevalencia de sedentarismo y actividad deportiva en una cohorte de estudiantes (4):504
Infarto cerebral
Manifestaciones clínicas y angiográficas en pacientes sin diagnóstico previo de arteritis de Takayasu Supl 1:s60
Infección
Complicaciones posquirúrgicas del implante coclear: 8 años de experiencia (5):644
Factores asociados e implicados en la exteriorización de marcapasos definitivo, seguimiento a cinco años Supl 1:s104
Infecciones nosocomiales
Neumonía asociada a ventilación en una unidad de cuidados intensivos neonatales Supl 3:s254
Infecciones por papilomavirus
Mecanismos de escape a la respuesta inmune innata en cáncer cervicouterino asociado a VPH Supl 2:s194
Red de Investigación en Virus del Papiloma Humano Supl 2:s116
Infecciones relacionadas con catéteres
Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos Supl 3:s300
Infección hospitalaria
Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México (6):686
Inhibidores de la ciclooxigenasa
Seguridad de los antiinflamatorios no esteroideos (2):172
Inmunidad
Mecanismos de escape a la respuesta inmune innata en cáncer cervicouterino asociado a VPH Supl 2:s194
Innovación
Innovación (5):532
Insuficiencia renal
Factores relacionados con pérdida de la función renal residual en pacientes en diálisis peritoneal (5):578
Seguridad de los antiinflamatorios no esteroideos (2):172
Insulina
Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados (2):192
Investigación
Neuroética (4):396
Investigación biomédica
h Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico (6):716
Investigación clínica
Investigación en pediatría Supl 3:s228
Red de Investigación en Virus del Papiloma Humano Supl 2:s116
Isotretinoína
Isotretinoína y síntomas de depresión en pacientes con acné severo y recurrente Supl 1:s54
Isquémica e infecciosa
Frecuencia, evolución clínica y pronóstico del megacolon tóxico Supl 1:s88
ITM carotideo y braquial
Grosor íntima-media de las variantes alélicas G894T y T-789C de eNOS en pacientes con esclerosis sistémica Supl 1:s46

L

Lactato sérico
Niveles de lactato como predictor de mortalidad en pacientes con choque séptico (3):316
Leptospira
Detección de anticuerpos antileptospira en una población vulnerable del municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (2):158
Leptospirosis
Detección de anticuerpos antileptospira en una población vulnerable del municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (2):158
Lesiones por pinchazo de aguja
Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios (3):356
Lesión gastrointestinal
Seguridad de los antiinflamatorios no esteroideos (2):172
Lesión renal aguda
Evolución de nefropatía por contraste en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a intervención coronaria percutánea (4):484
Leucemia
Estudio de la clonalidad linfoide por medio del análisis de reordenamientos del receptor de antígeno (1):56
Manifestaciones cutáneas de las leucemias Supl 1:s30
Leucemia linfoide aguda
Biología molecular y leucemia: E2A-PBX1 y recaída al sistema nervioso central Supl 3:s236
Levamisol
Vasculopatía trombótica por cocaína probablemente adulterada con levamisol: reporte de 2 casos (1):98
Lineamientos técnicos
¿Por qué publicar lineamientos técnicos para la prevención y atención de la fiebre del chikunguña? (1):4
Linfocitos *B*
Presentación atípica de linfoma no Hodgkin difuso de células *B* grandes (2):232
Linfoma
Estudio de la clonalidad linfoide por medio del análisis de reordenamientos del receptor de antígeno (1):56
Linfoma no Hodgkin
Presentación atípica de linfoma no Hodgkin difuso de células B grandes (2):232
Lupus eritematoso cutáneo
Lupus eritematoso cutáneo, una entidad multidimensional (6):764
Lupus eritematoso sistémico
Efecto de pravastatina más ezetimibe en el grosor intima-media carotídea en pacientes con lupus eritematoso Supl 1:s74

M

Mala conducta científica
Publicaciones biomédicas fraudulentas en México (1):53
Malformaciones arteriovenosas
Tratamiento endovascular de las fístulas arteriovenosas intradurales dorsales espinales (4):430
Mamas
Autoexploración mamaria en usuarias del Instituto Mexicano del Seguro Social de Teapa, Tabasco, México (3):368
Manifestaciones cutáneas
Lupus eritematoso cutáneo, una entidad multidimensional (6):764
Marcapasos cardiaco
Factores asociados e implicados en la exteriorización de marcapasos definitivo, seguimiento a cinco años Supl 1:s104
Medicina familiar y comunitaria
Cáncer cervicouterino y virus del papiloma humano. Una mirada desde el enfoque médico familiar Supl 2:s162
Elección de Medicina Familiar en los exámenes para médicos residentes españoles de 2011 y 2013 (1):44
Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México (6):686
Megacolon tóxico
Frecuencia, evolución clínica y pronóstico del megacolon tóxico Supl 1:s88
Menopausia
Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y la posmenopausia (2):214
México
Aprender sobre la muerte desde el pregrado: Evaluación de una intervención educativa (5):630
Capacitación alimentaria a comodatarios en apoyo al Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (6):704
Controversias sobre el tratamiento de un neonato críticamente enfermo en un servicio de salud rural (5):638
Crónica acerca del Doctor Jorge Martínez Manautou, médico ilustre del IMSS (2):254
Cuatro etapas en la historia del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS (5):657
Donación de órganos, tejidos y células en México (6):762
El virus de papiloma humano y el cáncer cervicouterino en México: una lucha continua Supl 2:s118
Estrategias generales para la implementación de las Guías de Práctica Clínica (6):775
Frecuencia de lesiones epiteliales cervicales reportadas en el Laboratorio Regional de Citología Exfoliativa de Jalisco Supl 2:s132
h Index and scientific output of researchers in medicine from the University of Guadalajara, Mexico (6):716
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s4
Innovación (5):532
Los comités de ética en la experiencia del IMSS: una instancia en Latinoamérica (4):490
Panorama de la obesidad en México (2):241
Perspectiva histórica y social del Movimiento Médico de 1964-1965 en México (4):466
XII Foro Nacional de Educación en Salud (6):668
MicroARN
Detección de secuencias de semillas de microRNAs celulares dentro del genoma de los virus del papiloma humano Supl 2:141
Mieloma múltiple
Proteína CD200 de mal pronóstico en pacientes con mieloma múltiple (4):438
Mística de trabajo
Renovar la mística en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):126
Mortalidad
Factores pronósticos relacionados con la mortalidad de niños con atresia de vías biliares Supl 3:s270
Frecuencia, evolución clínica y pronóstico del megacolon tóxico Supl 1:s88
Niveles de lactato como predictor de mortalidad en pacientes con choque séptico (3):316
Mortalidad hospitalaria
Calidad de atención en una unidad de terapia intensiva del sector privado (4):400
Muerte
Aprender sobre la muerte desde el pregrado: Evaluación de una intervención educativa (5):630
Mutación
Los genes del cáncer Supl 2:s178

N

Nefrología
Modificación de la calidad de vida relacionada con la salud en receptores de trasplante renal Supl 1:s66
Nefropatía por medio de contraste
Evolución de nefropatía por contraste en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a intervención coronaria percutánea (4):484
Neoplasia intraepitelial cervical
Frecuencia de lesiones epiteliales cervicales reportadas en el Laboratorio Regional de Citología Exfoliativa de Jalisco Supl 2:s132
Vía de señalización Wnt y cáncer cervicouterino Supl 2:s218
Neoplasias de la conjuntiva
Quimioterapia subconjuntival en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Estudio experimental de 3 casos clínicos (5):564
Neoplasias de la mama
Comentario sobre mamografía y cáncer de mama (1):55
Neoplasias del cuello uterino
Cáncer cervicouterino y virus del papiloma humano. Una mirada desde el enfoque médico familiar Supl 2:s162
El papel de los genes del desarrollo tipo HOX en el cáncer cervicouterino Supl 2:s188
Expresión de TREM-1 en pacientes con cáncer cervical invasor y lesiones precursoras (6):722
Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino (6):670
Mecanismos de escape a la respuesta inmune innata en cáncer cervicouterino asociado a VPH Supl 2:s194
Modulación de la apoptosis por el virus del papiloma humano Supl 2:s200
Neoplasias gástricas
Atrofia circundante al adenocarcinoma gástrico tipo intestinal. Rendimiento diagnóstico de Sídney y Olga (5):584
Neoplasias neuroendocrinas
Tumores de region pineal en niños: ¿es la resección total necesaria? Experiencia en un centro de referencia Supl 3:s240
Neoplasias pineales
Tumores de region pineal en niños: ¿es la resección total necesaria? Experiencia en un centro de referencia Supl 3:s240
Neoplasias renales
Carcinoma de células renales: factores patológicos pronósticos, estadificación y clasificación histopatológica (4):454
Neoplasias urológicas
Carcinoma de células renales: factores patológicos pronósticos, estadificación y clasificación histopatológica (4):454
Neumoconiosis
Acute silicosis. An infrequent pneumoconiosis (4):524

Al índice

Índice acumulativo Volumen 53 2015

Neumonía asociada al ventilador
Neumonía asociada a ventilación en una unidad de cuidados intensivos neonatales Supl 3:s254
Neuralgia del trigémino
Manejo invasivo de la neuralgia del trigémino. Experiencia de 8 años Supl 1:s80
Neuroendoscopia
Tercer ventriculostomía endoscópica secundaria en hidrocefalia comunicante crónica en el adulto (3):280
Neutropenia
Vasculopatía trombótica por cocaína probablemente adulterada con levamisol: reporte de 2 casos (1):98
Niño
Biología molecular y leucemia: E2A-PBX1 y recaída al sistema nervioso central Supl 3:s236
La hemoglobina glucosilada A1c como prueba diagnóstica para diabetes mellitus en adolescentes con sobrepeso u obesidad Supl 3:s294
Nutrición parenteral
Nutrición parenteral en pacientes pediátricos: indicación y complicaciones en tercer nivel Supl 3:s263

O

Obesidad
Dermatosis en la obesidad (2):180
Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario Supl 3:s284
Obesidad como factor de riesgo para alteraciones metabólicas en adultos con litiasis urinaria (6):692
Panorama de la obesidad en México (2):241
Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud Supl 1:s36
Obesidad mórbida
Alteraciones de la función tiroidea en pacientes con obesidad mórbida Supl 1:s18
Obstetricia
Equipo de respuesta inmediata, análisis de 59 casos con hemorragia obstétrica (2):132
Onicomicosis
Frecuencia de onicomicosis en pacientes con psoriasis en un hospital de especialidades (3):374

P

Pacientes
Asociación entre hiperglucemia de estrés y complicaciones intrahospitalarias (1):6
Papiloma
Vía de señalización Wnt y cáncer cervicouterino Supl 2:s218
Papilomavirus humano
Aspectos generales de la estructura, la clasificación y la replicación del virus del papiloma humano Supl 2:s166
Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino (6):670
La oncoproteína E7 del virus de papiloma humano y su papel en la transformación celular Supl 2:s172
Modulación de la apoptosis por el virus del papiloma humano Supl 2:s200
Prevalencia de genotipos de VPH en México y en el mundo detectados mediante Linear Array Supl 2:s122
Respuesta inmune en cáncer cervicouterino. Estrategias para el desarrollo de vacunas terapéuticas Supl 2:s206
Patrón restrictivo atípico
Cement dust exposition and bronchioalveolitis. A case report (3):386
Pediatría
Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos (6):698
Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardiovascular Supl 3:s316
Factores pronóstico de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada Supl 3:s324
Investigación en pediatría Supl 3:s228
Percepción de urgencias médicas en un hospital pediátrico privado (6):710
Uso adecuado de antimicrobianos en pediatría en un hospital de tercer nivel (2):150
Percepción
Percepción de los adolescentes jaliscienses de las campañas sobre cáncer de mama (4):414
Perfil psicosocial
Perfil psicosocial y percepción del apoyo familiar en adultos (5):558
Perfusión cerebral
Alteraciones en la perfusión cerebral en pacientes con esclerosis sistémica y deterioro cognitivo Supl 1:s42
Periodo postoperatorio
Ropivacaína local contra analgesia estándar en colecistectomía laparoscópica (3):274
Personal de salud
Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios (3):356
Pesar
Etapas del duelo en diabetes y control metabólico (5):546
Picaduras de arañas
Comentarios sobre el artículo "Loxoscelismo sistémico en una mujer embarazada" (1):55
Planificación y administración en Salud
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s4
Polimorfismo de un solo nucleótido
Variaciones de número de copias: marcadores y predictores de diabetes tipo 2 (3):348
Polineuropatías
Características del síndrome de Guillain-Barré en adultos: resultados de un hospital universitario (6):678
Política de innovación y desarrollo
Innovación (5):532
Políticas
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s4
Políticas editoriales
Ni chikungunya ni chikunguña: chicunguña (3):263
¿Por qué chikunguña y no chikungunya? (2):129
Respuesta al comentario "Ni chikungunya ni chikunguña: chicunguña" (3):264
Portoenterostomía hepática
Factores pronósticos relacionados con la mortalidad de niños con atresia de vías biliares Supl 3:s270
Posmenopausia
Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia (1):40
Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y la posmenopausia (2):214
Povidona yodada
Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito- urinaria posterior a biopsia prostática transrectal (6):728
Pravastatina
Efecto de pravastatina más ezetimibe en el grosor intima-media carotídea en pacientes con lupus eritematoso Supl 1:s74
Preeclampsia
Desenlace materno-fetal en mujeres mexicanas con artritis reumatoide Supl 1:s24
Prematuro
Pesquisa o diagnóstico sintomático por ecocardiografía en la persistencia del conducto arterioso en prematuros (2):136
Relación entre bicarbonato de sodio y hemorragia intraventricular en prematuros (4):512
Prevalencia
Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México (6):686
Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud Supl 1:s36
Prevención
Percepción de los adolescentes jaliscienses de las campañas sobre cáncer de mama (4):414
Prevención de enfermedades
Panorama situacional de México ante la pandemia del virus chikunguña (2):200
Prevención y control
Panorama de la obesidad en México (2):241
Procalcitonina
Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardiovascular Supl 3:s316
Procedimientos quirúrgicos operativos
Experiencia del manejo quirúrgico de la acalasia esofágica en un hospital de alta especialidad (1):84
Factores pronóstico de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada Supl 3:s324
Producción científica
Análisis bibliométrico de la producción científica sobre la influenza en México, 2000-2012 (3):294
Progenitores hematopoyéticos
El banco de cordón umbilical del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s94
Pronóstico
Factores pronósticos relacionados con la mortalidad de niños con atresia de vías biliares Supl 3:s270
Próstata
Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito- urinaria posterior a biopsia prostática transrectal (6):728
Proteínas de fusión oncogénicas
Biología molecular y leucemia: E2A-PBX1 y recaída al sistema nervioso central Supl 3:s236
Proteínas E7 de papillomavirus
La oncoproteína E7 del virus de papiloma humano y su papel en la transformación celular Supl 2:s172
Proteinosis alveolar pulmonar
Acute silicosis. An infrequent pneumoconiosis (4):524
Psoriasis
El papel de la alexitimia como factor psicosomático en la psoriasis (3):268
Frecuencia de onicomicosis en pacientes con psoriasis en un hospital de especialidades (3):374
Publicación científica
Comentario al artículo: "La publicación y su compromiso con la sociedad" (4):398
Publicaciones periódicas como asunto
Análisis bibliométrico de la Revista Médica del IMSS en la base de datos Scopus durante el periodo 2005-2013 (3):322

R

Reacción en cadena de la polimerasa
Citomegalovirus: infección congénita y presentación clínica en recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria (3):286
Receptores Wnt
Vía de señalización Wnt y cáncer cervicouterino Supl 2:s218
Recién nacido
Abordaje quirúrgico para cirugía por obstrucción intestinal en neonatos (6):698
Citomegalovirus: infección congénita y presentación clínica en recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria (3):286
Controversias sobre el tratamiento de un neonato críticamente enfermo en un servicio de salud rural (5):638
Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos Supl 3:s300
Neumonía asociada a ventilación en una unidad de cuidados intensivos neonatales Supl 3:s254
Recurrencia
Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial (6):732
Recurrencia local de neoplasia
Biología molecular y leucemia: E2A-PBX1 y recaída al sistema nervioso central Supl 3:s236
Reflujo gastroesofágico
Experiencia del manejo quirúrgico de la acalasia esofágica en un hospital de alta especialidad (1):84
Reimplantación
Complicaciones posquirúrgicas del implante coclear: 8 años de experiencia (5):644
Relaciones familiares
Perfil psicosocial y percepción del apoyo familiar en adultos (5):558
Reordenamiento génico
Biología molecular y leucemia: E2A-PBX1 y recaída al sistema nervioso central Supl 3:s236
Estudio de la clonalidad linfoide por medio del análisis de reordenamientos del receptor de antígeno (1):56
Residencia médica
Confiabilidad y validez de un instrumento de evaluación de la competencia clínica integral de médicos residentes (1):30
Síntomas de depresión, ansiedad y riesgo de suicidio en médicos residentes durante un año académico (1):20
Resistencia a la insulina
Prevalencia de síndrome metabólico y resistencia a la insulina en esclerosis sistémica (4):476
Riesgo sanitario
Percepción de las medidas de seguridad y salud en trabajadores de laboratorios de patología (2):206
Ropivacaína
Ropivacaína local contra analgesia estándar en colecistectomía laparoscópica (3):274

S

Salud laboral
Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios (3):356
Salud mental
Indicadores de salud mental y su asociación con tabaquismo en adolescentes de Guadalajara según sexo (5):570
Salud pública
Panorama de la obesidad en México (2):241
Sarampión
Vigilancia epidemiológica de la enfermedad febril exantemática por casos importados de sarampión (4):444
Seguridad social
Renovar la mística en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):126
Seno aórtico
Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial (6):732
Seno coronario
Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda del seno opuesto. Caso anatomopatológico (2):226
Serovariedad
Detección de anticuerpos antileptospira en una población vulnerable del municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (2):158
Servicios de salud
Cuatro etapas en la historia del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS (5):657
Los comités de ética en la experiencia del IMSS: una instancia en Latinoamérica (4):490
Servicios de salud del niño
Nutrición parenteral en pacientes pediátricos: indicación y complicaciones en tercer nivel Supl 3:s263
Servicios de salud rural
Controversias sobre el tratamiento de un neonato críticamente enfermo en un servicio de salud rural (5):638
Servicios médicos de urgencia
Equipo de respuesta inmediata, análisis de 59 casos con hemorragia obstétrica (2):132
Percepción de urgencias médicas en un hospital pediátrico privado (6):710
Silicosis
Acute silicosis. An infrequent pneumoconiosis (4):524
Sindrome de Down
Factores pronóstico de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada Supl 3:s324
Síndrome de Guillain-Barre
Características del síndrome de Guillain-Barré en adultos: resultados de un hospital universitario (6):678
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes (6):742
Síndrome de Kartagener
Situs inversus totalis: reporte de un caso (5):652
Síndrome disneico respiratorio del recién nacido
Citomegalovirus: infección congénita y presentación clínica en recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria (3):286

Síndrome metabólico
Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud Supl 1:s36
Síndrome nefrótico
Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario Supl 3:s284
Síndrome X metabólico
Prevalencia de síndrome metabólico y resistencia a la insulina en esclerosis sistémica (4):476
Síntomas afectivos
El papel de la alexitimia como factor psicosomático en la psoriasis (3):268
Síntomas depresivos
Isotretinoína y síntomas de depresión en pacientes con acné severo y recurrente Supl 1:s54
Sistemas de salud
Cuatro etapas en la historia del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS (5):657
Sistema urinario
Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genito- urinaria posterior a biopsia prostática transrectal (6):728
Situs inversus
Situs inversus totalis: reporte de un caso (5):652
Sobrepeso
Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud Supl 1:s36
Subtipo H1N1 del Virus de la Influenza A
Análisis bibliométrico de la producción científica sobre la influenza en México, 2000-2012 (3):294
Suicidio
Síntomas de depresión, ansiedad y riesgo de suicidio en médicos residentes durante un año académico (1):20
SUMEVA
Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia (1):40
Supervivencia
Proteína CD200 de mal pronóstico en pacientes con mieloma múltiple (4):438

T

Tabaquismo
Indicadores de salud mental y su asociación con tabaquismo en adolescentes de Guadalajara según sexo (5):570
Tamizaje
Frecuencia de lesiones epiteliales cervicales reportadas en el Laboratorio Regional de Citología Exfoliativa de Jalisco Supl 2:s132
Terapéutica
Revisión bibliográfica: edema macular diabético, repercusiones y tratamiento (5):600
Terminología
Terminología en bioética clínica (6):750
Tirotropina (TSH)
Alteraciones de la función tiroidea en pacientes con obesidad mórbida Supl 1:s18
Toma de decisiones
La bioética en la práctica clínica (1):66
Tos ferina
Panorama epidemiológico de la tos ferina 19 años de estudio epidemiológico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):164
Transfusión sanguínea
Factores de riesgo asociados a hemotransfusión alogénica en pacientes con cirugía de cadera (4):406
Transmisión por vectores
¿Por qué publicar lineamientos técnicos para la prevención y atención de la fiebre del chikunguña? (1):4
Trasplante
El banco de cordón umbilical del Instituto Mexicano del Seguro Social Supl 1:s94
Trasplante renal
Modificación de la calidad de vida relacionada con la salud en receptores de trasplante renal Supl 1:s66
Trasplantes
Donación de órganos, tejidos y células en México (6):762
Trastornos somatoformes
El papel de la alexitimia como factor psicosomático en la psoriasis (3):268
Trigémino
Manejo invasivo de la neuralgia del trigémino. Experiencia de 8 años Supl 1:s80
Tumor maligno
Autoexploración mamaria en usuarias del Instituto Mexicano del Seguro Social de Teapa, Tabasco, México (3):368

U

Ultrasonido Doppler dúplex
Detección oportuna de aneurismas de aorta abdominal en población de riesgo Supl 1:s100
Unidades de cuidado intensivo neonatal
Neumonía asociada a ventilación en una unidad de cuidados intensivos neonatales Supl 3:s254
Urolitiasis
Obesidad como factor de riesgo para alteraciones metabólicas en adultos con litiasis urinaria (6):692

V

Vacunas
Respuesta inmune en cáncer cervicouterino. Estrategias para el desarrollo de vacunas terapéuticas Supl 2:s206
Variaciones en el número de copia de ADN
Variaciones de número de copias: marcadores y predictores de diabetes tipo 2 (3):348
Vasculitis
Vasculopatía trombótica por cocaína probablemente adulterada con levamisol: reporte de 2 casos (1):98
Vasculopatía trombótica
Vasculopatía trombótica por cocaína probablemente adulterada con levamisol: reporte de 2 casos (1):98
Venodisección
Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos Supl 3:s300
Ventriculostomía
Tercer ventriculostomía endoscópica secundaria en hidrocefalia comunicante crónica en el adulto (3):280
Vesícula biliar
Utilidad del colangiogamagrama en el seguimiento de pacientes con reconstrucción de vía biliar (5):538
Vigilancia epidemiológica
Panorama epidemiológico de la tos ferina 19 años de estudio epidemiológico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2):164
Vigilancia epidemiológica de la enfermedad febril exantemática por casos importados de sarampión (4):444
VIH
Quimioterapia subconjuntival en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Estudio experimental de 3 casos clínicos (5):564
Transferencia del conocimiento para la prevención de ITS/VIH/SIDA en adolescentes (6):742
Virus chikungunya
Lineamientos técnicos para la prevención y el tratamiento de la fiebre chikunguña (1):102
Panorama situacional de México ante la pandemia del virus chikunguña (2):200
VPH
Detección de secuencias de semillas de microRNAs celulares dentro del genoma de los virus del papiloma humano Supl 2:141
Prevalencia de genotipos de VPH en México y en el mundo detectados mediante Linear Array Supl 2:s122
VPH de alto riesgo
Aspectos generales de la estructura, la clasificación y la replicación del virus del papiloma humano Supl 2:s166