

Medicina

para y por

Residentes

es una publicación de la Fundación SIIC para el Programa Actualización Científica sin Exclusiones (ACisE)

Vol. 4, Nº 4, Agosto 2014

Noticias ACisE, pág. 6

Artículos originales

Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulantes relacionados con la aterosclerosis

Alberto Domínguez-Rodríguez, pág. 7

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual por *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*

Claudio M. Zotta, pág. 13

Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal

Fred Morgan Ortiz, pág. 17

Entrevistas

Estrategias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropriva

Sabrine Ferraz Teixeira, pág. 23

Casos clínicos

Seguridad y eficacia de la cardioversión eléctrica en neonatos. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Rajesh Panchal, pág. 26

Red Científica Iberoamericana

Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda

Edilmar Alvarado Tapias, pág. 28

Síndrome de *burnout* en los profesionales de medicina hispanoamericanos

Armand Grau Martín, pág. 31

Informes seleccionados

La radioterapia podría ser innecesaria en un subgrupo de pacientes afeosas con cáncer de mama

Journal of Clinical Oncology, pág. 34

Diferencias entre los sexos en los parámetros cardiovasculares durante la privación del sueño

Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, pág. 34

Inquietudes acerca de la amigdalectomía en pediatría

ORL: Journal for Oto-rhino-laryngology and its Related Specialties, pág. 35

La tuberculosis es un diagnóstico diferencial de los abscesos parafaríngeos

Indian Journal of Pathology & Microbiology, pág. 35

Lesiones gingivales como forma de presentación de la granulomatosis de Wegener

Acta Otorrinolaringológica Española, pág. 36

Correlación entre el espesor miointimal carotídeo y las alteraciones del metabolismo de la glucosa en personas no diabéticas

Atherosclerosis, pág. 36

Riesgo de eventos tromboticos en el puerperio inmediato y el tardío

New England Journal of Medicine, pág. 37

Más informes seleccionados en págs. 37-38

Cartas al Editor pág. 39

Eventos científicos para Residentes pág. 40

Contacto directo con autores pág. 41

Instrucciones para los autores pág. 42

Medicina para y por Residentes



Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)

Dirección Editorial
Andrés Bernal

Coordinación Científica
Leonardo Gilardi

Consejo Editorial

Marcelo Loyato, Secretario, CODEI, H. Juan A. Fernández, CABA.
Gerardo Perazzo, Director, CODEI, H. Vélez Sarsfield, CABA.
Miguel Farroni, Decano, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe.
Nery Fures, Director Ejecutivo, Región Sanitaria XI, Ministerio de Salud, Buenos Aires.
Miguel Ángel Falasco, Director, CODEI, H. Dr. Pedro Fiorito, Avellaneda, Buenos Aires.
Salvador Lizzio, Subsecretario de Formación Profesional, FCM-UNC, Córdoba.
Raúl Costamagna, Ex Presidente, Asociación Parasitológica Argentina, Buenos Aires.
Roberto Elizalde, Jefe de Ginecología Oncológica, H. Pirovano, CABA.
José Vázquez, Jefe de Sección Andrología, H. de Clínicas J. de San Martín, CABA.

Comisión Académica Asesora (2009-)

Gerardo Perazzo, Director, CODEI, H. Vélez Sarsfield, CABA.
Nora Castiglia, CODEI, H. B. Rivadavia, CABA.
Horacio Repetto, H. Prof. Dr. A. Posadas, El Palomar, Buenos Aires.
Rubén De Marco, Coordinador, H. El Cruce, Florencio Varela, Buenos Aires.
Salvador Lizzio, Subsecretario de Formación Profesional, FCM-UNC, Córdoba.
Roberto Elizalde, Jefe de Ginecología Oncológica, H. Pirovano, CABA.
José Vázquez, Jefe de Sección Andrología, H. de Clínicas J. de San Martín, CABA.
Marcelo Loyato, Secretario, CODEI, H. Juan A. Fernández, CABA.
Orlando Barrionuevo, Jefe de Sala de Docencia e Investigación, HZGA Mi Pueblo, Florencio Varela, Buenos Aires.
Juan Alberto Moukarzel, Fundación Favaloro, CABA.
Consejo Argentino de Residentes en Cardiología (CONAREC), Pte. Matías Galli.

Comisión Científica de Médicos Residentes (2010-)

Ana Prosello, H. Dr. Pablo Soria, Jujuy.
Gustavo Morales, H. Córdoba, Córdoba.
Laura Ibarguren, H. Subzonal Rawson, Chubut.
Francisco Paulín, H. J. A. Fernández, CABA.
Pedro Nuñez, H. Prof. Dr. J. P. Garrahan, CABA.
Elmita Acosta, H. Río Gallegos, Santa Cruz.
Federico Parra, H. San Juan Bautista, Catamarca.
Pablo Panico, H. Ángel C. Padilla, Tucumán.
Laura Francesconi, H. de Niños, San Justo, Buenos Aires.
Ana Clara Bernal, H. Materno Infantil, Buenos Aires.
Ricardo Pastre, H. Justo José de Urquiza, Entre Ríos.
Nicolás Morello, H. de Niños Dr. Alassia, Santa Fe.
Juan Alberto Moukarzel, Fundación Favaloro, CABA.
Romina Deganutto, CONAREC.

Misión y Objetivos

Medicina *para y por Residentes* contribuye a la formación científica continua de los médicos de habla hispana y portuguesa recientemente egresados de sus respectivas universidades. Es una revista trimestral compuesta por 4 números agrupados en un volumen anual.

Los textos de la publicación son seleccionados por la Comisión Científica de Médicos Residentes, con el asesoramiento de la Comisión Asesora, la Dirección Científica y los asesores científicos de la Fundación SIIC.

Medicina *para y por Residentes* edita artículos relacionados con las ciencias biomédicas en todas sus disciplinas, con énfasis en la producción científica de Iberoamérica. Sus contenidos se dirigen a los profesionales y técnicos vinculados con las ciencias de la salud, con especial hincapié en aquellos de reciente graduación o en las etapas finales de su capacitación profesional.

Los revisores científicos externos (*peer review*) juzgan la trascendencia científica, exactitud técnica, rigor metodológico, claridad y objetividad de los manuscritos. Los revisores no reciben compensación económica por su colaboración científica.

El contenido científico de Medicina *para y por Residentes* es responsabilidad de los autores que escribieron los textos originales.

Medicina para y por Residentes

Se desarrolla con la colaboración editorial de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).
Adhiere a la Asociación Argentina de Editores Biomédicos (AAEB).
Es indizada por SIIC *Data Bases*.

Medicina para y por Residentes

Es una publicación de la Fundación SIIC que integra los programas Actualización Científica sin Exclusiones (ACISE).

Esta revista es de libre distribución entre residencias biomédicas de hospitales públicos de la Argentina y América Latina adheridos a los programas ACISE.

La versión virtual de Medicina *para y por Residentes* puede ser consultada libre y gratuitamente por profesionales residentes, concurrentes y becarios en la página www.siicsalud.com/residentes.

Los médicos que escriben en español los artículos de fuentes colegas no emiten opiniones personales sino que los resumen objetivamente.

Suscripción anual, versión impresa

Argentina (pesos argentinos): Institucional, \$280;
Profesionales, \$250. Países de UNASUR: Institucional, US\$130;
Profesionales, US\$100. Iberoamérica: Institucional, US\$180;
Profesionales, US\$150. España y Portugal: Institucional, US\$210;
Profesionales, US\$180. Resto del mundo: Institucional, US\$240;
Profesionales, US\$210.

Los valores de las suscripciones incluyen todos los gastos de envío. Para más información contactarse con Fundación SIIC, entidad responsable y propietaria de Medicina *para y por Residentes* (fundacion@siic.info).
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio o soporte editorial sin previa autorización expresa de SIIC. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual en trámite. Hecho el depósito que establece la ley N° 11.723.

La revista Medicina *para y por Residentes* se terminó de imprimir en el mes de agosto 2014 en G.S. Gráfica, Charlone 958, Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.



Presidente
Rafael Bernal Castro

Directora
Rosa María Hermitte

Asesores científicos (*ad honorem*)

Alfredo Buzzi[†], Decano, Facultad de Medicina, UBA, CABA.
Javier Lottersberger, Decano, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL, Santa Fe.
Miguel Farroni, Decano, Facultad de Ciencias Médicas, UNR, Rosario, Santa Fe.
Marcelo E. Corti, Jefe de División VIH/Sida, H. Francisco J. Muñiz, CABA.
Olindo Martino, Académico titular, Academia Nacional de Medicina, CABA.

Alberto Monchablón Espinoza, Director, H. Braulio A. Moyano, UBA, CABA.
Amelia Musacchio de Zan, Directora, Comisión de Psiquiatría, Consejo de Certificación de Profesionales Médicos, CABA.
Berta Roth, Directora, Área Terapia Radiante y Diagnóstico por Imágenes, Instituto de Oncología Ángel Roffo, CABA.

Guillermo Roccatagliata, Director, Dpto. Pediatría, Facultad de Medicina, UBA, CABA.
Miguel Ángel Falasco, Director, CODEI, H. Dr. Pedro Fiorito, Avellaneda, Buenos Aires.
Daniel Campi, Vicedirector, Instituto Superior de Estudios Sociales, San Miguel de Tucumán, Tucumán.



Los programas ACiSE cuentan con el respaldo de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC); declarados de Interés Nacional por Presidencia de la Nación (940/13), son oficialmente reconocidos por su utilidad y calidad por los ministerios de Salud (Res. N° 1058/10 y 1258/12), Ciencia y Tecnología (Res. N° 266/09 y 747/13) y Educación (Res. N° 529SPU/09 y 1891SPU/12) de la Nación.

Unidades de Coordinación ACiSE

Áreas y sectores de contacto para la participación profesional e institucional en los programas ACiSE.*

Nacional: Ministerio de Educación, Secretaría de Políticas Universitarias. MINCYT/ CONICET, Dirección de Relaciones Institucionales.
Buenos Aires: Ministerio de Salud, Director de Residencias Juan Manuel Castelli; Director Provincial de Hospitales, Claudio Ortiz; Director Ejecutivo Región Sanitaria XI, Nery Fures; Universidad Nacional de La Plata, Secretaría Académica, María Isabel Medina; HIGA P. Fiorito, CODEI, Miguel Falasco; HIGA San Martín, CODEI, Delia Mariño.
Catamarca: H. San Juan Bautista, CODEI; Guillermo Almendra; H. Int. de Niños Eva Perón, CODEI, Eleonora Campos.
Chaco: H. J. C. Perrando, Coord. de Gestión Área Médica, Daniel Moscatelli; H. Pediátrico Dr. Avelino Castelán, CODEI, Alberto Reyes.
Chubut: H. Comodoro Rivadavia, CODEI; H. Rural Trevelín, Director, Ricardo Piegara.
Ciudad de Buenos Aires: UBA, Facultad de Medicina, Decanato; H. Fernández, CODEI, Marcelo Loyato; H. Penna, CODEI, Horacio Gandelman; H. Piñero, CODEI, Oscar Collia; H. Rivadavia, CODEI, Nora Castiglia.
Córdoba: UNC, Facultad de Ciencias Médicas, Subsecretario de Formación Profesional, Salvador Lizzio; H. Córdoba, CODEI; H. Tránsito Cáceres de Allende, CODEI, Sabrina Battellino.

Corrientes: H. I. Escuela José Francisco de San Martín, CODEI, Daniel Palma.
Entre Ríos: H. San Martín, CODEI; H. Justo José de Urquiza, CODEI, Joaquín Goiburú.
Formosa: H. de Alta Complejidad Pte. Juan Domingo Perón, CODEI, Víctor Cambra.
Jujuy: H. Dr. Héctor Quintana, CODEI, Berta Baspinoe; H. Dn. Pablo Soria, CODEI, Marta Valdez.
La Pampa: H. Lucio Molas, CODEI, María Esther Castro.
La Rioja: Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima, Diego Comay.
Mendoza: UNCU-Facultad de Ciencias Médicas, Secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Roberto Miatello, H. Central de Mendoza, CODEI, Dr. Jaime Reynals; H. del Carmen, CODEI, Hugo Ibañez.
Misiones: H. de Pediatría Dr. Fernando Barreyro, CODEI, Victoria Cetera.
Neuquén: UNCo-Facultad de Ciencias Médicas, Silvia Cilleruelo; Hospital Provincial Castro Rendón, CODEI, Gabriela Lucchetti
Río Negro: Ministerio de Salud, Directora General de Desarrollo de Recursos Humanos Dirección de Capacitación, Silvina Campos; U.N. del Comahue, Decano, Álvaro Oliva;

Hospital Zonal Bariloche Ramón Carrillo, CODEI, Fernando Tortosa; Hospital de Vidma Inf. Artemides Zatti, CODEI.
Salta: Hospital de Autogestión Dr. Arturo Oñativía, CODEI, Ana Cecilia Fernández de Ulivarri.
San Juan: Ministerio de Salud, Directora de Planificación y Control de Gestión, Dra. Susana Ruddaef; Hospital Rawson, CODEI.
San Luis: UNSL, Secretaria de Ciencia y Tecnología, Nora Debattista.
Santa Cruz: H. Regional de Río Gallegos, CODEI, Fernando Peliche; H. Distrital Las Heras, CODEI.
Santa Fe: UNR, Facultad de Ciencias Médicas, Decanato; UNL, Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, Decanato; H. J. M. Cullen, CODEI, Francisco Guerra; H. J. B. Alberdi, CODEI, Julio Miljevic.
Santiago del Estero: Contáctese con ACiSE.
Tucumán: UNT, Facultad de Medicina, Sec. de Ciencia y Técnica, Silvia Petrino; H. Ángel C. Padilla, CODEI, Mario Kahn; H. Zenón Santillán, CODEI.
Tierra del Fuego: H. Regional Ushuaia, CODEI.


* Este listado es meramente enunciativo. Para más información contáctese directamente con Fundación SIIC.

	Página		Página
Noticias ACiSe	6	Red Científica Iberoamericana	
Artículos originales		La Red Científica Iberoamericana (RedCibe) difunde los avances médicos y de la salud de América Latina, España y Portugal que contribuyen al progreso de las ciencias médicas de la región. La RedCibe, como parte integrante del Programa ACiSe, publica en esta sección artículos e informes territoriales o especializados de calificados profesionales comprometidos con la salud de Iberoamérica.	
SIIIC publica artículos originales e inéditos escritos por prestigiosos investigadores, expresamente invitados, que presentan sus trabajos de manera rigurosa, desde el punto de vista científico, y amena, desde el aspecto pedagógico. Las estrictas supervisiones científicas y literarias a que son sometidos los artículos originales aseguran documentos de calidad en temas estratégicos de la medicina y la salud.		Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda	
Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulantes relacionados con la aterosclerosis		<i>Ventricular repolarization disorders are characteristic signs of acute chagasic myocardial pathology</i>	
<i>Influence of rhythm light-dark in the biomarkers circulating related with the atherosclerosis</i>		Uno de los aspectos cruciales en el control e intervención preventiva y curativa de un brote epidémico de enfermedad de Chagas aguda es el diagnóstico precoz.	
<i>Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo occidental. El objetivo de esta revisión es conocer la asociación potencial entre la inflamación cardiovascular y el ritmo circadiano.</i>		E Alvarado Tapias, R Bonfante Cabarcas	28
A Domínguez-Rodríguez, P Abreu-González	7	Comentarios	
Comentario		MA Miragaya, Instituto Médico Río Cuarto	29
R Santa Cruz, Hospital Regional Río Gallegos	10	M Donato, Universidad de Buenos Aires	29
Prevalencia de infecciones de transmisión sexual por <i>Ureaplasma urealyticum</i> y <i>Mycoplasma hominis</i>		JE Caputo Westberg, Fundación J. Robert Cade	29
<i>Prevalence of sexually-transmitted infections in <i>Ureaplasma urealyticum</i> and <i>Mycoplasma hominis</i></i>		CR Zoni, Instituto de Cardiología de Corrientes Juana F. Cabral	29
<i>La prevalencia de <i>Ureaplasma urealyticum</i> es de 51.9%, mientras que <i>Mycoplasma hominis</i> se presentó en el 25.6% del total de las muestras procesadas.</i>		MT Politi, Sanatorios de la Trinidad – Mitre	30
C M Zotta, D Gómez, S Lavayén, M G Galeano	13	R Egües Almeida, Hospital de Niños Sor María Ludovica	30
Comentario		Síndrome de burnout en los profesionales de medicina hispanoamericanos	
M Lorena Zonta, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores	16	<i>Burnout syndrome in Spanish-American doctors</i>	
Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal		<i>Se observaron diferencias en la intensidad de las dimensiones del burnout y de los factores asociados según las naciones de ejercicio de la medicina, pero los factores vinculados con el nivel alto de las dimensiones fueron comunes para los médicos de todas las naciones.</i>	
<i>Maternal body mass index and its association with mode of delivery and perinatal outcomes</i>		A Grau Martín, R Suñer Soler, D Filchtentrei, M Prats, F Braga	31
<i>La obesidad durante el embarazo es un factor que influye en la mayor frecuencia de operación cesárea, distocia del hombro, infección, hipertensión crónica, preeclampsia, diabetes mellitus, durante y después del embarazo. La obesidad se asocia además con mayor riesgo de macrosomía fetal.</i>		Comentarios	
F Morgan Ortiz, A Reyes Sosa, F Peraza Garay	17	JM Severini, Hospital J. B. Alberdi	33
Comentarios		Informes seleccionados	
L Williams, Hospital General de Agudos Dr. T. Alvarez	22	Resúmenes de trabajos seleccionados de la literatura médica universal, escritos por médicos integrantes del Comité de Redacción Científica de SIIIC.	
R Ormachea, Hospital Interzonal de Agudos Luisa C. Gandulfo	22	La radioterapia podría ser innecesaria en un subgrupo de pacientes añosas con cáncer de mama	
Entrevistas		<i>Journal of Clinical Oncology 31(19):2367-2368, Jul 2013</i>	34
Reportajes a prestigiosos profesionales del mundo entrevistados por los redactores, corresponsales, columnistas o consultores médicos de SIIIC.		Diferencias entre los sexos en los parámetros cardiovasculares durante la privación del sueño	
Estrategias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropiva		<i>Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry 44(1):34-38, Jul 2013</i>	34
<i>Strategies for the prevention and treatment of iron deficiency anemia</i>		Inquietudes acerca de la amigdalectomía en pediatría	
<i>La anemia ferropiva se asocia con una elevada prevalencia en la infancia. Se presenta una revisión de la epidemiología, el diagnóstico y el tratamiento de esta afección en la población pediátrica.</i>		<i>ORL: Journal for Oto-rhino-laryngology and its Related Specialties 75(3):121-122, 2013</i>	35
S Ferraz Teixeira	23	La tuberculosis es un diagnóstico diferencial de los abscesos parafaríngeos	
Comentario		<i>Indian Journal of Pathology & Microbiology 56(4):480-481, Oct 2013</i>	35
A Di Yacovo, Hospital Militar Mendoza	25	Lesiones gingivales como forma de presentación de la granulomatosis de Wegener	
Casos clínicos		<i>Acta Otorinolaringológica Española 65(1):53-55, 2014</i>	36
Descripción de pacientes que por sus características clínicas, de diagnóstico, forma de presentación infrecuente, imágenes radiológicas o estudios histopatológicos demostrativos puedan resultar de interés para nuestros lectores.		Correlación entre el espesor miointimal carotídeo y las alteraciones del metabolismo de la glucosa en personas no diabéticas	
Seguridad y eficacia de la cardioversión eléctrica en neonatos. Presentación de un caso y revisión de la literatura		<i>Atherosclerosis 229(2):277-281, Ago 2013</i>	36
<i>Security and effectiveness of electrical cardioversion in newborn babies. Presentation of a case and review of the literature</i>		Riesgo de eventos tromboticos en el puerperio inmediato y el tardío	
<i>La taquicardia supraventricular es la arritmia sintomática más frecuente en la práctica pediátrica. La cardioversión eléctrica representa una alternativa terapéutica segura y eficaz en los casos refractarios al tratamiento farmacológico, incluso en los neonatos.</i>		<i>New England Journal of Medicine 370(14):1307-1315, Abr 2014</i>	37
R Panchal, KS Avabratha, H Khan, M Sayyid	26	Asociación entre la periodontitis y la anemia de los procesos crónicos	
		<i>Journal of Indian Society of Periodontology 18(2):183-186, 2014</i>	37
		Repercusión del tabaquismo en el área infartada en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST	
		<i>Atherosclerosis 233(1):145-148, Mar 2014</i>	38
		Cartas al Editor	39
		Eventos científicos para Residentes	40
		Contacto directo con autores	41
		Instrucciones para los autores	42

► Esta sección difunde las novedades de los Programas Actualización Científica sin Exclusiones (ACisE). Fundación SIIC, Programa ACisE, Coordinación Institucional, tel: (011) 4343-5767, acise@siic.info/prensa@siic.info

Acuerdo con CONAREC

Programa nacional para Residentes en Cardiología

 CONAREC y Fundación SIIC celebraron un acuerdo de cooperación que, a partir de este momento, permite a los profesionales en formación en residencias cardiológicas del país el ingreso gratuito e irrestricto al programa "ACisE para Residentes en Cardiología". Cada profesional obtendrá una credencial plástica personalizada que le dará acceso completo al programa durante el tiempo que dure su residencia, con acciones y beneficios de calidad científica, como los sitios *siicsalud* y *saludpublica.com*, el sistema de boletines periódicos, las revistas *Salud(i)Ciencia* y *Medicina para y por Residentes*, la Biblioteca Biomédica SIIC (principal hemeroteca biomédica de América Latina) y el programa Iberoamericano de Becas. Para inscribirse complete el siguiente formulario: www.siicsalud.com/acise.php. El programa ACisE para

Residentes en Cardiología se lleva a cabo con el patrocinio exclusivo de Laboratorios Argentia. Más información en www.siicsalud.com/acise-cardiologia.php.



Beneficio inédito para investigadores y becarios

CONICET destaca la utilidad del programa ACisE patrocinado por el Banco Nación



El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación destacó la labor de la Fundación SIIC y los programas que ésta lleva adelante a nivel nacional. En particular, el organismo resaltó la importancia del programa implementado con motivo del acuerdo entre esta entidad y el Banco de la Nación Argentina (programa ACISE NACIÓN), en tanto cubre todas las carreras de la salud y alcanza a todas las provincias del país, permitiéndoles a los profesionales el acceso a beneficios científicos de probada calidad y utilidad para el desarrollo de la actividad diaria.

En este sentido, el director de Relaciones Institucionales del CONICET, Lic. Mario Miglioratti, destaca que los becarios e investigadores del organismo que acceden a este programa "son cada día más" y que esto les "permite informarse en temáticas de la salud y acceder gratuitamente a los sitios de SIIC en Internet (*siicsalud.com* y *saludpublica.com*) y a las revistas *Salud(i)Ciencia*, *Medicina para y por Residentes* y *Trabajos Distinguidos*, entre las restantes obras que conforman el programa Actualización Científica sin Exclusiones (ACisE)".

ACISE NACIÓN es desarrollado por la Fundación SIIC con el patrocinio exclusivo del Banco de la Nación Argentina. El programa permite a los profesionales de la salud clientes de esta última institución el acceso individual a distintas acciones y obras de actualización profesional. Más información, www.siicsalud.com/main/banconacion.php. Los programas ACisE cuentan con el respaldo de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC); declarados de Interés Nacional por Presidencia de la Nación (Res. N° 940/13) y oficialmente reconocidos por su utilidad y calidad por los ministerios de Salud (Res. N° 1258/2012), Ciencia y Tecnología (Res. N° 266/09) y Educación (Res. N° 1891/2012SPU) de la Nación.

Inscripción a cargo de Jefes e Instructores Convocatoria para Residencias biomédicas argentinas



La coordinación Institucional de Fundación SIIC informó la apertura de inscripciones para la incorporación de residencias biomédicas a los programas ACisE. Las residencias adheridas al programa obtendrán claves de acceso personales a los sitios *siicsalud.com* y *saludpublica.com* y suscripciones a las revistas impresas o digitales *Salud(i)Ciencia*, *Medicina para y por Residentes* y *Epidemiología y Salud*, entre otras obras.

El trámite de adhesión puede ser realizado por los Jefes de Residentes o instructores;

para comenzar, contáctese con Fundación SIIC al correo acisera@siic.info y solicite el formulario de inscripción. La convocatoria se mantiene vigente hasta el 29 de septiembre.

Tuberculosis



Se llevó a cabo el pasado 13 de junio, en la sede de la Biblioteca Biomédica SIIC, la entrevista científica a las autoras María Cristina Chirico y Mirta Etchevarría, sobre el trabajo *Tuberculosis, Apoyo Económico y Tratamiento Terapéutico*, publicado en la revista *Epidemiología y Salud*, editada por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) para el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. La actividad, dirigida por la Coordinación científica de SIIC a cargo del Dr. Leonardo Gilardi, contó con la participación de profesionales representantes de hospitales públicos de las provincias de Mendoza, Santa Fe y Buenos Aires. Para acceder a la entrevista ingrese al enlace www.siicsalud.com/acise_viaje/ensiicas.php?id=142940



Salud(i)Ciencia Vol. 20 N° 6

La Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) anunció la edición del Vol. 20 N° 6 de la revista *Salud(i)Ciencia*. La distribución de este nuevo número se inició el pasado 1 de agosto por intermedio de la Red de Distribución ACisE, que cubre las 24 jurisdicciones del país y alcanza a miles de profesionales, con desempeño en un total de 450 hospitales públicos, 91 universidades nacionales y 180 organismos de gobierno nacional, provincial o municipal. La versión digital de este nuevo número de *Salud(i)Ciencia*, órgano oficial de SIIC, puede consultarse desde el enlace, www.siicsalud.com/saludiciencia/index.php

Uso del Código Respuesta Rápida (CRR)

Proceda de la siguiente manera:

- Enfoque la cámara de su teléfono móvil del tipo *Smartphone* (u otro dispositivo de mano con cámara y GPRS) al CRR impreso, evite los contrastes de luz y obtenga una foto de él o simplemente aguarde unos segundos.
- El sistema lo llevará automáticamente a www.siicsalud.com.



Departamento de Prensa
Fundación SIIC
www.siic.info

Avda. Belgrano 430, Piso 9 «C», (C1092AAR), Buenos Aires, Argentina, Tel.: +54 11 4343 5767, prensa@siic.info.

A - Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulantes relacionados con la aterotrombosis

Influence of rhythm light-dark in the biomarkers circulating related with the atherothrombosis

Alberto Domínguez-Rodríguez

Médico Adjunto, Hospital Universitario de Canarias, Servicio de Cardiología, Tenerife, España

Pedro Abreu-González, Universidad de La Laguna, La Laguna, España

Acceda a este artículo en
siicsalud

Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsic.php/127133

Primera edición, www.siicsalud.com: 27/11/2012

Enviar correspondencia a: Alberto Domínguez Rodríguez, Universidad de la Laguna, E-38320, Tenerife, España
advrdg@hotmail.com

✚ Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

Abstract

The inflammatory substrate involved in atherothrombosis is extremely complex with a number of factors involved in both activation and in its modulation. Variations in the inflammatory functions within 24 hours of the day could identify times of day or night about the inflammatory activity peaks that could be associated with a major incidence of cardiovascular events. The relationship between the inflammatory processes and the circadian rhythms forces us to know better the blood biomarker kinetics to his best interpretation in relation to the coronary heart disease. Given the potential association between inflammation and circadian rhythm, a better understanding of the kinetics of inflammatory biomarkers could lead on the better use in cardiovascular disease. The aim of this review is to determine the existence of a diurnal variability of certain molecules involved in the pathophysiology of coronary atherothrombosis, in order to take them into account when designing future studies involving specific biomarkers.

Key words: biomarkers, atherothrombosis, diurnal variation, rhythm light-dark, acute coronary syndrome

Resumen

El sustrato inflamatorio involucrado en la aterotrombosis es extremadamente complejo, con un gran número de factores implicados tanto en su activación como en su modulación. Las variaciones de las funciones inflamatorias en el transcurso de las 24 horas permitirían identificar los momentos del día o de la noche en que los picos de actividad inflamatoria podrían asociarse con una mayor incidencia de eventos cardiovasculares. A la hora de seleccionar un biomarcador es necesario estandarizar los métodos de determinación, establecer puntos de corte que permitan definir si realmente hay valores que separan las poblaciones con diferentes riesgos de una manera clara, y establecer con qué frecuencia y en qué momento del día se deberían extraer las muestras de sangre. Teniendo en cuenta la asociación potencial entre la inflamación y el ritmo circadiano, un mejor conocimiento sobre la cinética de los biomarcadores inflamatorios podría conducir a mejorar su uso en la enfermedad cardiovascular. El objetivo de esta revisión es conocer la existencia de la variabilidad diurna de determinadas moléculas que intervienen en la fisiopatología de la aterotrombosis coronaria, con el fin de tenerlas en cuenta a la hora de diseñar futuros estudios que involucren determinados biomarcadores.

Palabras clave: biomarcadores, aterotrombosis, variación diurna, ritmo luz-oscuridad, síndrome coronario agudo

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo occidental.¹ La aterosclerosis es un trastorno inflamatorio crónico difuso y multisistémico que afecta el sistema vascular, el metabolismo y el sistema inmunitario y ocasiona manifestaciones locales y sistémicas.² Las enfermedades cardiovasculares de naturaleza aterotrombótica presentan una alta probabilidad de provocar un síndrome coronario agudo. El síndrome coronario agudo es de etiología heterogénea, aunque su causa más frecuente es la enfermedad arterial coronaria con erosión o rotura de la placa aterosclerótica, que libera enzimas proteolíticas capaces de activar las plaquetas circulantes y las proteínas de la coagulación, culminando en la formación de un trombo intracoronario.^{3,4}

En todas las etapas de la aterosclerosis está implicada la acción de biomoléculas, cuya determinación puede poner de manifiesto la identificación y la monitorización de las diferentes etapas de la enfermedad; la inflamación, la desestabilización de la placa, su rotura, la isquemia y la necrosis miocárdica, entre otras; así como su disfunción permitiría identificar la contribución de cada uno de estos procesos en el síndrome coronario agudo.⁵

El desencadenamiento de los síndromes coronarios agudos se encuentra en íntima relación con la rotura de una placa aterosclerótica. Este fenómeno se ha ligado al aumento de factores neurohumorales, de la presión arterial y del tono coronario, en ocasiones provocados por fenómenos desencadenantes como el estrés mental, el ejercicio físico y la tensión emocional. Observaciones recientes han demostrado, de forma fehaciente, variaciones circadianas en la incidencia de la rotura de placa como fenómeno que provoca el infarto agudo de miocardio.⁶

Es un hecho bien conocido que la distribución del momento de presentación del síndrome coronario agudo a lo largo del día no es uniforme, sino que experimenta variaciones circadianas.⁷ Estudios realizados sobre la bioperiodicidad de la respuesta inmunitaria en sujetos sanos ponen en evidencia que tanto el número como las funciones celulares del sistema inmunitario, así como el grado de actividad de los procesos inflamatorios, pueden variar a lo largo del día.⁸ La presencia de una variabilidad de las funciones inflamatorias durante las 24 horas permitiría identificar los momentos del día o de la noche en los que los picos de máxima actividad inflamatoria podrían asociarse con una mayor incidencia de eventos cardiovasculares.⁹

Tabla 1

Biomarcadores circulantes inflamatorios en los síndromes coronarios agudos (SCA)	Variabilidad circadiana del biomarcador	Aspecto funcional del biomarcador
Alteración endotelial: <ul style="list-style-type: none"> Moléculas de adhesión: VCAM-1, ICAM-1. 	VCAM-1: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores nocturnos más elevados. ICAM-1: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores nocturnos más elevados.	Proteínas que regulan la fijación y trans migración endotelial de los leucocitos.
Inflamación: <ul style="list-style-type: none"> Proteína C-reactiva (PCR). Neopterina. Interleuquina 6 (IL-6). 	PCR: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores diurnos más elevados. Neopterina: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores diurnos más elevados. IL-6: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores nocturnos más elevados.	PCR: Molécula inflamatoria producida por el hígado como consecuencia del estímulo de la IL-6. Neopterina: Molécula de activación macrófaga. IL-6: Citoquina liberada por los leucocitos y células endoteliales.
Estrés oxidativo: <ul style="list-style-type: none"> Metaloproteinasa de la matriz 9 (MMP-9). Mieloperoxidasa (MPO). 	MMP-9: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores diurnos más elevados. MPO: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores nocturnos más elevados.	Proteínas expresadas por leucocitos circulantes y macrófagos. Participan en la desestabilización de las placas ateroscleróticas.
Trombosis: <ul style="list-style-type: none"> Ligando soluble CD40 (sLCD40). 	sLCD40: Variabilidad circadiana en los SCA, con valores diurnos más elevados.	Proteínas derivadas de las plaquetas circulantes. Intervienen en el proceso trombótico.

Características de un biomarcador

En la enfermedad coronaria se precisan biomarcadores de diagnóstico y pronóstico que puedan ser identificados en la sangre. La utilidad de estos biomarcadores es identificar la población de riesgo y evaluar la placa vulnerable.¹⁰ No obstante, para que un biomarcador sea aplicable en la práctica clínica debería tener las siguientes características:^{11,12} a) especificidad, b) sensibilidad, c) que sea predictivo, d) de fácil obtención (fácilmente cuantificable) y e) estabilidad circulante en cuanto a su valor en cualquier hora del día.

Biomarcadores circulantes en el síndrome coronario agudo

Teniendo en cuenta la asociación potencial entre la inflamación y el ritmo circadiano, un mejor conocimiento sobre la cinética de dichos biomarcadores podría conducir a mejorar su uso en el síndrome coronario agudo. Se ha demostrado en los últimos años la existencia de una variabilidad diurna en diferentes biomarcadores cardiovasculares.¹³ En este apartado se comentarán los diferentes biomarcadores que intervienen en la patogénesis de la aterosclerosis en relación con la influencia del ritmo luz-oscuridad (Figura 1 y Tabla 1).

Alteración del endotelio

Moléculas de adhesión. Las moléculas de adhesión celular son proteínas que regulan la fijación y trans migración endotelial de los leucocitos.¹⁴ La VCAM-1 (*vascular cell adhesion molecule-1*) pertenece a la superfamilia de inmunoglobulinas transmembrana de las moléculas de adhesión celular. Mientras que la ICAM-1 (*intercellular adhesion molecule-1*) es expresada por macrófagos y células endoteliales en respuesta a la interleuquina-6, el factor de necrosis tumoral alfa y el interferón gamma, la VCAM-1 se expresa de forma restringida en las células endoteliales y musculares lisas.¹⁵

El estudio de las variaciones diurnas de las moléculas de adhesión es muy limitado y sus resultados, controvertidos. Se ha comunicado, en un estudio en sujetos sanos, variaciones diurnas para las concentraciones de ICAM-1.¹⁶ Sin embargo y de forma contradictoria, otra investigación realizada en pacientes con enfermedad arterial coronaria y sin ella no encontró variaciones para esta molécula.¹⁷

Trabajos de nuestro grupo han demostrado que la VCAM-1 presenta una mayor concentración sérica en la

fase de oscuridad que en la fase de luz en personas con infarto agudo de miocardio, sin que existieran variaciones diurnas en los sujetos control.¹⁸ Todos estos resultados indican que la variabilidad individual en la respuesta inmunitaria y la activación inflamatoria que se produce durante el síndrome coronario agudo influyen de manera notable en la elevación de los valores de VCAM-1, lo que explicaría el hallazgo de datos clínicos dispares sobre su valor pronóstico, probablemente derivados del momento y la elevada variabilidad en su determinación.¹⁹

Inflamación

Proteína C-reactiva. La proteína C-reactiva de alta sensibilidad (PCRas) es el marcador de inflamación más estudiado en el campo de las enfermedades cardiovasculares. Su potencial utilidad clínica se debe a su valor predictivo de enfermedad coronaria en la población aparentemente sana.²⁰⁻²² Incluso proporciona valores pronósticos semejantes a los factores clásicos de riesgo cardiovascular, como los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad o el síndrome metabólico, entre otros.^{23,24} En pacientes con enfermedad coronaria estable y en el síndrome coronario agudo, la PCRas predice la recurrencia de episodios, independientemente de las troponinas cardíacas.²⁵⁻²⁷ Asimismo, nuestro grupo ha demostrado que los sujetos con síndrome coronario agudo tienen variaciones diurnas en las concentraciones séricas de PCRas. Los valores séricos de PCRas fueron significativamente mayores en la fase de luz (a las 9 de la mañana) en comparación con la fase de oscuridad (a las 2 de la madrugada).²⁸ Rudnicka y col. realizaron uno de los mayores estudios de corte transversal, relacionado con las fluctuaciones estacionales y diurnas de varias moléculas (fibrinógeno, activador del plasminógeno, dímero-D, factor de Von Willebrand y PCRas) en 9 377 hombres y mujeres con una edad aproximada de 45 años. Estos autores demostraron la existencia de una variabilidad diurna para todas estas moléculas.²⁹ Asimismo, recientemente Koc y col. analizaron las concentraciones de PCRas en un ciclo horario de 24 horas, en 124 pacientes con enfermedad coronaria o sin ella. Observaron una variación de la PCRas en pacientes con enfermedad coronaria a intervalos de 6 horas durante el período de 24 horas. Además, se demostró que el tiempo de extracción de la sangre es importante, ya que sólo la muestra extraída durante la medianoche predice enfermedad arterial coronaria grave.³⁰

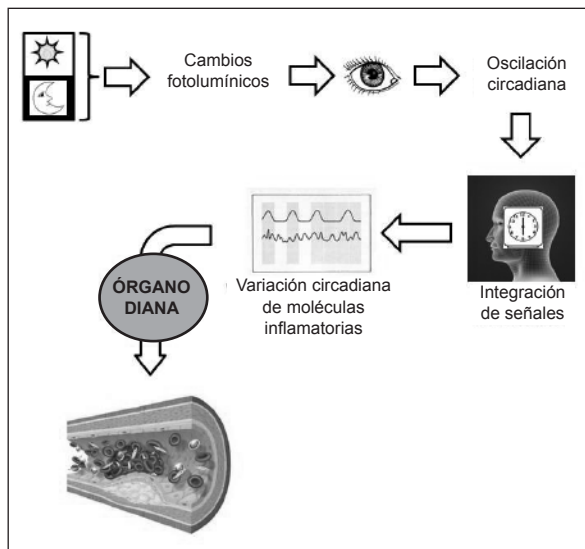


Figura 1

Neopterina. La neopterina es un derivado de las pteridinas, producida por macrófagos activados estimulados por el interferón gamma. Estudios de nuestro grupo³¹⁻³³ y otros autores³⁴⁻³⁷ demuestran que la neopterina puede ser un marcador pronóstico útil en la estratificación de riesgo de pacientes con enfermedad coronaria. La concentración de neopterina se ha correlacionado con la presencia de placas ateromatosas vulnerables³⁷ y se ha demostrado que predicen sucesos en pacientes con síndrome coronario agudo o con angina crónica estable, en hipertensos sin enfermedad coronaria obstructiva, en diabéticos y en pacientes sometidos a coronariografía.³⁸ Además, la neopterina predice la progresión rápida de la enfermedad coronaria en sujetos con angina crónica estable.³⁶ Dado que este marcador predice sucesos cardiovasculares independientemente de la extensión y la gravedad de la enfermedad coronaria,^{36,39} es razonable señalar que las concentraciones elevadas identifican pacientes con un fenotipo vulnerable.⁴⁰

La existencia de variaciones diurnas en la producción de neopterina ha sido descrita previamente en sujetos sanos.^{41,42} Auzéby y col.⁴¹ han demostrado la existencia de un ritmo circadiano en la excreción urinaria de neopterina en personas saludables. Estos autores describieron que la excreción urinaria de neopterina es máxima a primeras horas de la mañana, y señalan que eso reflejaría una activación previa de los linfocitos T circulantes.⁴³ En contraste con ellos, nuestro grupo propone que las variaciones diurnas de las concentraciones séricas de neopterina en sujetos sanos podrían estar influidas, al menos en parte, por el ritmo circadiano en la producción de melatonina.⁴² Asimismo, estas observaciones son extendidas a los pacientes con síndrome coronario agudo, donde se verifica una concentración sérica de neopterina en el período de luz significativamente más alta que en la fase de oscuridad.⁴⁴

Interleuquina-6. La interleuquina-6 (IL-6) es una citoquina con potentes propiedades proinflamatorias. Los leucocitos y las células endoteliales liberan IL-6 en respuesta a la lesión de la pared vascular. La liberación de IL-6 induce la expresión de reactantes de fase aguda, así como la migración y diferenciación de los macrófagos.⁴⁵ El aumento de los niveles de IL-6 en los pacientes con infarto agudo de miocardio es producido por la necrosis tisular que genera el propio infarto y por la activación de células inflama-

torias y miocitos.⁴⁶ En la angina inestable, Biasucci y col.⁴⁷ demostraron que los pacientes que presentaron muerte, infarto agudo de miocardio o angina refractaria durante la hospitalización tenían al ingreso concentraciones de IL-6 más elevadas que los sujetos que permanecieron estables. En otro estudio sobre angina inestable, con 263 pacientes, las concentraciones de IL-6, junto con las de PCRas, predecían la posibilidad de muerte coronaria durante un seguimiento de 17 meses y eran aditivos al valor que proporcionaban los marcadores de daño miocárdico.⁴⁸

En cuanto a las variaciones diurnas de esta molécula, Domínguez-Rodríguez y col.^{49,50} demostraron la existencia de un ritmo luz/oscuridad, tanto en sujetos sanos como en pacientes con infarto agudo de miocardio, obteniendo en ambos grupos una mayor concentración de IL-6 en la fase de oscuridad en comparación con los de la fase de luz. Asimismo, nuestro grupo demostró que las variaciones de esta molécula son controladas, al menos en parte, por la secreción de melatonina por la glándula pineal.⁵¹

Estrés oxidativo

Metaloproteinasa 9 de la matriz. Las metaloproteinasas de la matriz (MMP) pertenecen a la familia de las endoproteinasas, con las que comparten similitud estructural y funcional, a pesar de sus diferencias en cuanto a su fuente y origen, su especificidad por el sustrato y su inducibilidad.⁵² Estas enzimas intervienen en el remodelado vascular, la inestabilización de la placa aterosclerótica y el remodelado ventricular posisquémico.⁵³ La MMP-9 es expresada principalmente por las células inflamatorias que infiltran los tejidos miocárdicos lesionados, como neutrófilos y macrófagos.⁵⁴ Estudios previos demuestran que los niveles séricos de MMP-9 en pacientes con síndrome coronario agudo son mayores en relación con los de sujetos control.⁵⁵ La MMP-9, además de desempeñar un papel relevante en la fisiopatología del proceso aterosclerótico, puede ser de utilidad como biomarcador de riesgo aterosclerótico y predictor de recurrencia de la enfermedad coronaria.^{56,57} Asimismo, se ha observado que las concentraciones de MMP-9 en pacientes con enfermedad coronaria presentan una asociación directa con otros marcadores de inflamación, como la PCRas, la IL-6 y el fibrinógeno.⁵⁸ Por otro lado, se ha demostrado que determinados factores –edad, sexo, dislipidemia, diabetes, hipertensión arterial y tabaquismo, entre otros– pueden influir en las concentraciones de MMP-9.⁵⁶

La información sobre variaciones diurnas de la MMP-9 es limitada. Se ha demostrado la no existencia de variaciones circadianas en las concentraciones circulantes de MMP-9 en sujetos sanos.^{59,60} Sin embargo, en trabajos de nuestro grupo, hemos demostrado en pacientes con infarto agudo de miocardio que los valores séricos de MMP-9 fueron significativamente mayores en la fase de luz (a las 9) que en la fase de oscuridad (a las 2), lo que indica que la variabilidad diurna podría, al menos en parte, tener regulación neuroendocrina central, en particular en relación con la hormona circadiana melatonina.^{60,61}

Mieloperoxidasa. La mieloperoxidasa (MPO) desempeña un papel importante en la patogénesis de los síndromes coronarios agudos mediante su participación en la desestabilización y transformación de placas estables en inestables.⁶² Leucocitos circulantes y macrófagos que infiltran las placas causantes de los síndromes coronarios agudos secretan MPO que degrada la matriz colágena de la fina capa que recubre el ateroma, haciéndolo más propenso a la rotura o la erosión.⁶³ Diversos estudios evaluaron la actividad

en sangre y leucocitos de MPO en sujetos con enfermedad coronaria o sin ella, demostrando que los niveles elevados de MPO se asocian con la presencia de esa afección.⁶⁴ Esta asociación se mantiene de forma significativa incluso tras controlar los niveles de PCRas y los factores de riesgo clásicos.⁶⁴ Además, los niveles circulantes de MPO constituyen una variable predictiva independiente de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo.^{65,66} Asimismo, observaciones de nuestro grupo han descrito la presencia de variaciones circadianas en las concentraciones circulantes de MPO en los sujetos con infarto agudo de miocardio:^{62,67,68} los niveles en la fase de oscuridad fueron significativamente mayores que en la fase de luz.

Trombosis

Ligando soluble CD40. Abundante información científica pone de manifiesto que el sistema CD40-CD40L tiene un papel central en el inicio y la progresión de la aterosclerosis.⁶⁹ Un amplio y creciente conjunto de datos conectan cada vez más los fenómenos de inflamación y trombosis en el inicio y desarrollo de la aterosclerosis, involucrando en ello al sistema CD40-CD40L. Una prueba fehaciente de esta conexión en los síndromes coronarios agudos lo aporta la formación de agregados heterotípicos entre plaquetas y monocitos, con lo que se demuestra que éstos son un marcador temprano en el infarto agudo de miocardio.⁷⁰ Las plaquetas activadas y el trombo fresco expresan altos niveles de CD40L. La activación plaquetaria produce la rápida translocación a la superficie del CD40L. El CD40L expresado en la superficie plaquetaria es escindido en un lapso de minutos a horas y genera el ligando soluble CD40 (sCD40L). Se estima que el 95% del sCD40L circulante se deriva de las plaquetas.⁷¹

En diversos estudios se han hallado concentraciones elevadas de sCD40L en pacientes con infarto agudo de mio-

cardio, angina inestable y síndrome coronario agudo.^{72,73} Múltiples datos sugieren que la actividad plaquetaria está influida por los niveles circulantes de melatonina. Se ha documentado la existencia de variaciones circadianas en el número de las plaquetas circulantes, con un pico vespertino, y en la agregabilidad plaquetaria, con un pico matutino.⁷⁴ Trabajos de nuestro grupo han demostrado una mayor concentración sérica de sCD40L en la fase de luz que en la fase de oscuridad, en pacientes con infarto agudo de miocardio.^{75,76} Esta variabilidad circadiana se ha relacionado, al menos en parte, con el control neuroendocrino central de la melatonina.⁷⁷

Conclusiones

En la actualidad, el estudio de los biomarcadores inflamatorios se ha convertido en una novedosa herramienta que resulta útil para establecer el pronóstico de los pacientes con síndrome coronario agudo. Las variaciones a lo largo del día de las concentraciones séricas de los biomarcadores implicados en la aterotrombosis, nos hacen reflexionar sobre el actual enigma acerca del biomarcador ideal para la estratificación del riesgo coronario.

El hallazgo de variaciones diurnas de la activación de moléculas inflamatorias en la aterotrombosis puede, en nuestra opinión, tener relevancia por dos motivos. En primer lugar, aporta información muy interesante que contribuye a conocer el mecanismo fisiopatológico que podría explicar, al menos en parte, la existencia de variaciones diurnas en el momento de presentación de los síndromes coronarios agudos. En segundo lugar, la existencia de variaciones diurnas en los biomarcadores de inflamación debe tenerse en cuenta no sólo a la hora de planificar el momento de realizar extracciones sanguíneas con propósitos diagnósticos, sino además en el diseño de futuros estudios sobre la inflamación en pacientes con síndrome coronario agudo.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2014
www.siicisalud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Comentario

Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulantes relacionados con la aterotrombosis

Roberto Santa Cruz
Departamento de Docencia e Investigación,
Hospital Regional Río Gallegos
Río Gallegos, Santa Cruz.

La enfermedad cardiovascular constituye una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en nuestro país. El síndrome coronario agudo es parte de dicha enfermedad y en general se encuentra asociado con inflamación y rotura de la placa aterosclerótica, y se presenta con variaciones circadianas. En esta revisión se evalúa el comportamiento circadiano de los

biomarcadores inflamatorios presentes en el síndrome coronario agudo, considerando que un mejor conocimiento de dicho ritmo podría mejorar la utilidad de los biomarcadores en la enfermedad cardiovascular. Los autores encontraron que varios marcadores inflamatorios circulantes implicados en la alteración endotelial, la inflamación, el estrés oxidativo y la trombosis en el síndrome coronario agudo presentan un ritmo circadiano, con lo que concluyen que cuando éstos son medidos, dicho comportamiento podría ser de importancia en el pronóstico de esta clase de pacientes.

Autoevaluación del artículo

La mayoría de los biomarcadores cardiovasculares estudiados se basan en la posibilidad de que sean útiles desde el punto de vista diagnóstico, pronóstico y terapéutico. Por lo tanto, es importante que estos biomarcadores tengan características concretas.

¿Cuál de las siguientes características debe cumplir un biomarcador cardiovascular?

- A, Que sea específico, predictivo, poco sensible e inestable en la determinación; B, Que sea muy sensible, predictivo, poco específico e inestable en la determinación; C, Que sea específico, sensible, poco predictivo y estable en la determinación; D, Que sea específico, sensible, predictivo y estable en la determinación.

Verifique su respuesta en www.siicsalud.com/data/evaluaciones.php/127133

Cómo citar este artículo

Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulantes relacionados con la aterosclerosis. Medicina para y por Residentes 4(4):7-12, Ago 2014.

How to cite this article

Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Influence of rhythm light-dark in the biomarkers circulating related with the atherosclerosis. Medicina para y por Residentes 4(4):7-12, Ago 2014.

Bibliografía

- Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 349:1269-76, 1997.
- Lee RT, Libby P. The unstable atheroma. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 17:1859-67, 1997.
- Fuster V, Badimon L, Badimon JJ, Chesebro JH. The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes (1). *N Engl J Med* 326:242-50, 1992.
- Fuster V, Badimon L, Badimon JJ, Chesebro JH. The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes (2). *N Engl J Med* 326:310-8, 1992.
- Ridker PM, Brown NJ, Vaughan DE, Harrison DG, Mehta JL. Established and emerging plasma biomarkers in the prediction of first atherothrombotic events. *Circulation* 109(Suppl 1):IV6-19, 2004.
- Tanaka A, Kawarabayashi T, Fukuda D y col. Circadian variation of plaque rupture in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 93:1-5, 2004.
- Domínguez Rodríguez A, García González MJ, Abreu-González P, Ferrer Hita J. Circadian rhythm in acute coronary syndrome. *Med Clin (Barc)* 124:595, 2005.
- Abo T, Kawate T, Itoh K, Kumagai K. Studies on the bioperiodicity of the immune response. I. Circadian rhythms of human T, B, and K cell traffic in the peripheral blood. *J Immunol* 126:1360-3, 1981.
- Domínguez-Rodríguez A, García-González M, Abreu-González P. Link between arterial inflammation and circadian rhythm: the oversight aspect in the year 2004. *J Am Coll Cardiol* 47:688-9, 2006.
- Martin-Ventura JL, Blanco-Colio LM, Tuñón J y col. Biomarkers in cardiovascular medicine. *Rev Esp Cardiol* 62:677-88, 2009.
- Vasan RS. Biomarkers of cardiovascular disease: molecular basis and practical considerations. *Circulation* 113:2335-62, 2006.
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Inflammatory biomarkers in the acute coronary syndrome. *Med Clin (Barc)* 136:461-2, 2011.
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Kaski JC. Inflammatory systemic biomarkers in setting acute coronary syndromes-effects of the diurnal variation. *Curr Drug Targets* 10:1001-8, 2009.
- Adams DH, Shaw S. Leucocyte-endothelial interactions and regulation of leucocyte migration. *Lancet* 343:831-6, 1994.
- Davies MJ, Gordon JL, Gearing AJ y col. The expression of the adhesion molecules ICAM-1, VCAM-1, PECAM, and E-selectin in human atherosclerosis. *J Pathol* 171:223-9, 1993.
- Maple C, Kirk G, McLaren M, Veale D, Belch JJ. A circadian variation exists for soluble levels of intercellular adhesion molecule-1 and E-selectin in healthy volunteers. *Clin Sci (Lond)* 94:537-40, 1998.
- Osmancik P, Kvasnicka J, Widimsky P, Tarnok A. Diurnal variation of soluble E- and P-selectin, and intercellular adhesion molecule-1 in patients with and without coronary artery disease. *Cardiology* 102:194-9, 2004.
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, García-González MJ, Samimi-Fard S, Kaski JC, Reiter RJ. Light/dark patterns of soluble vascular cell adhesion molecule-1 in relation to melatonin in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Pineal Res* 44:65-9, 2008.
- Domínguez Rodríguez A, Abreu González P. Diurnal variations in biomarkers used in cardiovascular medicine: clinical significance. *Rev Esp Cardiol* 62:1340-1, 2009.
- Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men. *N Engl J Med* 336:973-9, 1997.
- Ridker PM, Rifai N, Rose L, Buring JE, Cook NR. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *N Engl J Med* 347:1557-65, 2002.
- Ridker PM, Buring JE, Shih J, Matias M, Hennekens CH. Prospective study of C-reactive protein and the risk of future cardiovascular events among apparently healthy women. *Circulation* 98:731-3, 1998.
- Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai N. C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. *N Engl J Med* 342:836-43, 2000.
- Ballantyne CM, Hoogeveen RC, Bang H y col. Lipoprotein-associated phospholipase A2, high-sensitivity C-reactive protein, and risk for incident coronary heart disease in middle-aged men and women in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Circulation* 109:837-42, 2004.
- Heeschen C, Hamm CW, Bruemmer J, Simoons ML. Predictive value of C-reactive protein and troponin T in patients with unstable angina: a comparative analysis. CAPTURE Investigators. Chimeric c7E3 Anti-Platelet Therapy in Unstable angina REfractory to standard treatment trial. *J Am Coll Cardiol* 35:1535-42, 2000.
- Mueller C, Buettner HJ, Hodgson JM y col. Inflammation and long-term mortality after non-ST elevation acute coronary syndrome treated with a very early invasive strategy in 1042 consecutive patients. *Circulation* 105:1412-5, 2002.
- Zibrack JS, Anderson JL, Maycock CA, Horne BD, Bair TL, Muhlestein JB; Intermountain Heart Collaborative (IHC) Study Group. Usefulness of high-sensitivity C-reactive protein in predicting long-term risk of death or acute myocardial infarction in patients with unstable or stable angina pectoris or acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 89:145-9, 2002.
- Domínguez-Rodríguez A, García-González M, Abreu-González P, Ferrer J, Kaski JC. Relation of nocturnal melatonin levels to C-reactive protein concentration in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 97:10-2, 2006.
- Rudnicka AR, Rumley A, Lowe GD, Strachan DP. Diurnal, seasonal, and blood-processing patterns in levels of circulating fibrinogen, fibrin D-dimer, C-reactive protein, tissue plasminogen activator, and von Willebrand factor in a 45-year-old population. *Circulation* 115:996-1003, 2007.
- Koc M, Karaarslan O, Abalı G, Batur MK. Variation in high-sensitivity C-reactive protein levels over 24 hours in patients with stable coronary artery disease. *Tex Heart Inst J* 37:42-8, 2010.
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Juárez-Prera RA y col. Usefulness of serum neopterin levels in acute decompensated heart failure to predict renal dysfunction. *Biomarkers*. 2011 Dec 22. [Artículo en prensa].
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Avanzas P, Laynez-Cerdeña I, Kaski JC. Neopterin predicts left ventricular remodeling in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Atherosclerosis* 211:574-8, 2010.
- Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, García-González M. Usefulness of neopterin levels and left ventricular function for risk assessment in survivors of acute myocardial infarction. *Int J Cardiol* 111:318-20, 2006.
- Kaski JC, Consuegra-Sánchez L, Fernández-Berges DJ y col. Elevated serum neopterin levels and adverse cardiac events at 6 months follow-up in Mediterranean patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Atherosclerosis* 201:176-83, 2008.
- Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, Cosín-Sales J, Quiles J, Zouridakis E, Kaski JC. Prognostic value of neopterin levels in treated patients with hypertension and chest pain but without obstructive coronary artery disease. *Am J Cardiol* 93:627-9, 2004.
- Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, Quiles J, Roy D, Kaski JC. Elevated serum neopterin predicts future adverse cardiac events in patients with chronic stable angina pectoris. *Eur Heart J* 26:457-63, 2005.
- Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, Cosín-Sales J y col. Markers of inflammation and multiple complex stenoses (pancoronary plaque vulnerability) in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndromes. *Heart* 90:847-52, 2004.
- Avanzas P, Domínguez-Rodríguez A, Arroyo-Espiguero R, Kaski JC. Neopterin and coronary artery disease. *J Cardiol* 54:344-5, 2009.
- Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, Kaski JC. Neopterin - marker of coronary artery disease activity or extension in patients with chronic stable angina? *Int J Cardiol* 144:74-5, 2010.
- Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, García-Moll X, Kaski JC. Inflammatory biomarkers of coronary atheromatous plaque vulnerability. *Painmanagement* 47:81-91, 2005.
- Auzéby A, Bogdan A, Krosi Z, Touitou Y. Time-dependence of urinary neopterin, a marker of cellular immune activity. *Clin Chem* 34:1866-7, 1988.
- García González MJ, Domínguez Rodríguez A, Abreu González P. Diurnal variations in serum neopterin levels are associated with the pineal hormone melatonin circadian rhythm in healthy human subjects. *J Pineal Res* 40:288-9, 2006.
- Levi FA, Canon C, Touitou Y, Sulon J, Mechkouri M, Ponsart ED, et al. Circadian rhythms in circulating T lymphocyte subtypes and plasma testosterone, total and free cortisol in five healthy men. *Clin Exp Immunol* 71:329-35, 1988.
- García-González MJ, Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Light-dark variations in neopterin serum levels in patients with ST-segment elevation acute coronary syndrome undergoing primary angioplasty. *Rev Esp Cardiol* 61:1280-6, 2008.
- Schieffer B, Schieffer E, Hilfiker-Kleiner D y col. Expression of angiotensin II and interleukin 6 in human coronary atherosclerotic plaques: potential implications for inflammation and plaque instability. *Circulation* 101:1372-8, 2000.
- Ikedu U, Ito T, Shimada K. Interleukin-6 and acute coronary syndrome. *Clin Cardiol* 24:701-4, 2001.
- Biasucci LM, Liuzzo G, Fantuzzi G y col. Increasing levels of interleukin (IL)-1Ra and IL-6 during the first 2 days of hospitalization in unstable angina are associated with increased risk of in-hospital coronary events.

Circulation 99:2079-84, 1999.

48. Koukkunen H, Penttilä K, Kempainen A y col. C-reactive protein, fibrinogen, interleukin-6 and tumour necrosis factor-alpha in the prognostic classification of unstable angina pectoris. *Ann Med* 33:37-47, 2001.

49. Domínguez Rodríguez A, Abreu González P, García MJ, de la Rosa A, Vargas M, Marrero F. [Circadian variations in proinflammatory cytokine concentrations in acute myocardial infarction]. *Rev Esp Cardiol* 56:555-60, 2003.

50. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Clinical implications of elevated serum interleukin-6, soluble CD40 ligand, metalloproteinase-9, and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Clin Cardiol* 32:288, 2009.

51. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, García M y col. Light/dark patterns of interleukin-6 in relation to the pineal hormone melatonin in patients with acute myocardial infarction. *Cytokine* 26:89-93, 2004.

52. Visse R, Nagase H. Matrix metalloproteinases and tissue inhibitors of metalloproteinases: structure, function, and biochemistry. *Circ Res* 92:827-39, 2003.

53. Lu L, Gunja-Smith Z, Woessner JF y col. Matrix metalloproteinases and collagen ultrastructure in moderate myocardial ischemia and reperfusion in vivo. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 279:H601-9, 2000.

54. Lindsey M, Wedin K, Brown MD y col. Matrix-dependent mechanism of neutrophil-mediated release and activation of matrix metalloproteinase 9 in myocardial ischemia/reperfusion. *Circulation* 103:2181-7, 2001.

55. Inokubo Y, Hanada H, Ishizaka H, Fukushi T, Kamada T, Okumura K. Plasma levels of matrix metalloproteinase-9 and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 are increased in the coronary circulation in patients with acute coronary syndrome. *Am Heart J* 141:211-7, 2001.

56. Jones CB, Sane DC, Herrington DM. Matrix metalloproteinases: a review of their structure and role in acute coronary syndrome. *Cardiovasc Res* 59:812-23, 2003.

57. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, García-González MJ, Kaski JC. High serum matrix metalloproteinase-9 level predict increased risk of in-hospital

cardiac events in patients with type 2 diabetes and ST segment elevation myocardial infarction. *Atherosclerosis* 196:365-71, 2008.

58. Ferroni P, Basili S, Martini F y col. Serum metalloproteinase 9 levels in patients with coronary artery disease: a novel marker of inflammation. *J Invest Med* 51:295-300, 2003.

59. Tayebjee MH, Lip GY, Blann AD, MacFadyen RJ. Effects of age, gender, ethnicity, diurnal variation and exercise on circulating levels of matrix metalloproteinases (MMP)-2 and -9, and their inhibitors, tissue inhibitors of matrix metalloproteinases (TIMP)-1 and -2. *Thromb Res* 115:205-10, 2005.

60. Domínguez Rodríguez A, Abreu González P, García González MJ, Reiter RJ. Relation of nocturnal melatonin levels to serum matrix metalloproteinase-9 concentrations in patients with myocardial infarction. *Thromb Res* 120:361-6, 2007.

61. Domínguez-Rodríguez A, Kaski JC, Abreu-González P, García-González MJ. [The kinetics of metalloproteinase-9: the significance of the light-dark cycle in metalloproteinase-9 in acute coronary syndrome]. *Rev Esp Cardiol* 61:327, 2008.

62. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Current role of myeloperoxidase in routine clinical practice. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 9:223-30, 2011.

63. Sugiyama S, Okada Y, Sukhova GK, Virmani R, Heinecke JW, Libby P. Macrophage myeloperoxidase regulation by granulocyte macrophage colony-stimulating factor in human atherosclerosis and implications in acute coronary syndromes. *Am J Pathol* 158:879-91, 2001.

64. Zhang R, Brennan ML, Fu X y col. Association between myeloperoxidase levels and risk of coronary artery disease. *JAMA* 286:2136-42, 2001.

65. Samimi-Fard S, Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P y col. Role of myeloperoxidase as predictor of systemic inflammatory response syndrome in patients with ST-segment elevation myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 104:634-7, 2009.

66. Domínguez-Rodríguez A, Samimi-Fard S, Abreu-González P, García-González MJ, Kaski JC. Prognostic value of admission myeloperoxidase levels in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and

cardiogenic shock. *Am J Cardiol* 101:1537-40, 2008.

67. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Kaski JC. Diurnal variation of circulating myeloperoxidase levels in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol* 144:407-9, 2010.

68. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Myeloperoxidase in the acute coronary syndrome: equal concentrations at any time of day? *Int J Cardiol* 150:206-7, 2011.

69. Schönbeck U, Libby P. CD40 signaling and plaque instability. *Circ Res* 89:1092-103, 2001.

70. Furman MI, Barnard MR, Krueger LA y col. Circulating monocyte-platelet aggregates are an early marker of acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 38:1002-6, 2001.

71. André P, Nannizzi-Alaimo L, Prasad SK, Phillips DR. Platelet-derived CD40L: the switch-hitting player of cardiovascular disease. *Circulation* 106:896-9, 2002.

72. Garlich CD, Eskafi S, Raaz D y col. Patients with acute coronary syndromes express enhanced CD40 ligand/CD154 on platelets. *Heart* 86:649-55, 2001.

73. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Avanzas P y col. Intracoronary versus intravenous abiximab administration in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention--effects on soluble CD40 ligand concentrations. *Atherosclerosis* 206:523-7, 2009.

74. Bremner WF, Sothorn RB, Kanabrocki EL y col. Relation between circadian patterns in levels of circulating lipoprotein(a), fibrinogen, platelets, and related lipid variables in men. *Am Heart J* 139:164-73, 2000.

75. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, García-González MJ, Kaski JC. Diurnal variation of soluble CD40 ligand in patients with acute coronary syndrome. Soluble CD40 ligand and diurnal variation. *Thromb Res* 123:617-21, 2009.

76. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P. Light-dark patterns of soluble CD40 ligand: clinical implications. *Am Heart J* 157:e3, 2009.

77. Domínguez-Rodríguez A, Abreu-González P, Sánchez-Sánchez JJ, Kaski JC, Reiter RJ. Melatonin and circadian biology in human cardiovascular disease. *J Pineal Res* 49:14-22, 2010.

Curriculum Vitae abreviado del autor



Alberto Domínguez Rodríguez. Licenciado en Medicina, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España, 1991. Doctor en Medicina en Cirugía, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España, 2000.
Médico Adjunto, Servicio de Cardiología (FEA), desde enero de 2000, Hospital Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España. Colaborador docente, Departamento de Medicina Interna, Universidad de La Laguna, desde el año 2004 hasta la actualidad.

B - Prevalencia de infecciones de transmisión sexual por *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*

Prevalence of sexually-transmitted infections in *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis*



Claudio M. Zotta

Técnico Químico, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán, Mar del Plata, Argentina

Diana Gómez, Médica Veterinaria, Bacterióloga Clínica e Industria, Jefa de Servicio de Bacteriología, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; Mar del Plata, Argentina

Silvina Lavayén, Licenciada en Química, Servicio de Bacteriología, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; Mar del Plata, Argentina

María Griselda Galeano, Médica, Servicio de Infecciones de Transmisión Sexual, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; Mar del Plata, Argentina

Acceda a este artículo en
siicsalud


Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/134775

Recepción: 28/3/2013 - Aprobación: 30/5/2013
Primera edición, www.siicsalud.com: 17/12/2013

Enviar correspondencia a: Claudio Marcelo Zotta, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán, 7600, Mar del Plata, Argentina
marcelozotta@hotmail.com

 Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

Abstract

Ureaplasma urealyticum and *Mycoplasma hominis* are facultative anaerobic bacteria, which are associated with genital colonization and infection in human adults. Although they can also isolate in asymptomatic individuals, suggesting they may behave as opportunistic pathogens. The aim of this study was to determine the prevalence of these microorganisms in patients that consult the service of Sexually Transmitted Diseases and AIDS from the National Institute of Epidemiology of the city of Mar del Plata. It consisted in an epidemiological-retrospective study of 312 samples of adult patients of both sexes that consulted between the years 2001-2006. Sex distribution 67.3% for women and 32.7% for men, which included the ages between 15 to 71 years. The prevalence of *Ureaplasma urealyticum* was 51.9% and for *Mycoplasma hominis* 25.6%. The detection of these microorganisms simultaneously for the same patient was 30.2%. Doxycycline was the most sensible antibiotic towards these isolations. *Candida albicans* was the most associated organism to the concomitant presence of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis*. According to the data obtained is necessary to intensify the detection of these potentially pathogenic microorganisms to monitor their circulation in the population.

Key words: mycoplasma, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, prevalence, sexually transmitted disease

Resumen

Ureaplasma urealyticum y *Mycoplasma hominis* son bacterias anaerobias facultativas, que se asocian con la colonización e infección genital en los seres humanos adultos, aunque también pueden aislarse en individuos asintomáticos, lo que sugiere que pueden comportarse como patógenos oportunistas. El objetivo de este trabajo consistió en determinar la prevalencia de estos microorganismos en pacientes consultantes al Servicio de Enfermedades de Transmisión Sexual y Sida del Instituto Nacional de Epidemiología de la ciudad de Mar del Plata. Se realizó un estudio epidemiológico de tipo retrospectivo de 312 muestras de pacientes adultos de ambos sexos consultantes entre los años 2001 y 2006. La distribución por sexos fue 67.3% mujeres y 32.7% hombres, con edades comprendidas entre 15 y 71 años. La prevalencia de infección por *Ureaplasma urealyticum* fue de 51.9% y la de *Mycoplasma hominis* de 25.6%. La detección de estos microorganismos en forma simultánea para un mismo paciente fue de 30.2%. La doxiciclina fue el antibiótico que mayor sensibilidad presentó frente a estos aislamientos. *Candida albicans* resultó el microorganismo más asociado con la presencia concomitante de *U. urealyticum* y *M. hominis*. De acuerdo con los datos obtenidos resulta necesario intensificar la detección de estos microorganismos potencialmente patógenos para monitorear su circulación en la población.

Palabras clave: micoplasma, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, prevalencia, enfermedad de transmisión sexual

Introducción

Los micoplasmas son bacterias anaerobias facultativas, excepto *Mycoplasma pneumoniae*, que es un aerobio estricto. Una característica típica que distingue el micoplasma de otras bacterias, es la falta de la pared celular. Los micoplasmas pertenecen a la clase Mollicutes, al orden Mycoplasmatales y a la familia Mycoplasmataceae. Ésta contiene dos géneros que pueden infectar seres humanos: *Mycoplasma* y *Ureaplasma*, denominados colectivamente como micoplasmas.¹

Varias especies del género *Mycoplasma*: *M. pneumoniae*, *M. hominis*, *M. genitalium*, y dos especies del género *Ureaplasma*: *U. urealyticum* y *U. parvum*, se encuentran en muestras clínicas humanas.^{2,3} Con excepción de *M. pneumoniae* (causa bien reconocida de neumonía atípica), el papel de los otros micoplasmas en las enfermedades humanas es un tema de controversia. *Mycoplasma hominis*, *U. urealyticum* y *U. parvum* se asocian con colo-

nización e infección genital en los adultos, y colonización e infección respiratoria en los recién nacidos. Estas especies se asocian y están implicadas como agentes causales en una amplia variedad de cuadros patológicos. Sin embargo, estas mismas especies también pueden aislarse en individuos asintomáticos, lo que sugiere que pueden comportarse sobre todo como patógenos oportunistas. *Mycoplasma genitalium* ha sido aislado en los aparatos genital y respiratorio y en la actualidad se dilucida su papel como agente productor de uretritis no gonocócica y no clamidial y de otras infecciones del aparato genital.²

A *M. hominis* se lo ha asociado con pielonefritis, enfermedad inflamatoria pélvica y fiebre posparto (fiebre puerperal), y a *U. urealyticum* se lo ha asociado con uretritis no gonocócica,^{1,4} aunque otro estudio proporcionó resultados que apoyan la evidencia que *M. genitalium* causa uretritis no gonocócica en los hombres.⁵ Si bien los micoplasmas patógenos del ser humano son capaces de

causar enfermedades agudas, generalmente producen patologías de evolución silenciosa que tienden a la cronicidad, afectan múltiples sitios, con un amplio espectro de complicaciones, y también actúan como cofactores en diversas enfermedades.⁶

La colonización por *M. hominis* y *U. urealyticum* puede tener lugar durante el nacimiento pero en la mayoría de los casos la infección se autolimita. Sólo en un pequeño número de casos la colonización persiste. Sin embargo, las tasas de colonización se incrementan cuando los individuos comienzan a ser sexualmente activos. Aproximadamente el 15% son colonizados por *M. hominis* y entre un 45% y un 75%, por *U. urealyticum*. Se trata de portadores asintomáticos, aunque los microorganismos pueden ser patógenos oportunistas.¹

En los EE.UU. se encuentran especies de *Ureaplasma* en cultivos vaginales del 50% de las pacientes atendidas en el sector privado y en el 80% de las mujeres atendidas en el sector público de salud.⁷

Epidemiológicamente, estos microorganismos se transmiten fundamentalmente por vía sexual, las tasas de colonización del tracto genital tanto en los hombres como en las mujeres se relacionan con la actividad sexual y la probabilidad de colonización en individuos con múltiples parejas sexuales. También las tasas de aislamiento más bajas en las mujeres que utilizan anticonceptivos de barrera son otra prueba de la transmisión por vía sexual.

Factores tales como la edad, las costumbres y el número de parejas sexuales, los hábitos higiénicos y de vestido, así como las lesiones y alteraciones en la estructura del aparato genital debidas al uso de antisépticos e irrigaciones vaginales con diversos productos, el uso de toallas sanitarias y tampones, el consumo de anticonceptivos hormonales o de barrera y la administración de antibióticos sistémicos pueden modificar la flora bacteriana vaginal. También los cambios hormonales, metabólicos y en la respuesta inmunitaria pueden producir modificaciones en la flora bacteriana vaginal y la convierten en un huésped más vulnerable para la adquisición de algunas infecciones a ese nivel. Estos procesos tienen una particular importancia, ya que pueden favorecer problemas de esterilidad, infertilidad, embarazo ectópico, enfermedad pelviana inflamatoria, además de una amplia gama de riesgos ginecológicos.⁶

Un estudio cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de infección cervicovaginal por *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* en la población no embarazada captada en la clínica de infecciones de transmisión sexual del Instituto Nacional de Perinatología, en México, arrojó que de 1 783 casos estudiados, se encontró un 3.9% (71 casos) de positividad general, correspondiendo a *M. hominis* el 64.7% de los aislamientos (46 casos) y a *U. urealyticum* el 35.3% (25 casos).⁵

En un estudio, *M. hominis* fue detectado significativamente con mayor frecuencia que otros micoplasmas en mujeres que presentaban vaginosis bacteriana y sus parejas, frente a aquellas que no presentaban tal patología en el estudio.⁸

En otra investigación se observó una prevalencia de 9% (14 muestras) para *M. hominis* y de 53% (83 muestras) para *U. urealyticum*, y 38% (59 muestras) de aislamientos mixtos.⁹ Esto concuerda con lo comunicado por otros autores, quienes describen una prevalencia de *U. urealyticum* que está por encima de la de *M. hominis* y también de los aislamientos mixtos.¹⁰⁻¹² La variabilidad hallada en la detección de estos microorganismos también se puede observar en otros trabajos, en los cuales la prevalencia informada de *U. urealyticum* fue de 37.6%, en China,¹³

y de 48.4%, en Turquía,¹⁴ lo que supera a la de *M. hominis* y también a la de ambos aislamientos asociados. Se considera que *M. hominis* tiene una prevalencia del 20% al 50% y que la de *U. urealyticum* es del 40% al 80%.¹⁰

En la Argentina, según datos oficiales de notificación, se informaron, en 2005, 11 543 casos de supuraciones genitales no gonocócicas y sin especificar, y en 2006, 12 476 casos.¹⁵

El objetivo del presente trabajo consistió en determinar la prevalencia de *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis* en pacientes adultos de ambos sexos consultantes al Servicio de Infecciones Transmitidas Sexualmente (ITS y Sida) del Instituto Nacional de Epidemiología (INE) Dr. Juan H. Jara, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) Dr. Carlos G. Malbrán.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico de tipo retrospectivo a partir de 312 muestras de pacientes adultos de ambos sexos consultantes entre 2001 y 2006, en el Servicio de ITS y Sida del INE de la ciudad de Mar del Plata.

En el Laboratorio de Diagnóstico, Investigación y Referencia de esta institución se tomaron muestras de hisopados endocervicales a las mujeres consultantes e hisopados uretrales a los varones para el diagnóstico bacteriológico de microorganismos de transmisión sexual y patógenos oportunistas. Las muestras obtenidas fueron procesadas en el Servicio de Bacteriología, realizándose frotis coloreados por la técnica de Gram y preparaciones en fresco para la observación microscópica de *Trichomonas vaginalis*. Además, las muestras fueron sembradas en placas de agar Thayer-Martin (TM) modificado y agar chocolate, e incubadas durante 48 horas a 36°C en atmósfera enriquecida con 5% de dióxido de carbono, en agar sangre (agar base Columbia con agregado de 5% de sangre ovina) e incubadas durante 24-48 horas a 36°C en atmósfera enriquecida con 5% de dióxido de carbono y en agar glucosado sabouraud e incubadas durante 24-48 horas a 36°C. La identificación bioquímica se realizó según técnicas y protocolos de rutina.¹⁶⁻¹⁹

Para la detección y estimación del perfil de sensibilidad de *U. urealyticum* y *M. hominis* se utilizó un kit comercial (Mycofast® Evolution 2, Internacional Microbio), método "todo líquido", basado en la capacidad de estos microorganismos de metabolizar respectivamente la urea y la arginina. El material contenido en el hisopo de toma de muestra genital se sembró en un medio de transporte de micoplasmas, trasvasándose posteriormente a un medio de crecimiento liofilizado y sembrándose en pocillos contenidos en una galería (todos estos reactivos y la galería fueron provistos por el kit) junto con el suplemento activador del crecimiento de *M. hominis* (kit) y vaselina, recubriendo los pocillos con ayuda de una película adhesiva, y se incubó a 37°C ± 1°C durante 24-48 horas para la lectura e interpretación de los resultados.

El crecimiento de micoplasmas visualizado de esta forma permitió: la numeración basada en la velocidad de hidrólisis de los sustratos, proporcional a la cantidad de gérmenes contenidos en la muestra (cinética enzimática - patentes: europea N° 0311541, EE.UU. N° 5.091.307), la identificación basada en la sensibilidad o no del germen frente a tres antibióticos (Identibiotique®), la posibilidad de detección simultánea de ambos microorganismos y la detección de la resistencia a tres antibióticos: doxiciclina (8 µg/ml), roxitromicina (4 µg/ml) y ofloxacina 4 (µg/ml).

Se realizó el análisis descriptivo de variables en estudio y el cálculo de las medidas de tendencia central mediante

el uso del paquete Epi Info™ 3.5.4, y la asociación estadística de variables con el programa Epi Dat 3.1.

Resultados

El 67.3% (n = 210) de los pacientes consultantes eran de sexo femenino, mientras que el 32.7% (n = 102) eran varones. Los consultantes estaban comprendidos en un rango de edad de 15 a 71 años, con un promedio de edad de 34.3 años; una mediana de 34.0 y una desviación estándar de 11.7 años.

La prevalencia de *U. urealyticum* fue de 51.9% (n = 162) en el total de las muestras procesadas; las tasas de detección de *U. urealyticum* distribuidas de acuerdo con el sexo de los consultantes fueron 63.3% en las mujeres y 28.4% en los hombres.

Mycoplasma hominis presentó una prevalencia de 25.6% (n = 80) en el total de las muestras procesadas, lo que resulta en tasas de detección de *M. hominis*, de acuerdo con el sexo de los consultantes, de 31.4% en las mujeres y de 13.7% entre los varones.

La concomitancia de *U. urealyticum* y *M. hominis* con otros microorganismos fue del 36.4%, los gérmenes hallados fueron: *Candida albicans* (21.9%), *Trichomonas vaginalis* (4.1%), *Gardnerella vaginalis* (2.9%), *Neisseria gonorrhoeae* (2.1%), asociación de *Candida albicans* con *Gardnerella vaginalis* (1.7%), *Streptococcus beta-hemolítico serogrupo C* (1.7%), *Streptococcus pyogenes* (0.8%), *Streptococcus agalactiae* (0.8%) y *Enterococcus faecalis* (0.4%).

La detección de *U. urealyticum* y *M. hominis* en forma simultánea para un mismo paciente se presentó en el 30.2% (n = 73) de las muestras positivas para ambos microorganismos.

Para la estimación del antibiotipo de *U. urealyticum*, en primer término se agruparon los resultados de detección de acuerdo con si la presencia de estos microorganismos fue detectada en forma única o en forma concomitante entre ambos y luego se estableció el perfil de sensibilidad frente a los tres antibióticos ensayados. Para *U. urealyticum* (n = 89) la sensibilidad a la doxiciclina resultó del 98.9%; del 77.5% ante ofloxacina, y de 98.6% para roxitromicina. *Mycoplasma hominis* (n = 7) presentó una sensibilidad del 100.0% para doxiciclina, del 71.4% ante ofloxacina, y del 60.0% frente a roxitromicina. La presencia de *U. urealyticum* y *M. hominis* en forma concomitante (n = 73) mostró una sensibilidad del 93.2% frente a doxiciclina, del 46.6% ante ofloxacina y del 21.7% a roxitromicina (Figura 1).

El resultado negativo para la detección de estos microorganismos no excluyó además el aislamiento de otros agentes, tanto de transmisión sexual como de otros gérmenes oportunistas.

Conclusión

Ureaplasma urealyticum fue detectado más frecuentemente que *M. hominis* a partir de muestras clínicas de pacientes consultantes a un servicio específico de atención de enfermedades de transmisión sexual y sida.

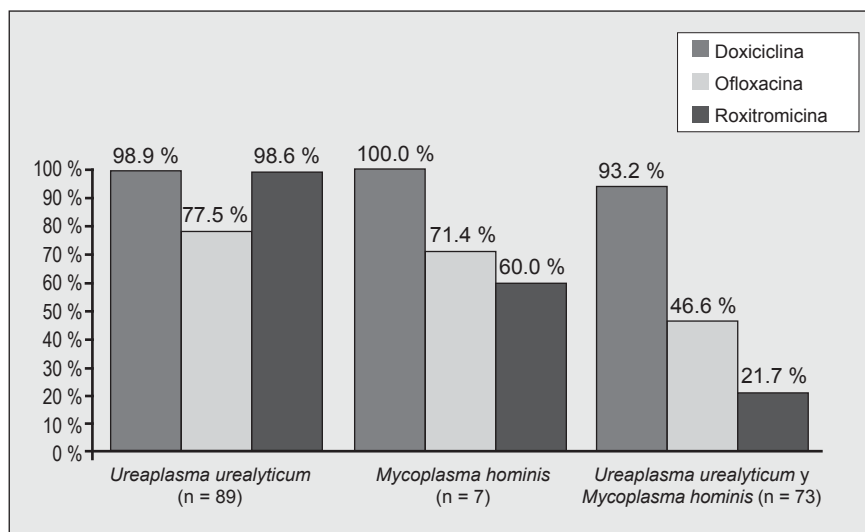


Figura 1. Sensibilidad de *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*. INE Dr. Juan H. Jara, Mar del Plata, años 2001-2006 (n = 169).

Estos resultados de frecuencia de aislamientos concuerdan con lo comunicado por otros autores en distintos trabajos, en los cuales la prevalencia de *U. urealyticum* está por encima de la de *M. hominis* y también de los aislamientos simultáneos.⁹⁻¹³

Tanto la presencia de *U. urealyticum* como la de *M. hominis* resultaron superior en los pacientes de sexo femenino. *Candida albicans* resultó el microorganismo más asociado a la presencia tanto de *U. urealyticum* como de *M. hominis*.

En cuanto a la estimación de la sensibilidad a los antimicrobianos ensayados, los dos microorganismos estudiados, tanto en presentaciones monomicrobianas como asociadas, mostraron mayor sensibilidad a la doxiciclina.

Cabe aclarar que como la detección de *M. hominis* sin la presencia asociada con *U. urealyticum* presentó un valor de prevalencia muy bajo, la distribución de la sensibilidad-resistencia a los tres antibióticos ensayados resultó estadísticamente no significativa (p = 0.16), a diferencia de *U. urealyticum*, que tanto en presentaciones monomicrobianas como asociadas a *M. hominis* mostró distribuciones estadísticamente significativas (p < 0.0001). En el caso de *U. urealyticum*, la doxiciclina y la roxitromicina, no mostraron diferencias significativas entre sí, pero fueron superiores a la ofloxacina (p < 0.001).

La tendencia de estos resultados de sensibilidad antibiótica se asemeja, aunque con algunas disparidades, con lo informado por otros trabajos,^{9,10} en los que la mayor sensibilidad se encontró frente a doxiciclina, tanto para *U. urealyticum* como para *M. hominis*, y también ante aislamientos simultáneos.

En este trabajo no se estudiaron posibles factores de riesgo como las enfermedades inmunosupresoras (p. ej.: infección por el virus de la inmunodeficiencia humana), la relación de pareja (estable, ocasional o conducta sexual promiscua) o el uso de dispositivos intrauterinos asociados a la detección de *U. urealyticum* y *M. hominis*.

Ante los datos obtenidos resulta necesaria la intensificación de la detección de estos microorganismos potencialmente patógenos para monitorizar su circulación en la población.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Comentario

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual por *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*

María Lorena Zotta

Investigadora
Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE),
La Plata, Argentina

Desde un punto de vista epidemiológico, *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*, que se transmiten por vía sexual, se asocian con la colonización e infección del tracto urogenital en los seres humanos adultos y con la colonización e infección respiratoria en los recién nacidos. Estos procesos tienen particular importancia, ya que pueden favorecer problemas de esterilidad, embarazo ectópico, infecciones neonatales, entre otros. Asimismo, pueden aislarse en individuos asintomáticos, lo que sugiere su comportamiento como patógenos oportunistas. El estudio Infecciones de transmisión sexual por *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*, basado en muestras obtenidas de pacientes de

ambos sexos y con edades entre 15 a 71 años, consultantes al Servicio de Enfermedades de Transmisión Sexual y Sida del Instituto Nacional de Epidemiología (Mar del Plata), mostró que la prevalencia de *U. urealyticum* fue mayor que la de *M. hominis* (51.9% vs. 25.6%). Ambas especies se hallaron más frecuentemente en las mujeres respecto de los varones, y en el 30.2% de los pacientes se detectaron en simultáneo. La doxiciclina fue el antibiótico que mayor sensibilidad presentó frente a estos aislamientos. El microorganismo asociado con más frecuencia a la presencia concomitante de ambas especies fue *Candida albicans*. Sobre la base de los datos presentados resulta necesario intensificar la detección de estos microorganismos potencialmente patógenos para monitorizar su circulación en la población, como también analizar los posibles factores de riesgo que pudieran favorecer su colonización.

Autoevaluación del artículo

Existen muchas especies de micoplasmas, pero sólo cuatro se reconocen como patógenos de humanos: *Mycoplasma pneumoniae*, *M. hominis*, *M. genitalium* y *Ureaplasma urealyticum*. Aunque son capaces de causar enfermedades agudas, generalmente producen padecimientos de evolución silenciosa que tienden a la cronicidad.

¿Cuál de los siguientes micoplasmas se caracteriza por mayor prevalencia en los seres humanos?

- A, *Ureaplasma urealyticum*; B, *Mycoplasma hominis*; C, *Mycoplasma genitalium*; D, La prevalencia es comparable para las 3 especies;
E, Ninguna es correcta.

Verifique su respuesta en www.sicsalud.com/dato/evaluaciones.php/134775

Cómo citar este artículo

Zotta CM, Gómez D, Lavayén S, Galeano MG.
Prevalencia de infecciones de transmisión sexual
por *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*.
Medicina para y por Residentes 4(4):13-6, Ago 2014.

How to cite this article

Zotta CM, Gómez D, Lavayén S, Galeano MG.
Prevalence of sexually-transmitted infections in
Ureaplasma urealyticum and *Mycoplasma hominis*.
Medicina para y por Residentes 4(4):13-6, Ago 2014.

Bibliografía

- Mayer G. *Mycoplasma* y *Ureaplasma*. University of South Carolina School of Medicine. Microbiology and Immunology. Bacteriology. Chapt 19. Disponible en: <http://pathmicro.med.sc.edu/mayer/myco.htm>. Acceso: 4 de diciembre de 2012.
- Winn W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, Woods G. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. Sixth Edition. Baltimore-Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 18:1023-1026, 2006.
- Taylor-Robinson D, Ainsworth JG, McCormack WM. Genital mycoplasmas. In: Holmes KK, Sparling, PF, Mardh P-A, et al. Sexually transmitted diseases. McGraw-Hill, Nueva York, pp. 533-548, 2004.
- Kilic D, Basar MM, Kaygusuz S, Yilmaz E, Basar H, Batislam E. Prevalence and treatment of Chlamydia trachomatis, *Ureaplasma urealyticum*, and *Mycoplasma hominis* in patients with non-gonococcal urethritis. *Jpn J Infect Dis* 57(1):17-20, 2004.
- Horner P, Thomas B, Gilroy CB, Egger M, Taylor-Robinson D. Role of *Mycoplasma genitalium* and *Ureaplasma urealyticum* in Acute and Chronic Non-gonococcal Urethritis. *Clinical Infectious Diseases* 32:995-1003, 2001.
- Ramírez Isarraraz C, Casanova Román G, Menocal Tobias G, Ortiz Ibarra FJ, Ahued Ahued R. Prevalencia de la infección cervicovaginal por *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* en pacientes ginecológicas del Instituto Nacional de Perinatología. *Enf Inf y Microbiología* 24(1), 2004.
- Eymin G, Fich F. Enfermedades de transmisión se-

- Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/TemasMedicinaInterna/pdf/EnfTransmisionSexual.pdf>, 2003. Último acceso, 4 de diciembre de 2012.
- Keane FE, Thomas BJ, Gilroy CB, Renton A, Taylor-Robinson D. The association of *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma genitalium* with bacterial vaginosis: observations on heterosexual women and their male partners. *Int J STD AIDS* 11(6):356-60, 2000.
- Solís Martínez R, Vázquez Castillo T, Celis S, Hernández Callejas L. Susceptibilidad de *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* ante diferentes antibióticos. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 6(2), 2006.
- Fagundo R, Sánchez A, Jáuregui J. Comportamiento antimicrobiano de aislamientos clínicos de *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* así como la evolución de su resistencia en un periodo de cinco años. *Labciencia* 14(2), 2006.
- Guo X, Ye Z, Deng R. Male urogenital tract mycoplasma infection and drug-resistance evolution. *Zhonghua Nan Ke Xue* 10(2): 122-4, 2004.
- Rivera JA, Centeno TM, Santellan OM, Rodríguez PN. Prevalencia de *Ureaplasma urealyticum* en mujeres. *Rev Mex Patol Clin* 51(1):33-36, 2004.
- Zuo CX, Huang JH, Chen J, Lu JY, Xiang YP. Female urogenital mycoplasma infection and drug sensitivity status in Changsha. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao* 26(6):831-2, 836, 2006.
- Karabay O, Topcuoglu A, Kocoglu E, Gurel S, Gurel H, Ince NK. Prevalence and antibiotic susceptibility of genital *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma*

- urealyticum* in a university hospital in Turkey. *Clin Exp Obstet Gynecol* 33(1):36-8, 2006.
- Boletín de Patologías de la Vigilancia intensificada. Ministerio de Salud de la Nación. República Argentina. 2006. Disponible en: http://msal.gov.ar/html/site/sala_situacion/PANELES/boletines/Boletin_Patologias-Vigilancia.xls. Último acceso, 4 de diciembre de 2012.
- Galarza P. IV Curso "Enfermedades de Transmisión Sexual: Diagnóstico de Laboratorio de las Infecciones Genitales". Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas-Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, Argentina, 2002.
- Manual de Procedimientos Diagnósticos de Laboratorio y Pruebas de Sensibilidad Antimicrobiana de *Neisseria gonorrhoeae*. II Curso de Actualización en Diagnóstico y Sensibilidad Antimicrobiana de *Neisseria gonorrhoeae*. I Taller de Evaluación del Programa de Control de Calidad. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas-Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud. Argentina, 2003. Disponible en: http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/gss/publications/documents/Argentina-Level/Manual_procedimientos.pdf. Último acceso, 4 de diciembre de 2012.
- Lenette EH, Balows A, Hausler WJ, Truant JP. *Microbiología Clínica*. 3ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana 16:201-225, 1982.
- Winn W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, Woods G. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. Sixth Edition. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore-Philadelphia, 13:672-745, 2006.

C - Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal

Maternal body mass index and its association with mode of delivery and perinatal outcomes



Fred Morgan Ortiz

Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia, Doctor en Ciencias de la Educación, Profesor e Investigador, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México

Alfredo Reyes Sosa, Médico Residente en Ginecología y Obstetricia, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México

Felipe Peraza Garay, Licenciado en Matemática, Doctor en Probabilidad y Estadística, Profesor e Investigador, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México

Acceda a este artículo en [siicsalud](http://siicsalud.com)

Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/128675

Recepción: 15/12/2012 - Aprobación: 8/1/2013
Primera edición, www.siicsalud.com: 12/3/1013

Enviar correspondencia a: Fred Morgan Ortiz,
Universidad Autónoma de Sinaloa, 80030,
Culiacán, México
fmorganortiz@hotmail.com



Especialidades médicas relacionadas,
producción bibliográfica y referencias
profesionales de los autores.

Abstract

Objective: To assess whether abnormal BMI is associated with an increased frequency of cesarean delivery and adverse perinatal outcomes. **Material and methods:** During the period November 2010 and December 2011, we began a comparative cohort study in which 595 pregnant patients were divided into three groups according to whether BMI at the start of pregnancy was: normal: BMI 18.5-24.99 kg/m² (n = 146); overweight: BMI 25-29.99 kg/m² (n = 240); or obese: BMI > 30 kg/m² (n = 209). We analyzed the following variables: cesarean section, premature rupture of membranes, preterm delivery, induction of labor, prolonged pregnancy and perinatal outcomes (birth weight, Apgar score, perinatal mortality and congenital malformations in the newborn). **Results:** There were no differences in the frequency of cesarean section between the groups (p = 0.988). Weight gain was higher in the obese group (p = 0.000). There was a higher frequency of operative complications in the overweight group (p = 0.012). The frequency of fetal macrosomia was higher in the obese group than in the normal and overweight groups (0.7%, 2.9% and 8.6%, respectively; p = 0.001). There were no differences in other perinatal outcomes between the groups. **Conclusions:** The frequency of cesarean section does not vary between patients with normal weight, overweight or obese patients. Overweight increases the risk of trans-operative complications during cesarean section. Obesity is associated with an increased risk of fetal macrosomia.

Key words: pregnancy, body mass index, caesarean section, perinatal outcome

Resumen

Objetivo: Evaluar si un índice de masa corporal anormal (IMC) se asocia con mayor frecuencia de operación cesárea y resultados perinatales adversos. **Material y métodos:** De noviembre de 2010 a diciembre de 2011 se llevó a cabo un estudio de cohortes comparativas en 595 pacientes embarazadas, divididas en tres grupos de acuerdo con su IMC al inicio del embarazo: normal: 18.5 a 24.99 kg/m², (n = 146), sobrepeso: 25 a 29.99 kg/m² (n = 240) y obesidad: > 30 kg/m² (n = 209). Se analizaron las siguientes variables: frecuencia de operación cesárea, RPM, parto pretérmino, inducción del trabajo de parto, embarazo prolongado y los resultados perinatales (peso, puntaje de Apgar, vitalidad y malformación congénita en el recién nacido). **Resultados:** No hubo diferencias significativas en la frecuencia de operación cesárea entre los grupos (p = 0.988). Se observó mayor ganancia de peso en el grupo de pacientes obesas (p = 0.000). La frecuencia de complicaciones transoperatorias fue significativamente mayor en el grupo de sobrepeso (p = 0.012). La frecuencia de macrosomía fue mayor en pacientes del grupo de obesidad (p = 0.001). No hubo diferencias en otros resultados perinatales entre los grupos. **Conclusiones:** La frecuencia de operación cesárea no difiere entre pacientes con peso normal, sobrepeso y obesidad. El sobrepeso incrementa el riesgo de complicaciones operatorias durante la cesárea. La obesidad se asoció con mayor riesgo de macrosomía fetal.

Palabras clave: embarazo, índice de masa corporal, operación cesárea, resultado perinatal

Introducción

Actualmente, la obesidad es un problema de salud pública que afecta a embarazadas, niños y adultos por igual, y no se encuentra limitado a una sola región geográfica. Puede estar siendo condicionada por los cambios en las circunstancias económicas y culturales de cada región. Se considera una epidemia mundial y de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 1 500 millones de personas en el mundo tendrán sobrepeso u obesidad para 2015.¹

En Estados Unidos, el 34% de las personas tienen sobrepeso (índice de masa corporal [IMC] \geq 25 a 29.99 kg/m²) y el 32% son obesas (IMC \geq 30 kg/m²). La incidencia de obesidad en el embarazo varía del 20% al 40% y, probablemente, esta cifra se incrementa aún más, dado el aumento continuo en la frecuencia de obesidad.² México es el país que ocupa el segundo lugar con mayor propor-

ción de población con obesidad, ya que tres de cada 10 personas padecen este problema y casi siete de cada 10 tienen sobrepeso. De acuerdo con la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), en el país contamos con 52.2 millones de personas con sobrepeso y obesidad, lo cual es una cifra alarmante cuando se sabe que una proporción importante de esta población son niños y adolescentes, hombres y mujeres que están en su etapa reproductiva.³

De acuerdo con la distribución del IMC (kg/m²) para la edad, el 26% de los escolares en México y uno de cada tres adolescentes presentan exceso de peso, es decir, la combinación de sobrepeso más obesidad. En las personas mayores de 20 años, las prevalencias de sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25) se han incrementado de manera alarmante. En la actualidad, el 71.9% de las mujeres y el 66.7% de los hombres mexicanos tienen exceso de peso.³

La obesidad, incluyendo el sobrepeso, es considerada un estado premórbido, que se caracteriza por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, lo cual se relaciona con alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud. En la mayoría de los casos, se encuentra asociada con enfermedad endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente.

La obesidad durante el embarazo es un factor que influye en la mayor frecuencia de operación cesárea, distocia del hombro, infección, hipertensión crónica, preeclampsia, diabetes mellitus, durante el embarazo y después de éste. La obesidad materna puede ser un factor que aumenta la frecuencia de recién nacidos con peso al nacimiento mayor de 4 000 g y mayor riesgo de anomalías fetales (principalmente defectos del tubo neural) y de muerte fetal intrauterina. Se ha informado que pacientes embarazadas con obesidad mórbida tienen un mayor riesgo de operación cesárea (RR: 2.2; intervalo de confianza [IC] 95%: 1.7 a 2.8), presentan 3 veces más riesgo de macrosomía fetal (RR: 3.1; IC95%: 2.1 a 4.8) y mayor mortalidad perinatal (RR: 16.7; IC95%: 4.9 a 56).⁴

En un informe reciente,⁵ se concluyó que la obesidad materna incrementa la frecuencia de operación cesárea tanto en primíparas como en multíparas. En este estudio, la frecuencia general de cesárea fue del 30.1% en mujeres obesas, en comparación con el 19.2% en mujeres con peso normal determinado por IMC ($p < 0.001$). En las primíparas obesas, el incremento de cesáreas se debió a una mayor incidencia de sufrimiento fetal (urgencia) ($p < 0.005$) y en el grupo de multíparas fue, principalmente, por una indicación electiva ($p < 0.01$).⁵

Una embarazada obesa tiene un riesgo de 3 a 10 veces mayor de presentar hipertensión (RM ajustado: 2.38; IC95%: 2.24 a 2.52) o diabetes, infección de la herida quirúrgica (RM ajustado: 1.60; IC95%: 1.53 a 1.67), enfermedad tromboembólica venosa (razón de momios [RM] ajustada: 2.17; IC95%: 1.30 a 3.63), parto por cesárea (RM ajustada 1.60, 95% 1.53 a 1.67), inducción del parto (RM ajustada: 1.94; IC95%: 1.86 a 2.04) o preeclampsia (RM ajustada: 3.5; IC95%: 2.49 a 3.62) que las de peso normal.^{6,7} La obesidad antes del embarazo aumenta el riesgo de rotura prematura de membranas y disminuye el riesgo de parto pretérmino espontáneo sin rotura.⁸

Debido a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en México y en el mundo, y al impacto que ésta tiene sobre la salud global de los individuos, se llevó a cabo un estudio en embarazadas que acudieron antes de las 13 semanas de gestación, con el propósito de evaluar si el IMC durante el embarazo es un factor que influye en la vía de resolución del embarazo y en los resultados perinatales.

Material y métodos

De noviembre de 2010 a diciembre de 2011 se llevó a cabo un estudio de cohortes comparativas, en el cual se incluyeron 595 embarazadas que acudieron al Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México, para una consulta prenatal antes de las 13 semanas de gestación. Las mujeres fueron divididas en tres grupos de acuerdo con su IMC: normal 24.5% ($n = 146$), sobrepeso 40.3% ($n = 240$) y obesidad 35.1% ($n = 209$). El IMC fue determinado de acuerdo con la relación existente entre el peso en kg y la talla en metros elevada al cuadrado [peso en kg/ (talla en m)²]. Se consideró, de acuerdo con las referencias establecidas por la OMS,¹ como peso normal un IMC de 18.5 a 24.9 kg/m², sobrepeso con IMC de 25 a 29.9 kg/m² y obesidad cuando el IMC es ≥ 30 kg/m². Durante la pri-

mera visita prenatal, a cada embarazada se le realizaron los siguientes exámenes prenatales: determinación de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto), glucosa sérica, orina, grupo y Rh en caso de que lo desconocieran, pruebas para detección de enfermedades venéreas (*Venereal Disease Research Laboratory* [VDRL]) y anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), y se iniciaba la administración de hierro oral y ácido fólico. Se efectuó, además, un ultrasonido transvaginal para evaluar el número de sacos gestacionales y confirmar la edad gestacional. El seguimiento prenatal se llevó a cabo cada 4 semanas o antes, de acuerdo con la presencia de alguna complicación clínica (diabetes mellitus, hipertensión arterial). Entre las 20 y 22 semanas, se realizó un ultrasonido estructural del feto para la búsqueda de malformaciones congénitas graves y se repitió a las 28 y 32 semanas para evaluar el crecimiento fetal. Entre las 24 y 28 semanas de gestación, se les realizó la prueba para detección de diabetes gestacional con una carga de 50 g de glucosa vía oral y determinación a la hora de los niveles de glucosa sérica; se consideró anormal un valor mayor o igual a 140 mg/dl. A las 28 semanas, se repitió la determinación de Hb y Hto y un examen general de orina. De acuerdo con los hallazgos en la exploración física de cada visita prenatal, se efectuaban exámenes complementarios. En cada visita prenatal, se anotaba peso de la madre, presión arterial, tamaño de fondo uterino, situación del feto y frecuencia cardíaca fetal. Se analizaron las siguientes variables: vía de resolución del embarazo (vía vaginal o por operación cesárea), hipertensión gestacional (definida como la presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90 mm Hg después de las 20 semanas de gestación, con ausencia de proteínas en la orina, en dos tomas consecutivas con un intervalo de 4 horas entre una toma y otra. En caso de existir proteinuria en dos muestras consecutivas, se efectuó el diagnóstico de preeclampsia-eclampsia); diabetes mellitus gestacional (diagnosticada por medio de una curva de tolerancia a la glucosa realizada entre la semana 24 y 28 de gestación, por la presencia de dos valores alterados: ayuno: 95 mg/dl, 1 hora: 180 mg/dl, 2 horas: 155 mg/dl, 3 horas: 140 mg/dl, efectuada después de una prueba de tamizaje anormal); frecuencia de macrosomía fetal (peso mayor o igual a 4 000 g al nacimiento o bien por arriba del percentil 90); restricción del crecimiento intrauterino (peso estimado para la edad gestacional por debajo del percentil 3, o entre el percentil 3 y 10 con alteración del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas durante el estudio Doppler realizado en cada visita prenatal después de existir la sospecha). Se analizaron otras variables de interés secundario como: edad materna, número de embarazos, número de partos, abortos previos, edad gestacional al momento de la resolución del embarazo (pretérmino, término o prolongado), enfermedades crónicas asociadas, frecuencia de rotura prematura de membranas, indicación de cesárea, parto pretérmino, dehiscencia de herida quirúrgica, inducción del trabajo de parto. Los resultados perinatales analizados fueron: puntaje de Apgar al nacimiento (minuto y 5 minutos), peso del recién nacido, presencia de malformaciones congénitas, mortalidad perinatal, presencia de meconio e ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

El análisis de los datos se determinó mediante el cálculo de medidas de asociación, diferencias entre medias y pruebas estadísticas adecuadas de acuerdo con el tipo de variable: prueba de *chi* al cuadrado para variables categóricas y prueba de la *t* de Student, análisis de varianza de una vía (ANOVA) y prueba de Tukey para comparaciones

Tabla 1. Características generales de las participantes por grupo de estudio.

		Normal (18.5-25) (n = 146)	Sobrepeso (26-30) (n = 240)	Obesidad (n = 209)	Valor de p
Edad ^a		23.1 (DE = 5.5)	24.3 (DE = 5.6)	25.6 (DE = 5.6)	0.000
Número de embarazos ^b	1	69 (47.3%)	95 (39.6%)	60 (28.7%)	
	2	43 (29.5%)	60 (25.0%)	63 (30.1%)	
	3 o más	34 (23.3%)	85 (35.4%)	86 (41.1%)	0.002
Número de partos ^b	0	50 (34.2%)	100 (41.7%)	87 (41.6%)	
	1	55 (37.7%)	62 (25.8%)	44 (21.1%)	
	2	22 (15.1%)	30 (12.5%)	38 (18.2%)	
	3 o más	19 (13.0%)	48 (20.0%)	40 (19.1%)	0.016
Aborto ^b	0	127 (87.0%)	198 (82.5%)	173 (82.8%)	0.350
	1	16 (11.0%)	31 (12.9%)	27 (12.9%)	
	2	2 (1.4%)	11 (4.6%)	9 (4.3%)	
	3 o más	1 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)	
Cesáreas (agrupadas) ^b	0	83 (56.8%)	107 (44.6%)	84 (40.2%)	
	1	42 (28.8%)	91 (37%)	71 (34.0%)	
	2	20 (13.7%)	36 (15.0%)	38 (18.2%)	
	3 o más	1 (0.7%)	6 (2.5%)	16 (7.7%)	0.001

^a Análisis de varianza de una vía^b Chi al cuadrado

DE, desviación estándar.

múltiples en el caso de variables numéricas. Se calculó la RM, con IC95% para sobrepeso y obesidad en relación con el grupo de peso normal por medio de un análisis de regresión logística multinomial de las complicaciones médicas, obstétricas y perinatales. Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para la comparación de la puntuación de Apgar < 7 al minuto y a los 5 minutos entre los grupos. Un valor de p menor o igual a 0.05 fue considerado estadísticamente significativo. Los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS v. 15.

Resultados

La edad promedio, el número de embarazos, en número de partos y el número de cesáreas previas fueron significativamente diferentes entre los tres grupos (Tabla 1).

Se observó una diferencia significativa ($p = 0.000$) entre los grupos en la ganancia de peso, con un promedio de ganancia de 10.6 kg (desviación estándar [DE]: 4.92), 12.5 kg (DE: 5.1) y 13.7 kg (DE: 6.6) para normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente. La prueba de Tukey mostró diferencias significativas entre el grupo de peso normal y sobrepeso (diferencia de 1.96 kg; $p = 0.003$), entre el grupo normal y obesidad (diferencia de 3.14 kg; $p = 0.000$). No se observaron diferencias significativas en la ganancia de peso entre el grupo de sobrepeso y obesidad ($p = 0.072$).

Con respecto a las complicaciones clínicas maternas, no se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de diabetes mellitus gestacional entre los grupos ($p = 0.397$). Comparado con las embarazadas con IMC normal, existe un mayor riesgo de hipertensión durante el embarazo en mujeres con sobrepeso (RM: 1.48; IC95%: 0.51 a 4.32) y en obesas (RM: 4.71; IC95%: 1.79 a 12.5). No se observaron diferencias significativas en la frecuencia de rotura prematura de membranas ($p = 0.686$), parto pretérmino ($p = 0.580$), embarazo prolongado ($p = 0.062$), inducción del trabajo de parto ($p = 0.115$), distocia del trabajo de parto ($p = 0.290$) y operación cesárea ($p = 0.988$). El 2.7% del grupo con IMC normal y el 4.2% del grupo con sobrepeso presentaron complicaciones transoperatorias y no hubo casos en el grupo de obesas ($p = 0.012$). No se encontraron diferencias significativas ($p = 0.290$) en la

frecuencia de complicaciones posoperatorias entre los grupos (0%, 1.7% y 1.9% para los grupos de peso normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente) (Tabla 2).

La frecuencia de macrosomía fetal fue del 0.7% ($n = 1$), 2.9% ($n = 7$) y 8.6% ($n = 18$) para los grupos de peso normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente ($p = 0.001$). En comparación con las mujeres con peso normal, existe un mayor riesgo de macrosomía en embarazadas con sobrepeso (RM: 4.35; IC95%: 0.53 a 35.71) y en aquellas con obesidad (RM: 13.70; IC95%: 1.80 a 100).

No se observaron diferencias significativas entre los grupos con respecto al puntaje de Apgar del recién nacido medido a 1 minuto ($p = 0.580$) y a los 5 minutos ($p = 0.143$). El 3.4%, 2.5% y 1.9% de los nacidos de madres con peso normal, sobrepeso y obesidad presentaron puntajes de Apgar menores de 7 al minuto ($p = 0.527$). A los 5 minutos, la frecuencia de puntaje de Apgar menor de 7 fue de 1.4% en el grupo de peso normal, 0.4% en el de sobrepeso y 1.0% en el grupo de obesidad ($p = 0.551$). No se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de hospitalización del neonato en la UCIN, con el 7.5% ($n = 11$) en el grupo de peso normal, 7.5% ($n = 18$) para el de sobrepeso y 4.8% ($n = 10$) para el de obesidad ($p = 0.440$). Asimismo, no se observaron diferencias en la frecuencia de bajo peso al nacer ($p = 0.739$) entre los grupos. La frecuencia de líquido con meconio fue de 6 mujeres en el grupo de peso normal (4.1%), 18 en el de sobrepeso (7.5%) y ninguna en el grupo de obesidad, sin diferencias entre los grupos ($p = 0.300$). Se registró sólo un caso de muerte perinatal (0.7%) que correspondió al grupo de peso normal ($p = 0.210$) (Tabla 2). La frecuencia de recién nacidos con malformación congénita fue del 1.4% ($n = 2$) en mujeres con peso normal, ningún recién nacido del grupo de sobrepeso y del 1.0% ($n = 2$) en el de mujeres con obesidad, sin diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.230$).

Discusión

La obesidad es un factor que afecta, sin duda, la evolución del embarazo y, actualmente, se considera un problema de salud pública. Su incremento en países desa-

Tabla 2. Complicaciones médicas maternas, obstétricas y perinatales por grupo de estudio.

Complicaciones	Peso normal (n =)	Sobrepeso (n =)	Obesidad (n =)	Valor de p	RM de sobrepeso relativo a normal (IC 95%)*	RM de obesidad relativo a normal (IC 95%)*
DMG	1.5%	0.8%	2.4%	0.397	0.60 (0.084-4.34)	1.67 (.34-9.25)
Hipertensión durante el embarazo	3.4%	5.0%	14.4%	0.000	1.48 (0.51-4.32)	4.71 (1.79-12.5)
RPM	5.5%	6.7%	4.8%	0.686	1.23 (0.51-2.95)	0.87 (0.33-2.25)
Parto pretérmino	8.2%	5.8%	5.7%	0.580	0.69 (0.31-1.54)	0.68 (0.30-1.56)
Embarazo prolongado	0.7%	2.9%	0.5%	0.062	4.35 (0.53-35.71)	0.70 (.04-11.24)
Inducción del TDP	12.3%	6.7%	7.2%	0.115	0.51 (0.25,1.03)	0.55 (0.27-1.13)
Distocia		3.3%	2.4%	0.290	0.59 (0.22-1.62)	0.42 (0.14-1.32)
Cesárea	47.3%	49.2%	48.8%	0.988	0.93 (0.61-1.40)	0.94 (0.62-1.43)
Complicaciones transoperatorias**	2.7%	4.2%	0%	0.012	--	--
Complicaciones posoperatorias**	0.0%	1.7%	1.9%	0.290	--	--
Macrosomía fetal	0.7%	2.9%	8.6%	0.001	4.35 (0.53-35.71)	13.70 (1.80-100)
Ingreso a UCIN	7.5%	7.5%	4.8%	0.440	1 (0.46-2.17)	0.62 (0.25-1.49)
Bajo peso al nacer	2.7%	1.7%	2.9%	0.739	0.6 (0.15-2.44)	1.05 (0.29-3.79)
LA con meconio	4.1%	7.5%	8.1%	0.300	1.89 (0.73-4.88)	2.07 (0.79-5.38)
Mortalidad perinatal*	0.7%	0%	0%	0.210	--	--

DMG, diabetes mellitus gestacional; RPM, rotura prematura de membranas; TDP, trabajo de parto; UCIN, unidad de cuidados intensivos neonatales.

*RM: Razón de momios; IC 95%: intervalos de confianza del 95%.

Para el cálculo de las RM y el IC 95% se utilizó un análisis de regresión logística con el programa estadístico SPSS v.15.

**No aplica el cálculo de RM puesto que un grupo tiene valor cero en la variable

rollados y no desarrollados es significativo. Es un factor que aumenta el riesgo de resistencia a la insulina, por lo que la frecuencia de diabetes tipo 2 es mayor en obesos. Además, tienen mayor predisposición a hipertensión arterial y dislipidemia (el riesgo de síndrome metabólico aumenta con la edad). Las mujeres que presentan hipertensión en el embarazo tienen de 3 a 5 veces más probabilidades de padecer síndrome metabólico. Todos estas complicaciones clínicas asociadas con la obesidad pueden afectar adversamente la evolución del embarazo y los resultados perinatales (la tasa de cesárea, complicaciones anestésicas, diabetes, hipertensión y defectos de tubo neural se elevan 3 veces más).

La incidencia de la obesidad durante el embarazo se ha modificado en el tiempo. Actualmente, se encuentra entre el 6% y el 28%, y depende de la definición y de ciertos factores maternos, como la edad y las características de la población de estudio. En una revisión sistemática,⁹ en la que se evaluaron diversos estudios de tipo cohorte y casos y controles, con distintos tamaños de muestra de embarazadas clasificadas de acuerdo con su IMC, no se informó que existiera variación en las complicaciones anteparto, intraparto, posparto, complicaciones perinatales y clínicas entre los estudios revisados. El método utilizado en estos trabajos para clasificar a las embarazadas según su IMC es el mismo que se empleó en esta investigación. La complicación anteparto informada con mayor frecuencia asociada con un IMC elevado es la infertilidad, y en estas pacientes (obesidad-infertilidad) se incrementa el riesgo de aborto espontáneo. Esto coincide con lo indicado en este trabajo, en el que las embarazadas con IMC elevados tuvieron infertilidad y éstas, a su vez, presentaron mayor frecuencia de abortos.⁹

Otra complicaciones que se presentan con mayor frecuencia en mujeres con IMC elevado (sobrepeso y obesidad) son la hipertensión esencial (RM ajustado: 2.38; IC95%: 2.24 a 2.52) y la diabetes mellitus (diabetes gestacional: 6.5% a 8%).^{5,10,11}

En el presente estudio, la frecuencia de diabetes gestacional fue menor que lo informado previamente (1.5%),

pero no la frecuencia de hipertensión arterial sistémica.

El incremento de peso durante el embarazo se debe a que las mujeres, en general, tienen un apetito notablemente mayor, lo cual conduce a la creación de un amortiguamiento de la grasa, con el objetivo de atender las demandas del feto en desarrollo. Esto brinda protección al feto, en especial cuando existe mayor riesgo de desnutrición.

Uno de los riesgos inherentes a las mujeres obesas que se embarazan es que presenten mayor ganancia de peso en comparación con aquellas con peso normal. Las normativas existentes de incremento de peso en mujeres obesas normalmente recomiendan que la embarazada obesa incremente como máximo 7 kg durante todo el embarazo.¹² En este estudio, las mujeres obesas aumentaron 13.75 kg durante el embarazo y este incremento es mayor que en las embarazadas con sobrepeso y peso normal. Esto difiere de lo señalado en un estudio realizado en México, en el que el incremento de peso en embarazadas obesas no fue mayor de 2.2 kg. Estas diferencias en el aumento de peso entre el presente trabajo y el de Perichart² pudo deberse a un control más estricto en la ingesta calórica de las participantes en este último estudio.

En lo que respecta a las complicaciones obstétricas, éstas se presentan con mayor frecuencia en mujeres obesas que se embarazan, y pueden dividirse en 2 grupos: las que afectan a la madre y las que afectan al feto. Dentro del primer grupo incluimos rotura prematura de membranas, parto pretérmino, inducción del parto, embarazo prolongado, complicaciones transoperatorias (atonía uterina, procesos embólicos y anestésicos) y posoperatorias (infección de la herida, procesos embólicos). Dentro del segundo grupo se incluyen las siguientes complicaciones: macrosomía fetal, bajo peso al nacer, puntaje de Apgar al minuto y a los 5 minutos, hospitalización del neonato, desprendimiento de placenta, placenta previa, distocia del trabajo de parto, líquido meconial, mortalidad perinatal y malformaciones congénitas.

Se considera que el IMC materno, ya sea bajo o elevado, es un factor de riesgo modificable para nacimiento pretérmino. Un estudio informó mayor frecuencia de nacimientos pretérmino en pacientes con peso materno bajo.⁸

En ese mismo trabajo, la obesidad ha sido asociada con disminución en la frecuencia de nacimientos pretérmino espontáneos y no se ha vinculado con rotura prematura de membranas y mayor riesgo de rotura de membranas en embarazos pretérmino y a término, lo cual difiere de los hallazgos de la presente investigación, en la cual la frecuencia de nacimientos pretérmino y rotura de membranas fue similar en mujeres con peso normal, con sobrepeso o con obesidad.

La inducción del trabajo de parto también ha sido informada con mayor frecuencia en embarazadas obesas (RM: 1.94 IC95% 1.86 a 2.04),^{6,7} lo cual no coincide con el resultado de este estudio en el cual la frecuencia de inducción del trabajo de parto fue similar entre los tres grupos. Asimismo, se ha considerado a la obesidad durante el embarazo como un factor de riesgo para embarazo prolongado, lo cual difiere de los hallazgos de esta investigación en la cual no se encontraron diferencias en la frecuencia de embarazo prolongado entre embarazadas con peso normal, sobrepeso u obesidad (0.7%, 2.9% contra 0.5%).⁶⁻⁸ En el presente estudio, la frecuencia de rotura prematura de membranas fue similar entre mujeres con peso normal, sobrepeso u obesidad (5.5%, 6.7% frente a 4.8%; $p = 0.686$), lo cual difiere de lo señalado en la bibliografía, en la que se considera a la obesidad como un factor de riesgo para rotura prematura de membranas pretérmino.⁸

Existen varios informes de que la obesidad preembarazo incrementa el riesgo de nacimiento por cesárea (RR: 1.6; IC95%: 1.53 a 1.67),^{6,7,13} además de mayor pérdida sanguínea, tiempo operatorio e infección del sitio quirúrgico. En otro estudio retrospectivo realizado en Sheffield, Reino Unido, se evaluó la influencia que ejerce el incremento del IMC en mujeres nulíparas en los resultados del embarazo y se determinó que la mujer con obesidad mórbida tiene mayor riesgo en la incidencia de operación cesárea (RR: 2.2; IC95%: 2.1 a 4.8).⁴ Esto difiere de los hallazgos del presente estudio en el que la frecuencia de operación cesárea fue similar entre los tres grupos (peso normal, sobrepeso y obesidad) (47.3%, 49.2%, 48.8%, respectivamente).

Aunque la frecuencia fue similar entre los tres grupos, es importante investigar cuáles son los factores que impactan en este incremento en la tasa de operación cesárea observada en este estudio, lo cual podría, probablemente, estar influenciado por ser el hospital un ámbito donde se forman recursos humanos para la salud y muchos médicos están actualmente practicando una medicina defensiva, que resulta contraproducente, ya que la operación cesárea no está exenta de riesgos.

La frecuencia de complicaciones transoperatorias indicadas en este trabajo difiere de lo informado en la bibliografía, y se encontraron como hallazgos una mayor frecuencia en el grupo de sobrepeso en comparación con las mujeres con obesidad o peso normal. Las complicaciones transoperatorias que se presentaron con mayor frecuencia son: atonía uterina (peso normal $n = 2$, sobrepeso $n = 4$), hemorragia obstétrica (normal $n = 1$, sobrepeso $n = 1$), desgarro vaginal (normal $n = 2$, sobrepeso $n = 1$), crisis convulsivas (sobrepeso $n = 1$), complicación anestésica (sobrepeso $n = 1$) e inversión uterina ($n = 1$).

La frecuencia de complicaciones posoperatorias fue similar entre los tres grupos, lo cual es diferente a lo informado en la bibliografía, en la que se señala mayor riesgo en

mujeres con obesidad. Las complicaciones posoperatorias inmediatas que se presentaron fueron 2 reingresos al tercer día de egreso, uno por deciduomiometritis (posparto) en una paciente con sobrepeso, sin factores de riesgo, y dehiscencia quirúrgica de una paciente con obesidad (poscesárea).

La macrosomía fetal, definida como un peso mayor de 4 000 g, ha sido registrada con mayor frecuencia en embarazadas con un IMC elevado (RR: 3.1; IC95%: 2.1 a 4.8).^{4,13,14} Esto coincide con los hallazgos del presente estudio, en el cual la frecuencia de macrosomía fue mayor en mujeres obesas (8.6%) en comparación con las de peso normal (0.7%) y sobrepeso (2.9%). En lo que respecta al bajo peso al nacimiento, no se encontraron diferencias entre los tres grupos.

En general, el puntaje de Apgar de los recién nacidos no se ve afectado únicamente por la obesidad^{13,14} y esto dependerá de las comorbilidades o complicaciones que se presenten durante el embarazo, como se demuestra en este trabajo, en el que las puntuaciones de Apgar fueron similares entre los grupos de embarazadas con peso normal, sobrepeso y obesidad.

Se refiere que la frecuencia de ingresos de los recién nacidos a la UCIN es significativamente mayor en aquellos nacidos de madres con obesidad y generalmente es secundario a dificultad respiratoria, hipoglucemia, ictericia, hipocalcemia y policitemia.¹⁴ Esto difiere de los hallazgos de este estudio, ya que no se encontraron diferencia en la frecuencia de hospitalización neonatal entre los tres grupos.

En cuanto a los resultados perinatales, se ha señalado que la obesidad se asocia con malformaciones congénitas al nacimiento (2 veces mayor el riesgo de defectos del tubo neural), defectos cardíacos, de la pared abdominal u orofaciales. Asimismo, se ha asociado con un incremento en la mortalidad perinatal (37/1 000 en mujeres de peso normal frente a 121/1 000 en mujeres obesas [$p < 0.001$]).^{4,5,9} En este trabajo no se encontraron diferencias en estas variables entre los tres grupos de estudio.

En lo que se refiere a la frecuencia de desprendimiento de placenta, distocia del trabajo de parto y líquido amniótico meconial, no se registraron diferencias entre los 3 grupos de estudio, lo cual se contraponen a lo señalado en la bibliografía en la que se informa mayor frecuencia de estas variables en embarazadas con obesidad.

Conclusiones

Sobre la base de los hallazgos del presente estudio se puede concluir que es importante tener en mente que, aunque no se encontraron diferencias en la vía de resolución del embarazo entre los grupos, existe mayor riesgo de complicaciones en el período transoperatorio en mujeres obesas sometidas a operación cesárea. Asimismo, la obesidad se asocia con mayor riesgo de macrosomía fetal, lo que puede condicionar que se presente mayor frecuencia de complicaciones al momento de un parto vaginal, como la distocia de hombros y lesiones del canal del parto. El sobrepeso y la obesidad no incrementaron el riesgo de complicaciones durante el embarazo ni el riesgo de un resultado perinatal adverso. Un buen control durante el seguimiento prenatal en embarazadas con obesidad o sobrepeso puede hacer que se obtengan resultados obstétricos y perinatales similares a los obtenidos en pacientes con IMC normal.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Comentarios

Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal

Leticia Williams

Médica, Instructora de Residentes
Servicio de Tocoginecología
Hospital General de Agudos Dr. T. Alvarez
Ciudad de Buenos Aires.

Se ha demostrado que la obesidad, condición prevenible pero con incidencia en aumento, impacta en todos los sistemas corporales y aumenta el riesgo de diversos problemas de salud en todas las edades y sin discriminar sexo. Al tratarse de una embarazada, las repercusiones se ven tanto en la madre como en el niño por nacer. De este trabajo se desprende que existe un aumento de la tasa de macrosomía fetal en relación con el índice de masa corporal (IMC) materno. Este dato es importante por las complicaciones que pueden presentarse durante el nacimiento de un niño macrosómico, pero también por los cambios metabólicos a largo plazo de dicho individuo. Los niños con sobrepeso para la edad gestacional presentan mayor tendencia a la obesidad, al síndrome metabólico y todas sus repercusiones, lo que representa de esta manera un círculo vicioso, con mayor enfermedad poblacional. El estudio resalta la prevención primaria en el período pregestacional: insistir siempre en la mejora del estado metabólico y del IMC en pacientes con sobrepeso y obesidad antes de la búsqueda de un embarazo, estimulando hábitos de vida saludables (nutrición, actividad física, cesación del hábito tabáquico, etc).

Roxana Ormachea

Licenciada Obstétrica, Profesional de planta
Hospital Interzonal General de Agudos Luisa C. Gandulfo
Lomas de Zamora, Buenos Aires.

La obesidad es un factor de riesgo para determinadas afecciones asociadas con el embarazo. Sin embargo, en la actualidad, los recursos humanos del equipo de salud de un hospital pueden, gracias a su formación y dedicación constante, generar condiciones de control y vigilancia materno-fetal adecuadas que hacen que una paciente obesa llegue a un embarazo a término con similares condiciones en cuanto a parto inducido, operación cesárea, diabetes mellitus, feto muerto y puntaje de Apgar, con respecto a pacientes con peso adecuado. El control de la ganancia de peso en una mujer obesa durante la gestación es un factor de jerarquía. Además, en estas mujeres se observa aumento de la incidencia de hipertensión gestacional y de infecciones posquirúrgicas. Es importante determinar el marco donde se realiza la investigación: ámbito público o privado, recursos humanos y tecnológicos con los que cuenta la institución, prevalencia de parto eutócico o cesárea en la institución y nivel sociocultural de la paciente.

Autoevaluación del artículo

La obesidad es un problema de salud pública que afecta a embarazadas, niños y adultos por igual, y no se encuentra limitado a una sola región geográfica. Se considera una epidemia mundial y, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que más de 1 500 millones de personas en el mundo tendrán sobrepeso u obesidad para 2015.

¿Cuáles son los riesgos más destacados de la obesidad en las embarazadas?

A, Un mayor riesgo de cesárea; B, La mayor probabilidad de distocia de hombros; C, Un mayor riesgo de diabetes gestacional y después del embarazo; D, Todas son correctas; E, Ninguna es correcta.

Verifique su respuesta en www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/128675

Cómo citar este artículo

Morgan Ortiz F, Reyes Sosa A, Peraza Garay F. Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal. *Medicina para y por Residentes* 4(4):17-22, Ago 2014.

How to cite this article

Morgan Ortiz F, Reyes Sosa A, Peraza Garay F. Maternal body mass index and its association with mode of delivery and perinatal outcomes. *Medicina para y por Residentes* 4(4):17-22, Ago 2014.

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud 2010. Diez datos para la obesidad. <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.
- Bobrowski R. Pulmonary physiology in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 53(2):285-300, 2010.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Ley T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
- Mantakas A, Farrell T. The influence of increasing BMI in nulliparous women on pregnancy outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 153:43-46, 2010.
- O'Dwyer V, Farah N, Fattah N, O'Connor N, Kennelly MM, Turner MJ. The risk of caesarean section in obese women analysed by parity. *Eur J Obstet*

- Gynecol Reprod Biol* 158(1):28-32, 2011.
- Robinson HE, Colleen M, O'Connell KS, Joseph MD, McLeod L. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 106(6):1357-1364, 2005.
- Dietl JJ. Maternal obesity and complications during pregnancy. *J Perinat Med* 33:100-105, 2005.
- Zhong Y, Cahill GA, Macones GA, Zhu F, Odibo AO. The Association between Prepregnancy maternal body mass index and preterm delivery. *Am J Perinatol* 27(4):293-98, 2010.
- Nuthalapaty FS, Rouse DJ. The impact of obesity on obstetrical practice and Outcome. *Clin Obstet Gynecol* 47:898-913, 2004.
- Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate-a popula-

- tion-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 190:1091-1097, 2004.
- Chauhan SP, Magann EF, Carroll CS. Mode of delivery for the obese with prior cesarean delivery: vaginal versus repeat cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 185:349-354, 2004.
- Perichart PO. Impacto de la obesidad pregestacional en el estado nutricional de mujeres embarazadas de la ciudad de México. *Ginecol Obstet Mex* 74:77-88, 2006.
- Flick AA, Brookfield KF. Excessive weight gain among obese women and pregnancy outcomes. *Am J Perinatol* 27:4, 2010.
- Wylie BR, Kong J, Kozak SE, Marshall CJ, Tong SO, Thompson DM. Normal perinatal mortality in type 1 diabetes mellitus in a series of 300 consecutive pregnancy outcomes. *Am J Perinatol* 19:4, 2002.

D - Estratégias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropriva

Strategies for the prevention and treatment of iron deficiency anemia

“La anemia ferropriva se asocia con una elevada prevalencia en la infancia. Se comentan la epidemiología, el diagnóstico y el tratamiento de esta afección en la población pediátrica.”

(especial para SIIC © Derechos reservados)

Entrevista exclusiva a

Sabrine Ferraz Teixeira

Médica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil

Acceda a este artículo en siicsalud	
	Código Respuesta Rápida (Quick Response Code, QR)
	 Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de la autora.
www.sicisalud.com/dato/ensiic.php/129086	

Juiz de Fora, Brasil (especial para SIIC)

SIIC: La carencia de hierro es la deficiencia nutricional más frecuente en todo el mundo. ¿Cómo podría definirse a la ferropenia?

SFT: A ferropenia é a redução dos estoques de ferro mobilizável (*constituye la reducción de las reservas de hierro movilizador*) para eritropoiese no organismo (*para eritropoyesis en el organismo*), seja por (*sea por*) aquisição insuficiente ou perda (*o pérdida*) excessiva. É o (*Es el*) primeiro passo para a instalação da (*de la*) anemia ferropriva (AF), que na verdade é um evento mais tardio (*en verdad es un evento posterior*). Atualmente (*En la actualidad*), cerca de 45% a 50% das crianças (*de los niños*) brasileiras apresentam AF, e quando consideramos a deficiência de ferro com ou sem (*con o sin*) anemia, esses números podem chegar a mais de (*pueden abarcar a más del*) 70%.

¿Cuáles son los principales grupos de riesgo para la AF?

As crianças (*Los niños*), principalmente lactentes e (*lactantes y*) pré escolares, os adolescentes e as gestantes estão em maior risco para (*tienen riesgo más elevado de padecer*) anemia ferropriva. Esses grupos têm em comum uma (*poseen en común una*) demanda aumentada de ferro, devido ao (*debido al*) crescimento acelerado no caso das (*en el caso de las*) crianças, ou da (*o de la*) formação dos estoques do feto, no caso das (*en el caso de las*) gestantes. As adolescentes também podem estar em risco (*pueden estar en riesgo*) devido a perdas menstruais aumentadas (*a pérdidas menstruales grandes*) e ingestão infrequente (*y a la ingesta poco frecuente*) de alimentos ricos em ferro no caso de modismos alimentares (*entre los hábitos alimentarios*).

La AF es el resultado de un prolongado desequilibrio entre la ingesta y la demanda de hierro. ¿Qué factores predisponentes se describen para esta enfermedad en pacientes pediátricos?

São vários fatores (*Son varios los factores*) predisponentes para AF na infância, como suspensão precoce do

aleitamento (*interrupción temprana del amamantamiento*) materno exclusivo, baixa ingestão (*baja ingesta*) de alimentos ricos em ferro, prematuridade, baixo peso ao (*bajo peso al*) nascer, restrição do (*restricción del*) crescimento intra-uterino, gemelaridade (*gemelaridad*), sangramento perinatal, baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade materna, más condições (*malas condiciones*) de saneamento básico, infestação (*infestación*) por ancilostomídeos. A incidência de AF vem aumentando nos (*se ha incrementado en los*) últimos anos no Brasil, apesar da melhora do (*de la mejora del*) saneamento básico, das condições socioeconômicas e da desnutrição. Acredito que isso se deva (*Creo que eso se debe*) especialmente a mudança cultural em relação ao aleitamento materno (*respecto al amamantamiento*). Hoje as (*Hoy las*) mulheres participam ativamente do mercado de trabalho, por vezes necessitando de interromper (*interrumpir*) a amamentação precocemente. Além disso (*Además*), existe uma confiança errônea das mães (*entre las madres*) de que outros leites podem nutrir seus (*otras leches pueden alimentar a sus*) bebês como o leite materno, e frequentemente a amamentação é abandonada logo que surge a (*es abandonada, así que surge la*) primeira dificuldade. O (*El*) consumo excessivo de leite em lactentes maiores de 6 meses também é um (*constituye un*) grande problema, levando a (*lo que ocasiona*) menor utilização de outros alimentos ricos em ferro.

¿Qué consecuencias no hematológicas se observan en los niños con AF?

As consequências da anemia não se restringem as (*no quedan restringidas a las*) alterações hematológicas. Observamos alterações no (*alteraciones en el*) desempenho cognitivo, comportamento e crescimento em (*y crecimiento en*) lactentes, pré-escolares e escolares; piores (*peores*) condições imunológicas e maior (*y mayor*) chance de infecções; redução da força (*reducción de la fuerza*) muscular; alterações no metabolismo de hormônios; perda do (*pérdida del*) apetite e desatenção. O mais preocupante é que as (*es que las*) seqüelas desses déficits por vezes podem ser (*algunas veces pueden ser*) percebidas após a correção das (*luego de la corrección de las*) carências, com deficiências cognitivas observadas a longo prazo (*largo plazo*). Além disso (*Además*), a AF associa-se a uma maior mortalidade infantil e aumento do risco (*del riesgo*) perinatal.

La OMS ha propuesto recomendaciones para el suplemento de hierro en la infancia. Por favor, resuma las indicaciones de este aporte.

Em países em que a prevalência da AF ultrapassa os (*excede los*) 40% (como ocorre no Brasil e em [*y en*] pra-

ticamente toda a América Latina), a OMS recomenda a suplementação de 2 mg/kg/dia de ferro elementar dos (de los) 6 aos 23 meses de idade. A partir dessa idade, as crianças deveriam receber essa mesma dose por três meses a cada um ou dois (cada uno o dos) anos. Essa estratégia pode ser feita em doses (puede ser realizada con dosis) diárias ou semanais, de acordo com a preferência do serviço ou (de la institución o) da família. Além disso (Además), deve ser realizada a educação em saúde das (en salud de las) famílias e a abordagem dos (y el enfoque de los) fatores de risco que enumeramos.

¿Considera que las necesidades de suplemento de hierro recomendadas por la OMS son apropiadas para la población pediátrica de América Latina en general y de Brasil en particular?

Essa estratégia de suplementação foi elaborada especialmente para países em desenvolvimento (en desarrollo), e certamente se adequadamente utilizada resultaria em uma importante melhora (cuando es utilizada adecuadamente sería una mejora importante) para o problema. Infelizmente, ela não foi incorporada como rotina (no ha sido incorporada de manera rutinaria); a maioria dos serviços segue (sigue) uma estratégia própria (ou frequentemente nenhuma estratégia) para tentar prevenir (para intentar prevenir) e tratar a AF. Acredito que falte à maioria dos médicos brasileiros a (Creo que la mayoría de los médicos brasileiros no toman) consciência da gravidade dessa (de la gravedad de esa) condição. Muitas vezes uma (A menudo un) criança com AF é atendida por outro motivo, e a anemia não chega a ser notada (y no se detecta la anemia), ou mesmo quando notada o tratamento não é iniciado (o cuando es registrada, el tratamiento no se inicia). Perdem-se muitas (Se pierden muchas) oportunidades de profilaxia e (profilaxis y) diagnóstico precoce (precoz).

La fortificación de los alimentos se ha considerado una estrategia rentable para favorecer el aporte de hierro en los grupos vulnerables. ¿Cuál es la experiencia brasilera para esta estrategia?

A fortificação de alimentos mostrou-se uma medida custo efetiva (se mostró como una medida rentable) em vários países. No Brasil, a experiência maior é com a (mayor es con la) fortificação do leite em pó ou fluido (leche en polvo o líquida), com resultados satisfatórios tanto na prevenção quanto no (como en el) tratamento da anemia. A fortificação da farinha de milho e trigo com ferro e ácido fólico foi adotada em 2002 pelo governo federal; cada 100 g de farinha contém 4.2 mg de ferro e 150 µg de ácido fólico, mas ainda não ocorreram estudos demonstrando (no hay estudios que demuestren) a eficácia dessa nova (de esa nueva estrategia) estratégia.

¿Qué otras medidas importantes de prevención e higiene pueden ser apropiadas para la prevención de la AF?

Eu destacaria o controle das doenças parasitárias (Yo resaltaría el control de las enfermedades parasitarias), a melhora das condições de vida e de saneamento, nutrição e higiene na preparação dos alimentos, estímulo ao aleitamento (estímulo al amamantamiento) materno exclusivo, e a melhora da alimentação em creches (en guarderías) e escolas. São todas medidas que envolvem saneamento (que involucran saneamiento), educação e melhorias básicas nas condições de vida das populações,

mas que teriam um (pero que tendrían un) grande impacto para a prevenção não só da (no sólo de la) AF. As creches e escolas, por exemplo, muitas vezes são responsáveis por uma parcela (de una parte) importante da alimentação diária da criança, mas ainda assim (pero aun así) observamos que os alimentos oferecidos não são adequados as suas (no están adecuados a sus) necessidades.

El sulfato ferroso es la terapia de elección en los niños con AF. ¿Cuál es la recomendación actual en relación con la dosis y el período de tratamiento?

A medicação de escolha é o (La medicación elegida es el) sulfato ferroso, na dose de 4-6 mg/kg/dia de ferro elementar. Idealmente deve ser administrado antes das refeições (de las comidas), se possível com suco de laranja (si es posible con jugo de naranja), que favorece sua absorção. A normalização do hemograma ocorre em cerca de 8 semanas, mas é necessário manter a reposição por pelo menos mais 2 meses (pero es necesario mantener la reposición al menos 2 meses más) para normalização dos estoques (normalizar las reservas). É importante alertar as famílias a realizarem a higiene dentária após o uso (luego del uso). Existem outras formulações enterais de ferro, mas o (pero el) sulfato ferroso é o mais barato e está disponível na rede básica (red básica de farmacias).

Existe consenso para evitar el uso de formulaciones parenterales. ¿En qué niños sugiere su utilización?

É realmente incomum precisarmos utilizar (No es común que sea necesario utilizar) ferro parenteral na população pediátrica. As preparações de ferro parenteral não devem ser utilizadas na assistência primária à saúde (asistencias en salud primaria), mas podem ser necessárias na terapêutica (en la terapéutica) de indivíduos com anemia severa, grave intolerância ao tratamento via oral ou (intolerancia al tratamiento por vía oral o) resistência ao tratamento. Como a situação mais comum é a de (es la de) efeitos colaterais gastrointestinais secundários ao uso (a la utilización) de sulfato ferroso, eu sugeriria primeiro a redução ou o fracionamento das doses (o el fraccionamiento de las dosis), um diálogo mais atento com a família antes de se considerar o uso parenteral.

Dada la gran prevalencia de la AF, algunas recomendaciones señalan que esta enfermedad debe ser enfocada sólo por el pediatra o el médico de familia. ¿En qué circunstancias podría proponerse la interconsulta con el hematólogo?

Seria impossível encaminhar (imposible derivar) todas as crianças com AF ao hematologista ou hematopediatra devido a escassez desses profissionais. Assim, é essencial (De esta manera, es esencial) que os médicos de saúde da família conheçam bem (conozcan bien) essa patologia, saibam diagnosticá-la (sepan diagnosticarla), preveni-la e tratá-la (prevenirla y curarla). A interconsulta com o especialista ficaria reservada (quedaría reservada) para casos com diagnóstico duvidoso (dudoso), alterações de outras séries do hemograma, ou refratariedade ao (o ausencia de respuesta al) tratamento adequado, situações em que seria necessário um diagnóstico diferencial mais completo. É importante lembrar (recordar) que como a AF se instala lentamente, frequentemente observamos crianças com anemia grave, mas com poucos sintomas. Alguns (Algunos) médicos se assustam com os (con los) valores da hemoglobina e encaminham as crianças por isso (por

esa razón), mas a estratégia para diagnóstico e tratamento não muda nesses casos (*no cambia en estos casos*).

A modo de conclusión, ¿cuáles son sus recomendaciones para los profesionales de la atención primaria de la salud?

A AF é um problema grave e multifatorial, e é (*y es*) essencial que os profissionais da atenção primária em saúde estejam seguros quanto ao seu (*en salud estén seguros respecto de su*) diagnóstico, tratamento e prevenção. A

equipe (*El equipo*) precisa estar preparada para buscar ativamente esse diagnóstico e para não perder oportunidades de intervenção, mesmo que a criança seja levada para atendimento por outros motivos. As medidas necessárias para corrigir o problema em escala populacional são em geral (*en general son*) simples, como educação em saúde das (*en salud de las*) famílias e estímulo ao aleitamento (*amamantamiento*) materno, e o melhor lugar para realizá-las é sem dúvida a (*realizarlas es sin duda la*) atenção primária.

Comentario

Estrategias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropiva

Alejandrina Di Yacovo,

Becaria, Servicio de Pediatría
Hospital Militar Mendoza
Mendoza.

En Aergentina, la anemia ferropénica tiene una prevalencia en los niños menores de 2 años mayor del 35% (según la encuesta Nacional de Nutrición y Salud, 2009). Es una problemática actual que produce complicaciones a corto y largo plazo. Como se describe en el artículo, la disminución de la lactancia materna, así como dietas insuficientes e inadecuadas en cuanto a su contenido de hierro, llevan a que esta enfermedad continúe aumentando. Debemos fomentar la lactancia

materna, la cual se va perdiendo en la sociedad actual por diferentes razones (laborales, estéticas, entre otras), además de realizar profilaxis a los grupos de riesgo y tratamiento de la anemia para los pacientes diagnosticados. Podemos mejorar los factores de riesgo, brindarles profilaxis adecuada y tratamiento para que los niños tengan un adecuado crecimiento y desarrollo, disminuyendo las secuelas de esta enfermedad. Contamos con guías para diagnóstico y tratamiento, realizadas por el comité Nacional de Hematología en 2009, las cuales están al alcance de los profesionales médicos. Es necesario trabajar con las herramientas que contamos para poder mermer el avance de esta enfermedad prevenible y tratable.

Como citar este artículo/Cómo citar este artículo

Ferraz Teixeira S. Estrategias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropiva. Medicina para y por Residentes 4(4):23-5, Ago 2014.

How to cite this article

Ferraz Teixeira S. Strategies for the prevention and treatment of iron deficiency anemia. Medicina para y por Residentes 4(4):23-5, Ago 2014.

E - Seguridad y eficacia de la cardioversión eléctrica en neonatos. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Security and effectiveness of electrical cardioversion in newborn babies. Presentation of a case and review of the literature



Rajesh Panchal

MBBS, Post graduate student in MD, Department of Pediatrics,
Father Muller Medical College, Mangalore, Karnataka, India

Acceda a este artículo en siicsalud



Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)

+ Caso clínico en inglés, bibliografía completa, especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

www.siicsalud.com/dato/casiic.php/120621

■ Introducción

La taquicardia supraventricular (TSV) es la arritmia sintomática más frecuente en los niños, incluidos los neonatos.¹ Si bien se describen numerosas modalidades terapéuticas,² incluida la cardioversión eléctrica directa sincronizada para la TSV inestable, es habitual evitar su aplicación debido a la inexperiencia de su uso en neonatos y a las dificultades prácticas, dadas las pequeñas dimensiones del tórax y la delicadeza de la piel. Presentamos el caso de un neonato con TSV sin respuesta al tratamiento farmacológico, pero que respondió a la cardioversión, y debatimos las modalidades terapéuticas con una revisión de la bibliografía.

■ Caso clínico

Un niño de 27 días de vida nacido a término, hijo de padres no consanguíneos, se presentó a la consulta con irritabilidad de dos días de evolución, poco apetito y dificultad respiratoria. En el examen físico, el niño pesaba 3 kg, con una frecuencia respiratoria de 78 ciclos/min, frecuencia cardíaca mayor de 250 latidos/min sin soplos, tiempo de relleno capilar mayor de 3 segundos, pulsos periféricos débiles e hígado palpable a 4 cm por debajo del reborde costal derecho. La saturación de oxígeno era del 80% respirando aire ambiental. En la radiografía de tórax se encontró cardiomegalia leve. En la monitorización cardíaca se observó taquicardia de complejos angostos y en el electrocardiograma se confirmó TSV (Figura 1).

El hemograma y los electrolitos séricos eran normales. En el ecocardiograma no se observó alteración estructural alguna. Se administró un bolo rápido intravenoso con 0.1 mg/kg de adenosina, con duplicación posterior de la dosis debido a la falta de respuesta. Con la segunda

administración, se obtuvo ritmo sinusal transitoriamente, pero la TSV reapareció en pocos segundos. Se intentaron maniobras vagales, digitalización y terapia con amiodarona (5 mg/kg). Ante la falta de mejoría y la persistencia de la TSV sintomática, se aplicaron 3 J (1 J/kg) mediante cardioversión eléctrica sincronizada con paletas pediátricas bajo sedación con midazolam. Se restableció el ritmo sinusal con una frecuencia cardíaca de 140 latidos/min en forma inmediata y no se detectó síndrome de Wolff-Parkinson-White (Figura 2). Se inició luego infusión intravenosa de 0.1 mg/kg/día de metoprolol. El tratamiento con este medicamento se mantuvo a continuación por vía oral. Los síntomas mejoraron en forma gradual y el niño fue dado de alta después de una semana. Durante el seguimiento, se cambió la medicación a propranolol, el cual se administró durante cinco meses. A los tres meses de la interrupción del tratamiento no se confirmaron recurrencias.

■ Discusión

Las taquiarritmias son un problema importante durante el periodo neonatal debido a que incrementan el riesgo de mortalidad. La TSV es la forma más frecuente de taquiarritmia y a menudo se asocia con malformaciones

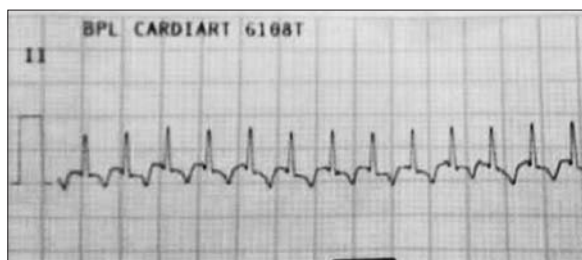


Figura 1. Taquicardia supraventricular con complejos QRS angostos, con una frecuencia de 300 latidos/min.

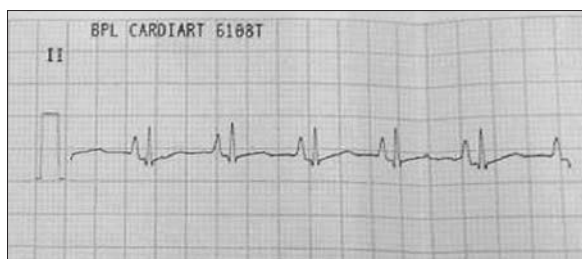


Figura 2. Ritmo sinusal con una frecuencia de 150 latidos/min, con intervalo PR normal y ausencia de onda delta.

Participaron en la investigación: K.S. Avabratha, H. Khan, M. Sayyid, Department of Pediatrics, Father Muller Medical College, Mangalore, Karnataka, India.

congénitas cardíacas.¹ Habitualmente, la TSV presenta una frecuencia cardíaca superior a 230 latidos/min, en general fija y sin variaciones entre los latidos, con complejos QRS normales.² Los signos de presentación de la TSV son sutiles e incluyen palidez, dificultades en la alimentación, taquipnea e irritabilidad. Es frecuente la insuficiencia cardíaca congestiva. La TSV puede ser estable (asintomática) o inestable (sintomática). Nuestro paciente presentaba dificultad respiratoria e insuficiencia cardíaca congestiva, ambas debidas a la TSV, en ausencia de defectos cardíacos congénitos.

Las TSV se clasifican sobre la base de su dependencia de la conducción a nivel del nodo auriculoventricular (AV) en taquicardias por reentrada con una vía accesoria (TRAV) y taquicardias por reentrada en el nodo AV.^{3,4} El síndrome de preexcitación es una TRAV frecuente en los neonatos.⁵ Las TSV pueden ocurrir en niños con morfología cardíaca normal y en pacientes con diferentes alteraciones cardíacas: malformaciones congénitas cardíacas o después de la reparación quirúrgica de estas anomalías, miocardiopatías, miocarditis y tumores cardíacos.⁶ La TSV también puede presentarse en pacientes con alteraciones en los electrolitos.

Las maniobras vagales, la adenosina o el verapamilo revierten la mayoría de las TSV dependientes del nodo AV y algunas taquicardias auriculares. En muchos casos se ha intentado el uso de procainamida, propranolol, digoxina, amiodarona y otros medicamentos.^{2,7} Si no se logra el control de la taquicardia auricular con una de estas intervenciones, el médico debería considerar la aplicación de cardioversión electiva, en especial si se requiere una resolución rápida. En las normativas de reanimación pediátrica avanzada, elaboradas para lactantes y niños, se mencionan la adenosina y la cardioversión para el tratamiento de la TSV inestable.⁸

La cardioversión eléctrica directa sincronizada es siempre una técnica aceptable para la resolución de la TSV

y constituye el tratamiento recomendado para los niños con manifestaciones potencialmente mortales. Cuando se realiza en forma correcta, es segura y eficaz.⁹ La dosis oscila entre 0.5 y 2 J/kg. Con la excepción de las emergencias extremas, los niños deben ser sedados o anestesiados antes de la cardioversión. Se administra un analgésico (como morfina o fentanilo), así como un sedante. Debe controlarse en forma minuciosa la función respiratoria. La posición de las paletas puede ser anterior-anterior o bien anterior-posterior, si así se requiere como consecuencia del pequeño tamaño del tórax.⁴ Nuestro paciente recibió adenosina y otros fármacos, como digoxina y amiodarona, pero sólo ante la falta de respuesta se aplicó la cardioversión.

Se dispone de distintas drogas para el tratamiento crónico de las TSV, incluidos los betabloqueantes, la digoxina, los antagonistas de los canales de calcio y la amiodarona. La ablación por radiofrecuencia ha revolucionado la terapia de la TSV crónica o recurrente. Este tratamiento ofrece una posibilidad real de curación sin necesidad de terapia farmacológica a largo plazo. Sin embargo, en virtud de que la TSV puede resolverse espontáneamente en los lactantes, la ablación por radiofrecuencia se difiere hasta los 4 a 5 años de vida; asimismo, el tamaño del paciente se asocia con limitaciones en el uso de múltiples catéteres con electrodos, con mayor posibilidad de lesiones secundarias a la ablación. Los riesgos de la ablación sólo son aceptables si el niño presenta taquicardia refractaria al tratamiento médico o que pone en riesgo su vida.¹⁰ No se efectuaron estudios electrofisiológicos en nuestro paciente, debido a la falta de recurrencias.

En conclusión, la cardioversión sincronizada es un procedimiento seguro en los neonatos y debe considerarse en el contexto de una taquicardia supraventricular inestable.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2014
www.siicalud.com

Cómo citar este artículo

Panchal R, Avabratha KS, Khan H, Sayyid M. Seguridad y eficacia de la cardioversión eléctrica en neonatos. Presentación de un caso y revisión de la literatura. Medicina para y por Residentes 4(4):26-7, Ago 2014.

How to cite this article

Panchal R, Avabratha KS, Khan H, Sayyid M. Security and effectiveness of electrical cardioversion in newborn babies. Presentation of a case and review of the literature. Medicina para y por Residentes 4(4):26-7, Ago 2014.

Autoevaluación del artículo

La taquicardia supraventricular es la arritmia sintomática más frecuente en los niños, incluidos los neonatos. Si bien se describen numerosas modalidades terapéuticas, es habitual evitar la cardioversión eléctrica directa sincronizada para las formas inestables.

¿Por qué motivo suele evitarse la cardioversión eléctrica directa sincronizada en los neonatos con taquiarritmias supraventriculares?

A, Debido a la falta de experiencia; B, Por el reducido tamaño del tórax; C, Por la delicadeza de la piel; D, Todas son correctas; E, Ninguna es correcta.

Verifique su respuesta en www.siicalud.com/dato/evaluaciones.php/120621

Bibliografía

- Kantoch MJ. Supraventricular tachycardia in children Indian J Pediatr 72(7):609-619, 2005.
- Flanagan MF, Yeager SB, Weindling SN. Cardiac disease. In: Donald MGM, Mullet MD, Sheshia MMK (eds.). Avery's Neonatology, pathophysiology and management of the newborn. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. pp. 633-709, 2005.
- Fox DJ, Tischenko A, Krahn AD, Skanes AC, et al. Supraventricular tachycardia: diagnosis and management. Mayo Clin Proc 83(12):1400-1411, 2008.
- Atkins DL. Diagnosis and management of supraventricular tachycardia in children. Clin Ped Em Med 2(2):1-9, 2001.
- Yildirim SV, Tiker F, Cengiz N, Kilicdag H. Recurrent supraventricular in a newborn treated with amiodarone: is hyperkalemia the apparent cause? Pediatr Cardiol 26:879-880, 2005.
- Pietrucha B, Lagan JO, Pitak M, Czubaj M, Rudzinski A. Supraventricular tachycardia in neonates-diagnostic and therapeutic implications. www.cardiologyjournal.org/en/ishne/pd. Accessed on 20/Feb/2011.
- Rosenberg EM, Francisco E, Solinger RE. Neonatal refractory supraventricular tachycardia: successful treatment with amiodarone. Southern Med Journal 81:539-540, 1988.

F - Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda

Ventricular repolarization disorders are characteristic signs of acute chagasic myocardial pathology

Edilmar Alvarado Tapias

Hospital Rafael Medina Jiménez, Vargas, Venezuela

Rafael Bonfante Cabarcas, Médico, Universidad Centro-Occidental

Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela

Acceda a este artículo en siicsalud	
	Código Respuesta Rápida (Quick Response Code, QR)
	 Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales.
www.siicsalud.com/acise_viaje/ensicas.php?id=141138	

La enfermedad de Chagas es causada por un parásito protozoario hemático denominado *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido al hombre y los mamíferos por insectos hematófagos de la subfamilia Triatominae. Además, la transmisión del parásito puede ser por vía transplacentaria de madre a hijo, transfusión sanguínea a través de sangre contaminada, por contaminación de los alimentos con heces de los triatomos y, accidentalmente, en individuos que trabajan en laboratorios que manipulan el parásito.

La enfermedad de Chagas presenta una etapa aguda, caracterizada por un síndrome infeccioso agudo sistémico inespecífico, que en la mayor parte de los casos pasa inadvertida o es de difícil diagnóstico. Tiene también una etapa denominada indeterminada cuando los síntomas y signos de la etapa aguda desaparecen y el paciente se hace asintomático, y una etapa crónica, que se presenta en el 10% al 30% de los pacientes y se caracteriza por una miocardiopatía chagásica crónica.

Uno de los aspectos cruciales en el control y la intervención preventiva y curativa de un brote epidémico de enfermedad de Chagas aguda es el diagnóstico precoz, que se traduce en una disminución de la mortalidad y la morbilidad producto de la infección aguda. Tradicionalmente, el diagnóstico de enfermedad de Chagas aguda se basa en métodos paraclínicos, como por ejemplo la identificación del parásito en muestras de sangre del paciente; el hallazgo de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* tipo IgM en el suero de pacientes en los que se sospecha la enfermedad, y la demostración del genoma parasitario en sangre, suero o tejido proveniente del paciente mediante pruebas de biología molecular, por ejemplo, reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Sin embargo, estos procedimientos consumen tiempo valioso para el tratamiento temprano y la interrupción del brote.

En el presente trabajo,* realizado en el contexto de un brote epidémico de enfermedad de Chagas, ocurrido

en la zona centro-norte costera de Venezuela, producto de la contaminación de alimentos por heces del vector *Panstrongylus geniculatus*, se analizaron las características epidemiológicas, clínicas, serológicas y moleculares de los pacientes hospitalizados por miocardiopatía chagásica aguda, confirmada por técnicas serológicas utilizando antígenos recombinantes, PCR y genotipificación de las cepas de *T. cruzi* involucradas.

Los resultados mostraron que el tiempo de hospitalización de los pacientes varió entre 2 y 17 días, con un promedio cercano a los 13 días. Los síntomas clínicos observados con mayor frecuencia entre los pacientes fueron fiebre y dolor abdominal, seguidos de dolor de cabeza y edema facial. Los principales resultados fueron demostrados por el examen físico, la radiografía de tórax y la ecocardiografía: linfadenopatía, hepatomegalia, esplenomegalia, cardiomegalia, derrame pericárdico en casi todos los pacientes y derrame pleural en un grado menor. El aumento de la silueta cardíaca se debió principalmente a un derrame pericárdico. Todos los pacientes recibieron tratamiento oral con benznidazol en dosis de 5 a 10 mg/kg divididos en dos dosis, durante 60 días. No se registraron fallecimientos entre los pacientes incluidos en este estudio.

Se obtuvieron registros electrocardiográficos a partir de los ocho pacientes en la fase aguda de la infección, donde se observaron muestras claras de alteraciones del electrocardiograma caracterizadas por trastornos de la repolarización ventricular, representados por las alteraciones específicas de la morfología de la onda T, elevación o depresión del segmento ST y elevación del punto J. Además, se observó bloqueo auriculoventricular de primer grado, bloqueo incompleto de la rama derecha del haz de His, bradicardia sinusal y taquicardia supraventricular, complejos ventriculares prematuros, dilatación ventricular y de la aurícula derecha. Todos los pacientes tenían anticuerpos IgM específicos contra *T. cruzi* determinados por ELISA y ADN genómico de *T. cruzi* en su sangre, demostrado por la técnica de PCR.

En el modelo animal de la enfermedad observamos como signos de alteraciones de la repolarización ventricular un incremento de la amplitud y de la duración de la onda T. Mediante *immunoblot* y RAPD demostramos que las cepas de *Trypanosoma cruzi* causantes de la infección eran heterogéneas. Por lo tanto, los trastornos de repolarización cardíaca observados en el electrocardiograma eran un signo común en los pacientes estudiados y que podía ser reproducido en el laboratorio en experimentos con

ratones albinos. Esto nos permite concluir que los trastornos de repolarización cardíaca son signos tempranos y accesibles para un diagnóstico temprano de miocardiop

patía chagásica aguda, que permitiría una intervención terapéutica temprana que conllevaría a una menor mortalidad y morbilidad.

***Nota de la redacción:** Los autores hacen referencia al trabajo publicado en *Investigación Clínica* 53(4):378-394, Dic 2012. Los lectores que precisen el artículo completo pueden solicitarlo gratuitamente a la Biblioteca Biomédica (BB) SIIC de la Fundación SIIC para la promoción de la Ciencia y la Cultura.

Comentarios

Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda

María Agustina Miragaya

Residente, Servicio de Cardiología
Instituto Medico Río Cuarto
Río Cuarto, Córdoba

La tripanosomiasis americana, también llamada enfermedad de Chagas, es una afección que se estima que afecta a entre 7 y 8 millones de personas en el mundo, y es endémica en 21 países de América Latina. Causada por el parásito protozoo *Trypanosoma cruzi*, se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatomíneos conocidos como vinchucas. Es potencialmente mortal y causa una enfermedad aguda, que puede pasar desapercibida por sus síntomas poco específicos, pero que representa una etapa fundamental para realizar el tratamiento dirigido (benznidazol). Tiene también una etapa crónica, importante porque el 30% de los afectados presenta alteraciones cardíacas y un 10% padece alteraciones digestivas, neurológicas o combinadas, que pueden requerir un tratamiento específico. Por este motivo, resulta imprescindible reconocer los síntomas y signos específicos de esta afección en su etapa aguda para, de esta forma, poder realizar las pruebas serológicas correspondientes e instaurar el tratamiento. Algunos de ellos son los trastornos de repolarización precoz en el electrocardiograma de 12 derivaciones, como onda T negativa, bimodal o bifásica, elevación o depresión del segmento ST y despolarizaciones tempranas (reproducibles en ratones). Sin embargo, hay que tener en cuenta que estos signos, si bien suman para sospechar el diagnóstico, son poco específicos para considerarlos patognomónicos de esta afección, por lo que es necesario tener presentes otras características de la enfermedad, como el hecho de habitar o haber vivido en un área endémica.

Martín Donato

Investigador
Instituto de Fisiopatología Cardiovascular
Profesor de la Facultad de Medicina,
Universidad de Buenos Aires
Ciudad de Buenos Aires.

Desde que Carlos Chagas describiera la enfermedad que lleva su nombre en 1909, se realizaron avances considerables en su diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, esta afección continúa siendo un problema, particularmente en América Latina, ya que su incidencia alcanza aproximadamente los 28 000 casos nuevos anuales, afecta a unos 6 a 8 millones de personas y provoca alrededor de 12 000 muertes al año, según la Organización Mundial de la Salud. Aunque la mortalidad ha disminuido de manera significativa, la enfermedad puede tener consecuencias irreversibles y crónicas a nivel del sistema cardiovascular y otros órganos. El estudio de Alvarado Tapias y col. describe el diagnóstico y el tratamiento oportuno de un brote epidémico de Chagas agudo ocurrido en la zona centro-norte

costera de Venezuela. Si bien se trata de una muestra pequeña de pacientes (n = 8), los autores detallan las conocidas alteraciones del electrocardiograma, caracterizadas principalmente por trastornos de la repolarización ventricular. Todos los pacientes tenían, como es recomendado, determinación de anticuerpos IgM específicos (ELISA) y detección de ADN genómico de *T. cruzi* por PCR. Esta investigación valora la utilización del electrocardiograma como una herramienta diagnóstica que permitiría un posible abordaje terapéutico temprano, que posibilitaría una reducción en la morbimortalidad.

Joaquín E. Caputo Westberg

Cardiología, Clínica Sanagec
Coordinador Médico en Investigación Clínica
IPEM-Fundación J. Robert Cade
Córdoba.

Las expresiones clínicas graves de la fase aguda en la enfermedad de Chagas son la miocarditis y la meningoencefalitis. Aunque la mayor parte de los casos de miocarditis aguda son leves y reversibles, pueden ser fatales en alrededor del 10% de los pacientes. Estas manifestaciones clínicas afectan fundamentalmente a lactantes, niños y personas con enfermedades inmunosupresoras.

Si bien en la enfermedad de Chagas no existen marcadores biológicos que señalen cuáles son los pacientes que van a evolucionar hacia el daño miocárdico desde la fase aguda e indeterminada, algunos estudios preliminares refieren que los péptidos natriuréticos auricular y cerebral, el factor de necrosis tumoral alfa y las interleuquinas serían marcadores de utilidad. Entre los métodos de diagnóstico por imágenes contamos con la cardioponancia magnética con contraste, la cual permite una detección precoz de la afectación miocárdica por *T. cruzi*. En este artículo, el electrocardiograma demuestra ser una herramienta útil, de bajo costo y globalmente disponible para la detección precoz de la miocardiopatía chagásica aguda. Asimismo, se deberían realizar estudios futuros para determinar de mejor manera la sensibilidad y especificidad de dicha técnica en esta fase de la enfermedad.

César Rodrigo Zoni

Coordinador de Docencia
Instituto de Cardiología de Corrientes Juana F. Cabral
Corrientes.

La infección por *Trypanosoma cruzi* es una enfermedad endémica que se extiende desde los Estados Unidos hasta el sur de América del Sur. Entre sus manifestaciones clínicas se encuentran las alteraciones cardiovasculares, las cuales pueden producir distintos hallazgos electrocardiográficos, los más frecuentes de los cuales son el bajo voltaje de la onda QRS, la prolongación del intervalo PR o

el intervalo QT, las alteraciones en la repolarización ventricular, las extrasístoles ventriculares, la fibrilación auricular y el bloqueo de rama derecha del haz de His, entre otros.¹

Como se pone de manifiesto en este trabajo, las alteraciones de la repolarización ventricular en la fase aguda de la enfermedad de Chagas es un hallazgo habitual, como también se observó en aproximadamente el 40% de los pacientes de la serie de das Neves Pinto y col.² Estas alteraciones pueden ser reversibles en más del 90% de los pacientes luego del tratamiento con antiparasitarios.³

Si bien los trastornos de la repolarización ventricular han sido propuesto como un marcador potencial de arritmogénesis, morbilidad y mortalidad en la fase crónica de la enfermedad,⁴ la evidencia actual no ha demostrado que estos cambios electrocardiográficos en la fase aguda sean por sí solos un indicador de riesgo en este grupo de pacientes, aunque pueden contribuir a la sospecha diagnóstica en sujetos que consulten por sintomatología sugestiva de Chagas agudo.

Bibliografía

1. Prata A. Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. *Lancet Infect Dis* 1:92-100, 2000.
2. das Neves Pinto AY, Valente SA, da Costa Valente V, et al. *Rev Soc Bras Med Trop* 2008;41:602-614.
3. Bastos CJC, Aras R, Mota G, et al. Clinical Outcomes of Thirteen Patients with Acute Chagas Disease Acquired through Oral Transmisión from Two Urban Outbreaks in Northeastern Brazil. *PLoS Negl Trop Dis* 4(6):e711, 2010.
4. Salles G, Xavier S, Sousa A, Hasslocher-Moreno A, Cardoso C. Prognostic value of QT interval parameters for mortality risk stratification in Chagas' disease: results of a long-term follow-up study. *Circulation* 108:305-312, 2003.

María Teresa Politi

Sanatorios de la Trinidad – Mitre;
Docente de Departamento de Fisiología y Biofísica, Unidad Académica I; Docente del Departamento de Farmacología, Cátedra II, Facultad de Medicina, UBA
Ciudad de Buenos Aires.

En el artículo *Los trastornos de la repolarización ventricular son característicos de la miocardiopatía chagásica aguda*, se analizó una pequeña cohorte de pacientes internados con miocardiopatía chagásica aguda (MCA) sintomática, en el contexto de un brote epidémico ocurrido en la costa de Venezuela. Los resultados de los autores vuelven a poner de manifiesto la importancia de una herramienta fundamental de fácil acceso y bajo costo, tal como el electrocardiograma, en el diagnóstico de MCA, la cual constituye un verdadero desafío diagnóstico dado lo inespecífico de su signosintomatología.

En un estudio previo,¹ los autores ya había caracterizado alteraciones de la repolarización

ventricular asociadas con la MCA, tales como los trastornos de la morfología de la onda T, la desviación del segmento ST y las elevaciones del punto J, reafirmando la etiología infecciosa de dichos trastornos al observar patrones electrocardiográficos similares en ratones albinos NMRI expuestos a la inoculación previa del plasma de pacientes infectados.

En un estudio español reciente,² el rendimiento diagnóstico del electrocardiograma en la detección temprana de la MCA fue evaluado utilizando como método de referencia la presencia de realce tardío con gadolinio por cardi resonancia, como indicador de compromiso del miocardio. Dicho estudio demostró que la presencia de anomalías electrocardiográficas tiene una sensibilidad del 83% y un valor predictivo negativo del 96% en la detección precoz de la MCA.

Una vez más, la medicina basada en la evidencia señala cómo la correcta utilización de una herramienta básica tiene el rédito diagnóstico suficiente para enfrentar adecuadamente los desafíos diagnósticos de la práctica diaria.

Bibliografía

1. Alvarado-Tapias E, Miranda-Pacheco R, Rodríguez-Bonfante C, Velásquez G, Loyo J, Gil-Oviedo M, et al. Electrocardiography repolarization abnormalities are characteristic signs of acute chagasic cardiomyopathy. *Invest Clin* 53(4):378-394, 2012.
2. Bochar-Villanueva B, Estornell-Erill J, Fabregat-Andrés O, García-González P, Morell-Cabedo S, Ridocci-Soriano F. Diagnostic performance of surface electrocardiogram in early detection of chagasic cardiomyopathy. *Med Clin (Barc)* S0025-7753(14)00122-5, 2014.

Rodrigo Egües Almeida

Jefe de Residentes, Cardiología Pediátrica
Hospital de Niños Sor María Ludovica
La Plata, Buenos Aires.

La enfermedad de Chagas continúa siendo en la actualidad un grave problema de salud pública en América Latina y su diagnóstico en la etapa aguda es de fundamental importancia para evitar las consecuencias crónicas de la infección. La presente publicación plantea la aparición de trastornos en la repolarización ventricular como signos tempranos de miocardiopatía chagásica aguda. Este hallazgo sería de vital importancia ante la sospecha de un cuadro de Chagas agudo ya que ayudaría a la instauración de un tratamiento farmacológico precoz. Sin embargo, la publicación no determina una cronología de síntomas ni plantea con cuánta anticipación aparecen estos trastornos con respecto al resto de los síntomas clínicos. Tampoco se plantean otras causas probables de estos trastornos pero sí su reproducibilidad en modelos animales. A pesar de estas debilidades del trabajo, todo aporte hacia el esclarecimiento de este flagelo endémico tiene gran impacto y es de gran necesidad.

Cómo citar este artículo

Alvarado Tapias E, Bonfante Cabarcas R. Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda. *Medicina para y por Residentes* 4(4):28-30, Ago 2014.

How to cite this article

Alvarado Tapias E, Bonfante Cabarcas R. Ventricular repolarization disorders are characteristic signs of acute chagasic myocardiopathy. *Medicina para y por Residentes* 4(4):28-30, Ago 2014.

G - Síndrome de *burnout* en los profesionales de medicina hispanoamericanos

Burnout Syndrome in Spanish-American doctors

Armand Grau Martín

Médico, especialista en Medicina Interna, Doctor en Psicología y Calidad de Vida, Universidad de Girona, Girona, España

Rosa Suñer Soler

Enfermera y Antropóloga, Doctora en Psicología y Calidad de Vida, Universidad de Girona, Girona, España

Daniel Filchtentrei

Médico, Doctor en Medicina, Jefe de contenidos médicos de Intramed

María Prats

Médica, Doctora en Medicina, Editora de contenidos médicos de Intramed

Florencia Braga

Licenciada, Gerente de contenidos médicos de Intramed

Acceda a este artículo en siicsalud	
	<p>Código Respuesta Rápida (Quick Response Code, QR)</p>
	<p> Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.</p> <p>www.siicsalud.com/acise_viaje/ensicas.php?id=131599</p>

El síndrome de *burnout* fue descrito hace casi cuarenta años¹ y posteriormente definido por Maslach y Jackson en los años ochenta como la presencia de altos niveles de agotamiento emocional y despersonalización y reducida realización personal, que puede presentarse en individuos que trabajan con personas.^{2,3} Estas autoras elaboraron el cuestionario *Maslach Burnout Inventory* (MBI)² que ha sido extensamente utilizado para medir las tres dimensiones de este síndrome. Se ha observado que el *burnout* aparece cuando fracasan los mecanismos de adaptación ante situaciones laborales estresantes que persisten en el tiempo, asociándose con factores personales y culturales y con peores condiciones laborales y organizativas.³⁻⁸

El colectivo de profesionales médicos ha sido objeto de estudio del síndrome de *burnout* en numerosas investigaciones. El excesivo trabajo, el realizar guardias, el trabajar con situaciones de gran demanda emocional y los frecuentes conflictos entre las demandas de los pacientes y las restricciones de la organización, o el contacto con pacientes que sufren, son algunas de las variables que frecuentemente causan estrés crónico e insatisfacción laboral en este colectivo y que pueden conducir al *burnout*.^{5,6,9-11}

El objetivo de la presente investigación fue estudiar el síndrome de *burnout*² en médicos latinoamericanos. Específicamente, se estudian y comparan los valores de las tres dimensiones del *burnout* en médicos de seis naciones latinoamericanas, se analizan las variables sociodemográficas y laborales asociadas con el nivel alto de las dimensiones de *burnout* en cada una de las naciones.

Se realizó un estudio con diseño transversal, observacional y analítico, mediante una encuesta a los profesionales de la salud de países de habla hispana registrados en el portal de Internet *Intramed*, en la dirección www.intramed.net, que disponían de las claves de acceso y accedieron a participar, mediante un muestreo oportunístico. Los cuestionarios se cumplimentaron en línea (*online*) desde diciembre de 2006 hasta septiembre de 2007. Se accedía al cuestionario mediante una identificación de usuario y contraseña, y una vez completada y validada la encuesta

el acceso quedaba bloqueado, lo que impidió que una misma persona registrada cumplimentara más de una encuesta. Todos los participantes recibieron información previa sobre los objetivos y las características metodológicas del estudio y mostraron su acuerdo con el contenido del consentimiento informado. La muestra se obtuvo mediante la selección de los profesionales de medicina y de las naciones representadas con más de 250 médicos, a partir de una cohorte global de 11 530 profesionales de la salud de Latinoamérica que incluía otras profesiones sanitarias y naciones.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 8 875 médicos de seis países de Latinoamérica, con la siguiente distribución: 6 346 (71.5%) trabajaban en Argentina, 970 (10.9%) en México, 571 (6.4%) en Ecuador, 416 (4.7%) en Perú, 294 (3.3%) en Colombia y 278 (3.1%) ejercían en Uruguay. En la muestra global de médicos, el 54.1% eran hombres, tenían una media de edad de 42.34 años (desviación típica [dt]: 10.8), una experiencia profesional de 16.04 años (dt 10.6) y una antigüedad en el lugar de trabajo actual de 11.04 años (dt 9.7). El 68.2% estaba casado o tenía pareja, y la mediana era de dos hijos.

México y Ecuador presentaron valores superiores en satisfacción profesional con respecto al resto de las naciones, de forma estadísticamente significativa con la prueba de Scheffé para comparaciones múltiples. Ecuador, México y Colombia presentaron niveles superiores en la autoevaluación de optimismo que las tres naciones restantes; sin embargo, las diferencias entre Colombia y Perú no alcanzaron significación estadística al aplicar la prueba de Scheffé. Al comparar la valoración de la economía personal entre naciones, se observan puntuaciones mayores en los médicos de México y Ecuador, pero este último país no alcanzó significación estadística con respecto a Colombia.

La percepción de sentirse valorado en el trabajo fue significativamente mayor en Ecuador y Perú. México, Ecuador y Perú expresaron niveles similares de agotamiento emocional, los cuales fueron significativamente más bajos que en Colombia, Uruguay y Argentina al aplicar la prueba de Scheffé para comparaciones múltiples, con una diferencia máxima entre las medias de México y Argentina, que alcanzaba los 9.7 puntos. Las diferencias entre Argentina y Uruguay no alcanzaban significación estadística, pero sí con Colombia, nación que quedaba situada en una posición intermedia para agotamiento emocional.

Los valores de los terciles que dividen la muestra en un nivel bajo, medio o alto, que representarían los umbrales que se deberían aplicar a cada nación, mostraron diferencias que llegaban a alcanzar los 13 puntos entre México

y Argentina. Si en vez de aplicar el umbral obtenido para cada nación se aplicara un valor de corte plurinacional y multiprofesional sanitario de Latinoamérica, se obtendrían proporciones de alrededor del 15% de médicos con nivel alto de agotamiento emocional en México, Ecuador y Perú, muy por debajo del 33% esperado al que se acercaría al aplicar el umbral de su nación. En cambio, si se aplicara el umbral de la muestra de médicos de EE.UU., la Argentina mostraría un exceso de médicos con nivel alto de agotamiento emocional, que superaría el 50%.

La percepción de ser valorado en su vida laboral por los pacientes, los familiares de los pacientes, los compañeros de profesión y los superiores (valoración laboral) y el grado de optimismo autoevaluado fueron las variables con mayor representación, seguidas por la satisfacción profesional, actuando las tres como variables protectoras, de modo que, a mayor puntuación había menor probabilidad de pertenecer al grupo de agotamiento emocional alto. En Ecuador y Perú, la mayor experiencia profesional (más años de profesión) se posicionó como una fuerte variable protectora para agotamiento emocional. Los médicos que ejercían en la Argentina tenían valores más altos de despersonalización que el resto de la muestra, si bien la diferencia de las medias con los médicos de Colombia no alcanzaba significación estadística. Los médicos de México manifestaron valores más bajos de despersonalización, con diferencias con significación estadística en la comparación con Colombia y la Argentina.

Los valores de corte de las dimensiones del MBI por naciones fueron similares, excepto en Colombia (que superaba en dos puntos el tercil alto) y Argentina (que lo hacía en cuatro puntos). El valor de corte para el nivel alto de despersonalización de las muestras de referencia latinoamericana y de EE.UU. es igual y, además, coincide con el valor de Colombia. Por dicho motivo, el porcentaje de médicos adjudicados al valor alto de despersonalización es el mismo en ambos supuestos, y en Colombia representó un tercio (el 33%) de la muestra. La Argentina tuvo un mayor porcentaje de médicos con alta despersonalización, mientras que el resto de las naciones tuvo porcentajes inferiores a lo esperado.

A mayor satisfacción profesional, percepción de ser valorado (valoración laboral) y años de profesión, menor probabilidad de pertenecer al colectivo con alta despersonalización en todas las naciones. Los hombres, en contraposición a las mujeres, expresaron con mayor frecuencia sentimientos de despersonalización, que emergieron entre las cuatro principales variables en Uruguay, Argentina y Perú. En realización personal, quedaron nitidamente definidos dos grupos de naciones con diferencias significativas entre ambos grupos, pero que no alcanzaban niveles de significación estadística entre las naciones que conforman cada grupo. El grupo con sensación de menor realización personal estaba constituido por Argentina y Uruguay, y las restantes cuatro naciones formaban el otro grupo con mayor realización personal y, por lo tanto, con los valores de corte más altos. Al valorar el porcentaje de médicos adjudicados al nivel bajo de realización personal, según los umbrales para EE.UU. y Latinoamérica, se observaron valores próximos al 33% esperado en Argentina y Uruguay, mientras que, en las otras cuatro naciones estudiadas, la prevalencia de baja realización personal era manifiestamente escasa, sobre todo en Ecuador.

La valoración laboral, el optimismo y la satisfacción profesional fueron las variables (todas ellas) de carácter protector, con mayor asociación con el nivel bajo de realización personal. La valoración de la economía personal

se manifestó como variable fuertemente vinculada con la baja realización personal en Ecuador y Colombia.

Conclusiones

En el presente trabajo se estudiaron y compararon los valores de las tres dimensiones del *burnout* en médicos de seis naciones latinoamericanas, con diferencias importantes entre países. Al analizar los valores de *burnout*, los resultados muestran tres niveles de países: un primer bloque con valores bajos (México, Ecuador y Perú), un segundo bloque con valores elevados (Argentina) y un tercer bloque con valores que se aproximan a uno u otro bloque según las dimensiones que se evalúen (Uruguay, con valores altos en agotamiento emocional y realización personal, y Colombia, con valores altos en despersonalización). Toral-Villanueva y colaboradores¹² estimaron la prevalencia de *burnout* en médicos de la ciudad de México y observaron medias ligeramente superiores a las del presente estudio en las tres dimensiones del MBI. No obstante, Esquivel-Molina y colaboradores¹³ hallaron menor prevalencia en el nivel alto de agotamiento emocional y similar prevalencia en despersonalización entre médicos mexicanos. En una muestra de 82 trabajadores sanitarios de Perú se atribuyó la baja prevalencia de *burnout* a las ventajas asociadas con un sistema privado de salud con mejores ingresos económicos del personal, mayores recursos materiales y continua capacitación de los trabajadores.¹⁴ En otro estudio realizado también en Perú, con 90 médicos, los valores promedio obtenidos en agotamiento emocional (14.4) y en despersonalización (4.6) fueron inferiores a los observados en la presente muestra, mientras que los valores de realización personal (44.3) fueron superiores.¹⁵ Otro estudio con 123 pediatras argentinos verificó menor agotamiento emocional (24.3) respecto de nuestra muestra, valores similares en despersonalización (8.1) y menor realización personal (33.2).¹⁶

Respecto de los valores de corte, Neira, en 2004,¹⁷ en una muestra de médicos argentinos estableció un umbral mayor de 21 para el nivel alto en agotamiento emocional (13 puntos inferior que en la presente muestra), un umbral superior o igual a 5 en despersonalización (7 puntos inferior al presente estudio) y un umbral inferior a 36 en realización personal (2 puntos superior), correspondiendo a puntuaciones inferiores en su población en las dimensiones de agotamiento emocional y despersonalización.

En los resultados describimos el valor de los terciles para las tres dimensiones del MBI que corresponden a cada nación. Estos valores podrían constituir los umbrales de referencia para separar los tres niveles (bajo, medio y alto) de cada dimensión, ya que los valores que se suelen utilizar como de referencia se han obtenido de estudios con cohortes no aleatorizadas ni estratificadas, con tamaños de muestras habitualmente pequeños, y que no han demostrado capacidad representativa de la población estudiada. Sin embargo, nuestra intención al describir estos resultados es facilitar la comparación de las diferencias y similitudes entre naciones, y puede también ser de utilidad para la comparación de los resultados obtenidos en otros estudios con otras naciones o profesiones. Conocer los umbrales permite calcular la prevalencia de participantes que quedarían catalogados como de nivel alto de agotamiento emocional o despersonalización, o de nivel bajo de realización personal, para efectos comparativos. No obstante, ninguna muestra ha demostrado representar los verdaderos valores de una dimensión y, por lo tanto, no deberían ser utilizados para clasificar las personas en los niveles del MBI en posteriores estudios.

En nuestra opinión, los umbrales que describimos en el presente trabajo no deberían aplicarse como valores de referencia. En su lugar aconsejamos utilizar un umbral según la frecuencia con que se expresan los sentimientos y actitudes recogidos en las preguntas del cuestionario, y que este umbral sea especificado en la metodología. Así, por ejemplo, el nivel alto podría ser cuando el promedio de respuestas se situara por encima de una vez a la semana.

Las importantes diferencias observadas entre algunas de las naciones estudiadas constituyen un argumento en contra de la utilización de valores de referencia de otras naciones, aunque compartan el mismo idioma, las raíces culturales y una vecindad geográfica. Tampoco sería apropiado valorar una profesión con umbrales obtenidos en muestras donde predominan otras profesiones.

Respecto del estudio de las variables asociadas con los niveles altos en las dimensiones del MBI, se debe destacar que las variables con mayor asociación son las mismas en todos los países; en este sentido hemos observado que la satisfacción profesional, la autoevaluación del optimismo y la percepción de sentirse valorado en el trabajo son variables protectoras que han demostrado una fuerte asociación con el nivel alto de agotamiento emocional y despersonalización y con el nivel bajo de realización personal de modo uniforme en las seis naciones estudiadas. Si bien existen diferencias entre naciones en las puntuaciones de los valores relacionados, éstas son menores en comparación con las diferencias observadas en las dimensiones del

MBI. Las características transculturales pueden haber influido en mayor grado en las dimensiones del síndrome y con menor intensidad en los factores asociados. Diversos autores han revisado el *burnout* bajo la perspectiva transcultural y señalan que los aspectos culturales, económicos y sociales son internos al síndrome y no secundarios;¹⁸ además, verificaron la presencia de *burnout* en sociedades más individualistas con trabajos más estresantes y con mayor orientación al logro.^{4,19} En este sentido, y con los datos que disponemos, no podemos explicar los presentes resultados en los países que hemos hallado mayor *burnout* respecto del resto de naciones. En relación con las limitaciones de este trabajo, consideramos la posibilidad de un sesgo de selección, ya que podrían haber participado en el estudio en mayor medida las personas con mayor interés en el síndrome de *burnout*; otra limitación sería el tamaño de la muestra relativamente pequeño de algunas de las naciones participantes.

Como conclusión, observamos diferencias en la intensidad de las dimensiones del *burnout* y de los factores relacionados según las naciones de ejercicio de la medicina. Sin embargo, los factores asociados con el nivel alto de las dimensiones del *burnout* fueron comunes para todas las naciones. Los resultados ponen de manifiesto la necesidad de prevención de este síndrome con intervenciones culturalmente apropiadas que tengan en cuenta no sólo las características de los trabajadores, sino también los entornos laborales y sociales.

Nota de la redacción: La versión larga, figuras y tablas se editan en www.siicsalud.com/dato/arsiiic.php/123779. Los lectores que precisen el artículo completo pueden solicitarlo gratuitamente a la Biblioteca Biomédica (BB) SIIC de la Fundación SIIC para la promoción de la Ciencia y la Cultura.

Comentario

Síndrome de *burnout* en los profesionales de medicina hispanoamericanos

Javier Martín Severini

Médico, Especialista en Clínica Médica
Instructor de Residentes
Hospital J. B. Alberdi – Municipalidad de Rosario
Rosario, Santa Fe.

El síndrome de *burnout* se presenta en individuos que trabajan con personas, cuando fracasan los mecanismos de adaptación, asociándose con factores personales, culturales y laborales. Se caracteriza por la presencia de altos niveles de agotamiento emocional, despersonalización y reducida realización personal. Las largas jornadas laborales, el contacto permanente con el sufrimiento humano y los conflictos entre las demandas de los pacientes y las restricciones de la organización hacen, de los

profesionales médicos, un colectivo altamente expuesto a sufrir síndrome de *burnout*.

El presente trabajo fue un estudio transversal, observacional y analítico que encuestó a 8 875 médicos de seis países de Latinoamérica registrados en el portal de Internet *Intramed*.

Los resultados muestran tres niveles de países: uno con valores bajos (México, Ecuador y Perú), otro con valores elevados (Argentina –más de la mitad de los médicos acusan alto nivel de agotamiento emocional) y un tercer nivel con valores que se aproximan a uno u otro bloque según las dimensiones evaluadas (Uruguay y Colombia). Los resultados ponen de manifiesto la necesidad de prevención de este síndrome, con intervenciones que tengan en cuenta las características de los trabajadores y los entornos laborales y sociales. Argentina.

Cómo citar este artículo

Grau Martín A, Suñer Soler R, Filchtentrei D, Prats M, Braga F. Síndrome de *burnout* en los profesionales de medicina hispanoamericanos. *Medicina para y por Residentes* 4(4):31-3, Ago 2014.

How to cite this article

Grau Martín A, Suñer Soler R, Filchtentrei D, Prats M, Braga F. Burnout syndrome in Spanish-American doctors. *Medicina para y por Residentes* 4(4):31-3, Ago 2014.

Bibliografía

- Freudenberger HJ. Staff Burn-out. *J Soc Issues* 30:159-165, 1974.
- Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burn-out Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1986.
- Jackson SE, Schuler RS. Preventing employee burnout. *Personnel* 60(2):58-68, 1983.

- Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annu Rev Psychol* 52:397-422, 2001.
- Grau A, Suñer R, García MM. Desgaste profesional en personal sanitario y su relación con factores personales y ambientales. *Gaceta Sanitaria* 19:463-470, 2005.
- Grau Martín A, Filchtentrei D, Suñer R, Prats M,

- Braga F. Influencia de factores personales, profesionales y transnacionales en el síndrome de burnout en personal sanitario hispanoamericano y español (2007). *Rev Esp Salud Pública* 83(2):215-30, 2009.
- Raiger J. Applying a cultural lens to the concept of burnout. *J Transcult Nurs* 16(1):71-76, 2005.

1 - La radioterapia podría ser innecesaria en un subgrupo de pacientes ańosas con cáncer de mama

University of Texas, Houston, Texas

Journal of Clinical Oncology 31(19):2367-2368, Jul 2013

Se postula que las mujeres ańosas con cáncer de mama en estadios precoces y con receptores estrogénicos positivos podrían recibir terapia hormonal sin necesidad de administración de radioterapia, tras una cirua de preservación mamaria. En cambio, se propone continuar con la recomendación de terapia radiante en las pacientes de menor edad o con tumores de alto grado histológico.

La radioterapia desempeña un papel relevante en el abordaje multidisciplinario de la mayoría de las pacientes con cáncer de mama. Este tratamiento reduce el riesgo de recurrencia local y de metástasis a distancia en mujeres en las que se efectuó una cirua de preservación mamaria. Sin embargo, se advierte que la radioterapia se vincula con los inconvenientes y costos de la aplicación de sesiones diarias durante 3 a 6 semanas. Si bien se ha intentado definir potenciales subgrupos de pacientes con cáncer de mama en quienes podrá evitarse la radioterapia, la mayor parte de los ensayos aleatorizados no se asociaron con resultados favorables.

Métodos y resultados

No obstante, en el estudio 9343 del *Cancer and Leukemia Grupo B* (CALGB) se describió que las mujeres mayores de 70 ańos con cáncer de mama en estadio I que expresan receptores para estrógenos, tratadas mediante cirua de preservación mamaria y administración adyuvante de tamoxifeno, presentaron una tasa de recurrencia local reducida después de 5 ańos, aun sin radioterapia. Se admite que el estudio fue diseñado para definir la superioridad de la terapia radiante en términos de la reducción de la probabilidad de recurrencia. En la actualización de los datos con seguimiento durante 10 ańos se comprobó que la tasa de recidiva mamaria era del 10% en las mujeres que no recibieron radioterapia, mientras que alcanzaba al 2% en aquellas en las que se indicó terapia radiante ($p < 0.001$). Estos resultados fueron congruentes con informes anteriores, en los cuales se manifestó que las pacientes con cáncer de mama y receptores estrogénicos positivos requieren décadas de seguimiento para definir el riesgo real de recurrencia y la magnitud de los beneficios del tratamiento.

Asimismo, se reconoce que la cantidad de participantes del estudio CALGB 9343 no permitió un análisis definitivo de los subgrupos en función de la estratificación por características de las pacientes o del tumor. No se ha establecido si el cálculo de riesgo de recurrencia informado en ese estudio puede extrapolarse a mujeres ańosas con tumores de alto grado o invasión del espacio linfovascular, entre otros. En este sentido, en un estudio posterior en el cual se incluyeron pacientes mayores de 70 ańos con características semejantes a las participantes del protocolo CALGB 9343, se observó que la edad y el grado histológico modificaban de modo significativo el riesgo de una mastectomía subsiguiente. También, se describieron beneficios limitados de la radioterapia en mujeres ańosas con enfermedad de grado leve a moderado; no obstante, la terapia radiante se correlacionó con reducción significativa del riesgo absoluto de mastectomía en pacientes con tumores de alto grado de entre 70 y 74 ańos. Se hace énfasis en que las participantes del estudio CALGB 9343 requirieron 5 ańos de terapia hormonal, pero no se informó la proporción de cumplimiento de esta indicación. La adhesión a la terapia se considera relevante, dado que esta estrategia se asocia con una reducción del 50% en el riesgo de recurrencia del cáncer de mama. En aquellas mujeres que no aceptan la toxicidad vinculada con la terapia hormonal administrada durante 5 ańos, deberá recomendarse la radioterapia a pesar de los resultados del estudio CALGB 9343.

Conclusiones

De este modo, se postula que el subgrupo de mujeres ańosas con cáncer de mama en estadios precoces y con receptores estrogénicos positivos podrá recibir terapia hormonal sin necesidad de administración de radioterapia. Sin embargo, se propone continuar con la recomendación de terapia radiante en las pacientes de menor edad o con tumores de alto grado histológico.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/138553

2 - Diferencias entre los sexos en los parámetros cardiovasculares durante la privación del sueño

Universidad Federal de São Paulo, San Pablo, Brasil

Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry 44(1):34-38, Jul 2013

Los efectos de la privación del sueño sobre los parámetros cardiovasculares se asocian con el protocolo elegido para demostrar la deficiencia del sueño. Asimismo, el sexo puede modular estos efectos.

Los patrones del sueño difieren en función del sexo, tanto en sujetos sanos como enfermos. La privación del sueño se correlaciona con cambios conductuales,


neuroquímicos y genéticos. Se reconoce que el sueño es un modulador de otras variables fisiológicas, como la función cardiovascular. En ese sentido, se admite una mayor incidencia de afecciones cardiovasculares en los hombres, que se atribuye a factores protectores hormonales en las mujeres. Asimismo, la sensibilidad de los barorreceptores es modulada por las hormonas femeninas; la reducción en la sensibilidad de estos receptores se ha asociado con alteraciones de la regulación de la presión arterial y mayor riesgo cardiovascular. Sin embargo, se cuenta con escasos datos científicos en relación con las diferencias entre los sexos en términos de la respuesta cardíaca a la privación del sueño.

Métodos

En el presente ensayo, se llevó a cabo una experiencia en la que se incluyeron ratas machos y hembras de 3 meses de vida, criadas en condiciones convencionales de laboratorio y con ciclos iniciales de sueño y vigilia de 12 horas. Se simuló en algunos ejemplares la privación paradójica del sueño durante 96 horas, en forma equivalente a lo experimentado en seres humanos en quienes los eventos sociales y la demanda laboral motivan este proceso. En otro subgrupo se provocó una restricción crónica del sueño en periodos de 18 horas durante 21 días, con un protocolo convencional que revelaba esta afección en los seres humanos. Tanto en los animales expuestos a estas medidas como en los ejemplares de control, se procedió al cateterismo femoral para estimar la media de la presión arterial y la frecuencia cardíaca en condiciones basales y tras la administración de fenilefrina y nitroprusiato sódico. En función de los valores obtenidos, se calculó la sensibilidad de los barorreceptores para cada roedor. Se obtuvieron, además, muestras para estimación de los niveles circulantes de adenocorticotrofina (ACTH).

Discusión y conclusión

Se verificó que los protocolos de privación del sueño provocaron variaciones significativas en función de la duración de la intervención y del sexo de los ejemplares. La privación paradójica del sueño se vincul con un incremento de la frecuencia cardíaca y de la concentración de ACTH en machos y hembras, si bien la reducción de la respuesta en términos de la taquicardia sólo alcanzó proporciones significativas en los ejemplares masculinos. Además, se observó que el insomnio crónico se relacion con un incremento de la presión arterial media y una disminución de la respuesta en términos de la bradicardia en todos los grupos. Se advirtió que los efectos de la privación del sueño resultaron más destacados en los machos. Se postula que el aumento de la ACTH era atribuible a la activación del eje hipotálamo-hipofisis-suprarrenal como

 + Información adicional en www.siicsalud.com: otros autores, especialidades en que se clasifican, conflictos de interés, etc.

consecuencia de la privación del sueño, con ulterior estimulación del sistema nervioso autónomo y aumento secundario de la frecuencia cardíaca. Se consideraron relevantes las alteraciones en la respuesta en términos de la taquicardia en las ratas macho durante la privación paradójica del sueño, en el marco de la importancia de la sensibilidad de los barorreceptores como marcador de enfermedad cardiovascular.

En conjunto con la información descrita en estudios previos, se concluye que los efectos de la privación del sueño sobre los parámetros cardiovasculares se asocian con el protocolo elegido para demostrar la deficiencia del sueño, mientras que el sexo puede modular estos efectos. Se propone la aplicación de este modelo experimental para investigar la relación entre el sueño y las variables cardiovasculares.



www.sicisalud.com/dato/insiic.php/138670

3 - Inquietudes acerca de la amigdalectomía en pediatría

University Hospital of Geneva, Ginebra, Suiza

ORL: Journal for Oto-rhino-laryngology and its Related Specialties 75(3):121-122, 2013

Se enfatiza en la importancia y los beneficios de la amigdalectomía, aunque se reconoce la relevancia de las investigaciones futuras para la definición de las indicaciones y los criterios para esta cirugía, de modo independiente de la opinión personal del cirujano.

La amigdalectomía no sólo es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados por los especialistas en otorrinolaringología, sino que se considera una de las cirugías pediátricas más frecuentes en todo el mundo. Sin embargo, la amigdalectomía no se limita a la técnica quirúrgica en sí, sino que involucra un análisis de sus indicaciones y de la eficacia terapéutica. Asimismo, las complicaciones y el pronóstico a largo plazo se definen como circunstancias relevantes para estimar su utilidad. Se advierte que pocos procedimientos en el área de la otorrinolaringología han enfrentado tantos cambios en relación con su incidencia, indicaciones y técnicas quirúrgicas como la amigdalectomía.

Investigación y métodos

En relación con el procedimiento y las indicaciones, se dispone de publicaciones recientes que señalan que, en una primera etapa histórica, la amigdalectomía consistía en una estrategia para reducir las infecciones recurrentes, mientras que, en la actualidad, se indica con mayor frecuencia para la terapia de la apnea del sueño. En otro orden, otros factores que modifican las indicaciones de amigdalectomía incluyen la capacitación de los especialistas y las variables geográficas y socioeconómicas, con divergencias en la incidencia de este procedimiento en diferentes

naciones. La amigdalectomía representa siempre una cirugía electiva, por lo cual la decisión no es adoptada por el paciente, en el marco de tasas de complicaciones graves o incluso mortales que aún son motivo de debate. En el contexto de una casuística austríaca reciente, que describió varios casos de mortalidad por hemorragia posquirúrgica en un período de pocos meses, las asociaciones científicas locales han revisado y ajustado las recomendaciones para la realización de amigdalectomía y han sugerido a la tonsilotomía como propuesta inicial mientras resulte posible.

El investigador destaca la importancia de la evaluación continua de la práctica profesional de los especialistas en otorrinolaringología, con la meta de disminuir la incidencia de complicaciones e incrementar la seguridad de los pacientes, en forma previa a que estos objetivos sean exigidos por la opinión pública o por presiones financieras. Si bien los informes anónimos de las complicaciones graves de las amigdalectomías no parecen reducir en forma directa las tasas de estos eventos, se postula que podrían ser útiles para demostrar el nivel de confianza de los pacientes.

Conclusiones

Se enfatiza en la importancia y los beneficios de la amigdalectomía, aunque se reconoce la relevancia de las investigaciones futuras para la definición de las indicaciones y los criterios para esta cirugía, de modo independiente de la opinión personal del cirujano. El procedimiento es sencillo, pero el enfoque de las indicaciones, la anestesia, el uso de fármacos y la duración de la internación requieren de experiencia profesional. Por consiguiente, la amigdalectomía pediátrica es una cirugía especial y compleja, en la que resulta fundamental mejorar la seguridad de los pacientes.



www.sicisalud.com/dato/insiic.php/138950

4 - La tuberculosis es un diagnóstico diferencial de los abscesos parafaríngeos

ESIC Medical College and PGIMS, Rajajinagar, India

Indian Journal of Pathology & Microbiology 56(4):480-481, Oct 2013

La tuberculosis representa un diagnóstico diferencial en los pacientes con masas de tejidos blandos en la cabeza o el cuello, en especial en presencia de hallazgos clínicos o radiológicos atípicos. El diagnóstico precoz se considera de especial importancia para evitar las complicaciones graves.

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* compromete en especial los pulmones, si bien las formas extrapulmonares de la enfermedad pueden involucrar distintos órganos, entre los que se destacan los ganglios linfáticos, la pleura, el tracto genitourinario, el sistema esquelético y el sistema nervioso central. Se estima que el compromiso de la cabeza y el

cuello corresponde a alrededor del 10% al 15% de las tuberculosis extrapulmonares.

Caso clínico

Se presenta el caso de un paciente de 30 años que consultó a un servicio de otorrinolaringología por odinofagia de dos semanas de evolución, con diagnóstico inicial de faringitis y prescripción de antibióticos. El enfermo regresó a la consulta ante la falta de respuesta clínica; en la nueva evaluación, se comprobó una tumefacción dolorosa de la región superior del hemicuello derecho, en asociación con odinodisfagia y fiebre. No se describió pérdida ponderal, otalgia o antecedentes personales de tuberculosis, tabaquismo o consumo de alcohol, si bien el paciente admitió un contacto reciente con un enfermo bacilífero.

En el examen clínico, el paciente se encontraba adecuadamente nutrido, sin adenopatías o cianosis. Se comprobó la presencia de una tumefacción difusa del pilar posterior amigdalino derecho, con congestión y desplazamiento hacia la línea media. Con la excepción de un incremento de la eritrosedimentación, las pruebas de laboratorio y la radiología torácica eran normales. La serología para el virus de la inmunodeficiencia humana fue negativa.

Métodos

Se llevó a cabo una tomografía computarizada del cuello, en la que se reconoció una colección mal definida de 45 cm³ en el espacio parafaríngeo derecho, compatible con un absceso. La lesión presentaba tabiques en su interior y ejercía compresión extrínseca de las estructuras contiguas (nasofaringe, faringe, laringe). La naturaleza supurativa se confirmó mediante punción aspiración con aguja fina; las tinciones de Gram y Ziehl-Neelsen no permitieron identificar microorganismos. Los cultivos en medio para gérmenes aerobios fueron negativos para bacterias y hongos. Sin embargo, la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real resultó positiva para *Mycobacterium tuberculosis*; del mismo modo, se reconocieron colonias de este microorganismo en cultivos en medio de Lowenstein-Jensen a los 19 días de incubación. Se indicó tratamiento antituberculoso durante seis meses, con regresión completa de las manifestaciones clínicas a los dos meses.

Discusión

Entre las etiologías de los abscesos parafaríngeos se citan las infecciones dentales y amigdalinas, la presencia de cuerpos extraños, el uso de drogas por vía intravenosa, la tuberculosis, las infecciones cutáneas y los traumatismos. El método diagnóstico más adecuado es la tomografía computarizada con contraste intravenoso. De acuerdo con los autores, sólo se han identificado pocos casos atribuidos a *Mycobacterium tuberculosis* en la última década. Por consiguiente, la

tuberculosis representa un diagnóstico diferencial en los pacientes con masas de tejidos blandos en la cabeza o el cuello, en especial en presencia de hallazgos clínicos o radiológicos atípicos. El diagnóstico precoz se considera de especial importancia para evitar las complicaciones graves, entre las que sobresalen la obstrucción de la vía aérea o la diseminación a espacios cervicales profundos.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/140949

5 - Lesiones gingivales como forma de presentación de la granulomatosis de Wegener

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

Acta Otorrinolaringológica Española
65(1):53-55, 2014

En pacientes con gingivitis papuloeritematosa de causa incierta, debe sospecharse granulomatosis de Wegener, con necesidad de confirmar el diagnóstico mediante determinación de anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos citoplasmáticos y realización de biopsias repetidas.

La granulomatosis de Wegener es una afección autoinmunitaria que compromete en forma más acentuada al riñón, los pulmones y las vías aéreas superiores. Se comprueba compromiso de la mucosa oral en alrededor del 5% al 10% de los pacientes; en estos casos, la variante más frecuente es la gingivitis granulomatosa papuloeritematosa. La lesión más característica es la hiperplasia gingival, con presencia de hiperemia, petequias y sangrado ante el roce.

Caso clínico

Se describe el caso de una mujer de 44 años, derivada a la consulta por dolor y tumefacción de la hemiarcada superior derecha, de dos meses de evolución, a la cual se había agregado fiebre en los 14 días previos.

Como antecedente relevante, se destacaba la colocación de un implante dental a nivel del segundo premolar superior derecho, sin prótesis incorporada.

Al examen semiológico, se comprobó la presencia de formaciones sangrantes de aspecto granular a nivel de las encías de ambas arcadas dentarias. En la ortopantomografía se visualizó el implante en posición 15 sin alteraciones del hueso circundante. En cambio, en la tomografía computarizada se destacó inflamación del tejido subcutáneo de la hemiarcada afectada, con lesiones necróticas y quísticas y engrosamiento de la pleura apical homolateral.

En función de ese resultado, se completó una evaluación por imágenes del tórax, en la cual se identificó una condensación lobular superior derecha. Por el contrario, fueron normales el lavado y aspirado broncoalveolar, la fibrobroncoscopia, la prueba de tuberculina y la tomografía abdominal y pelviana. Se demostró leucocitosis, incremento de la

velocidad de eritrosedimentación, un resultado negativo para los anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos perinucleares (ANCA-P) y un valor débilmente positivo para los anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos citoplasmáticos (ANCA-C). En una de las biopsias de la mucosa oral se describió material inflamatorio, con necrosis, granulomas y células gigantes multinucleadas, en coincidencia con una elevación de los niveles de ANCA-C por encima de los 30 pg/ml. Con diagnóstico de granulomatosis de Wegener, se indicó tratamiento con ciclofosfamida y prednisona, con mejoría clínica.

Discusión

Aunque se advierte que el caso descrito no coincide con la clásica tríada de presentación de la granulomatosis de Wegener (compromiso de las vías aéreas superiores, los riñones y los pulmones), la presencia de hiperplasia pseudoepiteliomatosa con células gigantes multinucleadas y microabscesos en una biopsia de encía permite el diagnóstico de la enfermedad.

El diagnóstico diferencial incluye diversos procesos locales (tuberculosis, sífilis, micosis profundas, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana) y sistémicos (enfermedad de Crohn, gingivitis por fármacos, sarcoidosis, linfomas, entre otros); en este sentido, la determinación de ANCA-C positivos resulta relevante para confirmar la granulomatosis de Wegener. De todos modos, se señala que la sospecha clínica, en asociación con los resultados de la anatomía patológica, es más sensible que los niveles de ANCA-C, los cuales pueden fluctuar; asimismo, los niveles de estos anticuerpos no guardan correlación con la actividad de la enfermedad.

Conclusión

Los autores concluyen destacando que, en pacientes con gingivitis papuloeritematosa de causa incierta, debe sospecharse granulomatosis de Wegener, con necesidad de confirmar el diagnóstico mediante determinación de ANCA-C y realización de biopsias reiteradas de ser necesario



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/141350

6 - Correlación entre el espesor miointimal carotídeo y las alteraciones del metabolismo de la glucosa en personas no diabéticas

University Magna Graecia, Catanzaro, Italia

Atherosclerosis 229(2):277-281, Ago 2013

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa se correlacionan con un mayor espesor miointimal carotídeo, incluso en pacientes jóvenes sin diabetes. Ambos fenómenos parecen compartir mecanismos patológicos.

Se reconoce a la enfermedad cardiovascular como una de las principales causas de

morbimortalidad en Occidente. Entre los factores predisponentes, se destacan la obesidad, la edad avanzada, la hipertensión arterial, la dislipidemia, la diabetes y la resistencia a la insulina. En este contexto, el espesor miointimal carotídeo (EMIC) se define como un marcador de aterosclerosis preclínica; se lo considera un factor predictivo de eventos coronarios agudos y de la magnitud del proceso aterosclerótico. Asimismo, la medición del EMIC es un procedimiento de bajo costo, no invasivo y sin necesidad de administración de radiación ionizante.

Se admite que el EMIC se incrementa con la edad y en los pacientes con diabetes tipo 2. Si bien la hiperglucemia en ayunas y los niveles de insulina se correlacionan con un aumento del EMIC, se dispone de escasos datos acerca del vínculo entre la hiperglucemia posprandial y la elevación del EMIC en individuos no diabéticos, en especial menores de 45 años.

Métodos

En el presente subanálisis de los datos de 366 participantes sin diabetes del estudio *Catanzaro Metabolic Risk Factors Study* (CATAMERIS), se obtuvo información de los resultados de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG), el índice de sensibilidad a la insulina (ISI), el índice de resistencia hepática a la insulina y la función de las células beta (estimada por medio del índice de disposición).

La media de edad fue de 45 ± 7 años y el promedio del índice de masa corporal se estimó en 30.3 ± 0.3 kg/m². Se dividió a la cohorte en dos subgrupos, definidos a partir de la mediana de edad de 45 años. De acuerdo con los investigadores, los individuos de edad superior a la mediana se caracterizaron por un perfil cardiometabólico más deletéreo, en términos de la colesterolemia, la presión arterial, la glucosa plasmática, los niveles circulantes de insulina y el EMIC. La función estimada de las células beta resultó significativamente menor en estos sujetos, en comparación con los individuos de hasta 45 años. Se hace hincapié en que los individuos de ambos grupos etarios con un mayor EMIC presentaban mayores niveles de glucemia en la PTOG, así como puntajes más reducidos de ISI y de índice de disponibilidad.

Discusión y conclusiones

Se admite que los cambios en la dieta de los países occidentales se han asociado con un incremento del riesgo cardiometabólico en los individuos más jóvenes. En función de los resultados de este análisis, el aumento del EMIC se vincula con mayores niveles de glucemia durante la PTOG en forma independiente de la edad, por lo cual ambos fenómenos parecen compartir mecanismos patológicos. En distintos estudios epidemiológicos y metanálisis,

se ha señalado una correlación entre la glucemia durante la PTOG y el pronóstico cardiovascular en individuos no diabéticos. En este subestudio, aquellos individuos con mayores valores de EMIC se caracterizaron por un peor perfil glucémico y por una reducción significativa de la función de las células beta.

Se admite que los resultados obtenidos no permiten definir una relación causal entre la resistencia a la insulina y la aterosclerosis; sin embargo, se pone énfasis en que las alteraciones del metabolismo de la glucosa se correlacionan con un mayor EMIC, incluso en pacientes jóvenes sin diabetes.

Debido a la naturaleza no invasiva y al bajo costo de su determinación, podría postularse la medición sistemática del EMIC en esta población, aunque se requiere su validación como marcador adjunto de las alteraciones del metabolismo de la glucosa en futuros estudios prospectivos.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/138702

7 - Riesgo de eventos tromboticos en el puerperio inmediato y el tardío

Weill Cornell Medical College, Nueva York, EE.UU.

New England Journal of Medicine 370(14): 1307-1315, Abr 2014

El riesgo de fenómenos tromboticos parece mantenerse elevado entre la séptima y la duodécima semana del puerperio, aunque en una proporción más reducida que la informada durante las primeras seis semanas de esa etapa.

El embarazo se asocia con un incremento significativo del riesgo de trombosis, el cual se eleva todavía más durante las primeras 6 semanas del puerperio. Se desconoce si esta mayor probabilidad de accidente cerebrovascular, infarto agudo de miocardio y tromboembolismo venoso se mantiene más allá de ese período inicial; sin embargo, las normativas actuales recomiendan la suspensión de la tromboprofilaxis después de ese período, incluso en mujeres con alto riesgo de episodios de tromboembolismo venoso.

Pacientes y métodos

En este contexto, se describen los resultados de un estudio de diseño retrospectivo y de grupos cruzados, en el cual se procesaron datos obtenidos de hospitales para pacientes agudos y de los servicios de emergencia en California. Mediante ensayos de estas características, cada participante actúa como su propio sujeto de control. Con este formato, se comparó la probabilidad de un primer evento de tromboembolismo venoso durante las 6 semanas iniciales del puerperio con el riesgo equivalente para el período comprendido entre las 6 semanas y el primer año de seguimiento. Se incluyó

información de mujeres de al menos 12 años; en los análisis de sensibilidad posteriores restringidos a las pacientes mayores de 18 años no se reconocieron diferencias en relación con la totalidad de la cohorte. Se excluyeron las mujeres con un segundo embarazo durante el período de seguimiento, para comparar el riesgo de trombosis durante el puerperio con el correspondiente al período sin gestación. Se instrumentó un modelo de regresión logística para la evaluación de la probabilidad individual de accidente cerebrovascular isquémico, infarto de miocardio o tromboembolismo venoso.

Discusión

Se reunió información de 1 687 930 mujeres con un primer embarazo registrado en la base de datos; en esa cohorte, se demostraron 1 015 eventos tromboticos, incluidos 720 episodios de tromboembolismo venoso. El riesgo de un primer evento de trombosis fue muy superior en las primeras 6 semanas del puerperio, en comparación con el mismo lapso estimado un año después del parto (*odds ratio*: 10.8; intervalo de confianza del 95%: 7.8 a 15.1). De igual forma, hubo un aumento leve pero significativo de este riesgo durante las semanas 7 a 12 del puerperio, en comparación con el mismo período determinado un año después (*odds ratio*: 2.2; intervalo de confianza del 95%: 1.5 a 3.1). Sin embargo, más allá de las 12 semanas, no se verificó un riesgo significativamente mayor de estos episodios.

En las recomendaciones vigentes, se propone que las mujeres con elevado riesgo de trombosis deben recibir profilaxis con anticoagulación hasta la sexta semana del puerperio. No obstante, estas normativas se fundamentan sobre todo en la opinión de expertos. Se desconoce aún la duración más apropiada de esta medida preventiva, con el fin de lograr un equilibrio entre el riesgo de trombosis y la probabilidad de hemorragia. En función de los resultados obtenidos, se postula la necesidad de definir si los potenciales beneficios de la tromboprofilaxis pueden extenderse más allá de las primeras 6 semanas del puerperio. Asimismo, es importante el reconocimiento de los potenciales síntomas de los fenómenos tromboticos durante el puerperio, dado que el riesgo se mantiene elevado por al menos 12 semanas, si bien la probabilidad absoluta de estos episodios más allá de las primeras 6 semanas es relativamente menor.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/141421

8 - Asociación entre la periodontitis y la anemia de los procesos crónicos

VSPM Dental College and Research Center, Nagpur, India

Journal of Indian Society of Periodontology 18(2):183-186, 2014

La anemia de los procesos crónicos puede constituir una afección relacionada con la periodontitis, como probable consecuencia de la actividad de las citoquinas proinflamatorias en estos pacientes.

La anemia de los procesos crónicos se vincula con afecciones inflamatorias crónicas, infecciones o neoplasias. En estos casos, la anemia se originaría como consecuencia de una disminución de la eritropoyesis, mediada por citoquinas proinflamatorias a pesar de la existencia de adecuadas reservas de hierro y vitaminas. Se reconoce un creciente interés en la asociación entre la presencia de periodontitis y las anomalías en los componentes celulares y moleculares de la sangre.

Pacientes y métodos

En el presente análisis, se llevó a cabo un estudio transversal en el cual participaron 100 sujetos con periodontitis y una cantidad similar de individuos sin alteraciones de la salud periodontal. Se incluyeron pacientes de entre 35 y 60 años. Los participantes con periodontitis se caracterizaron por formas graves y crónica de la enfermedad, definidas a partir de una profundidad de 5 mm. Se excluyeron del grupo de control los pacientes con más de una pieza dental ausente por cuadrante, así como de la totalidad de la cohorte a aquellos con otras afecciones crónicas, antecedentes de tabaquismo y trauma o extracción dentaria reciente.

En la totalidad de los participantes se estimaron los índices gingival (método de Sillness y Loe) y de placa (índice de Quigley Hein modificado), así como la aparición de sangrado al contacto y la profundidad de la periodontitis. Asimismo, se obtuvieron muestras de sangre periférica para la estimación del recuento de eritrocitos, el volumen corpuscular medio, la concentración de hemoglobina y otros índices, incluido el recuento total y diferencial de los leucocitos.

La media de edad de los casos y controles se estimó en 43.6 años y 41.4 años, en orden respectivo. Los índices gingival y de placa fueron significativamente mayores en los pacientes con periodontitis. Se verificó un mayor recuento de eritrocitos en los individuos no afectados ($p = 0.04$). Se agrega que la concentración de hemoglobina corpuscular media resultó significativamente menor en los pacientes con periodontitis ($p = 0.03$), mientras que el recuento total de leucocitos fue estadísticamente más

elevado en este grupo de participantes ($7\,945 \pm 2\,044.33$ elementos/ μl contra $6\,495 \pm 1\,827.2$ células/ μl , en ese orden).

Conclusiones

En ensayos epidemiológicos, se ha sugerido que la periodontitis se correlaciona con mayor riesgo de enfermedades sistémicas, entre las que se destacan la aterosclerosis y el parto prematuro con bajo peso al nacer. En el presente análisis, los autores manifiestan que la periodontitis se asocia con compromiso sistémico, en términos de la reducción del recuento eritrocitario, la disminución de la concentración de hemoglobina corpuscular media y el incremento de los leucocitos, sin variaciones del volumen corpuscular medio. Si bien no fue posible definir una relación causal entre ambos procesos, se destaca la presencia de una asociación entre periodontitis y anemia de los procesos crónicos. En este sentido, se agrega que, en opinión de los investigadores, esta afección de la cavidad oral debe considerarse una enfermedad crónica que puede asociarse con repercusiones hematológicas. Se postula como un factor relacionado con la patogenia la menor eritropoyesis vinculada con la presencia de citoquinas inflamatorias circulantes. Se recomienda la realización de estudios longitudinales con mayor cantidad de participantes para definir el impacto de las intervenciones terapéuticas sobre la enfermedad periodontal, en términos de los parámetros hematológicos.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/141609

9 - Repercusión del tabaquismo en el área infartada en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST

Eastern Piedmont University, Novara, Italia

Atherosclerosis 233(1):145-148, Mar 2014

En pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST tratados mediante angioplastia coronaria, no fue posible identificar diferencias en el tamaño del área infartada entre los individuos fumadores o no fumadores por técnicas de medicina nuclear.

El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para la enfermedad coronaria y se correlaciona con una elevación estadísticamente significativa de las tasas de infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMST) y de mortalidad. Sin embargo, en algunos estudios se ha informado que los índices de letalidad de los pacientes tabaquistas

con IAMST son inferiores a los señalados en sujetos no fumadores, en especial cuando se efectúa terapia con fibrinolíticos. Esta paradoja ha sido atribuida a la menor coexistencia de otros factores de alto riesgo en los individuos tabaquistas, o bien a una diferencia en la composición de las lesiones de ateroma entre los pacientes fumadores y no fumadores. No obstante, no se dispone de datos acerca de la repercusión del consumo de tabaco en sujetos que requieren una angioplastia coronaria primaria, ya que se postula que estos individuos presentarían un mayor componente trombótico de las lesiones ateromatosas, con potencial menor reperusión y mayor tamaño del área infartada.

Métodos

En el presente análisis se incluyeron los datos de 830 individuos con IAMST que requirieron una angioplastia primaria como estrategia terapéutica y que habían formado parte de estudios clínicos en los que se evaluó la extensión del IAMST en forma diferida. Los pacientes habían sido internados dentro de las 12 horas de aparición de los síntomas y fueron tratados con aspirina y heparina por vía intravenosa, así como con betabloqueantes y nitroglicerina en ausencia de contraindicaciones. El procedimiento terapéutico consistió en la realización de una angiografía coronaria diagnóstica con identificación del vaso responsable del infarto y colocación de una prótesis endovascular (*stent*). Todos los sujetos recibieron terapia antiagregante plaquetaria combinada por al menos 4 semanas. El tamaño del área infartada se determinó posteriormente por medio de una tomografía computarizada con fotón único tras la administración de $\text{Tc}^{99\text{m}}$ -sestamibi. Los defectos de perfusión se cuantificaron en términos del porcentaje de la pared ventricular afectada, con un umbral de captación del 60%.

La media de edad de los participantes fue de 61 años entre los fumadores ($n = 401$) y de 67 años entre los no fumadores ($n = 429$).

Discusión y conclusiones

El tabaquismo se asoció significativamente con una menor edad de los pacientes, una mayor prevalencia en sujetos de sexo masculino, menores niveles de tiempo de isquemia o comorbilidades como diabetes e hipertensión, pero mayor proporción de eventos previos de angioplastia coronaria. No se advirtieron diferencias entre los pacientes fumadores o no fumadores en términos de otras características clínicas y angiográficas, incluido el porcentaje de procedimientos que resultaron en flujo de categoría TIMI 3. Se destaca que el antecedente de tabaquismo no generó repercusiones estadísticamente

significativas en relación con el tamaño del infarto, tanto en la totalidad de la cohortes como en subgrupos definidos por la localización de la lesión, el sexo, la edad o la coexistencia de diabetes. Estos resultados no se modificaron a pesar del ajuste estadístico por otras variables como la hipertensión, el antecedente de angioplastia coronaria, el tiempo de isquemia, la edad o la distribución por sexos.

Se destaca que la terapia de reperusión ha contribuido a la reducción de la mortalidad en los pacientes con IAMST, en relación con la angioplastia primaria y la indicación de trombolíticos. Entre las explicaciones sugeridas para la llamada "paradoja del fumador" (mejor supervivencia de los individuos tabaquistas con IAMST en comparación con los no fumadores), se ha propuesto la presencia de un mayor componente trombótico en las placas de ateroma, en relación con un menor sustrato aterosclerótico. La mayor parte de los estudios en que se obtuvieron estos resultados habían empleado trombolíticos como estrategia terapéutica. No obstante, en el presente análisis, en el cual los participantes con IAMST fueron tratados mediante un procedimiento mecánico, no fue posible identificar diferencias en el tamaño del área infartada entre los individuos fumadores o no fumadores por técnicas de medicina nuclear.



www.siicsalud.com/dato/insiic.php/141980



Información adicional en www.siicsalud.com: otros autores, especialidades en que se clasifican, conflictos de interés, etc.

► Remita su carta a acise@siic.info. El estilo de redacción puede consultarse en www.siic.info/inst-castellano.htm

Gen de la hemocromatosis y hepatitis tóxica

Sr. Editor:

La interacción entre el organismo humano y uno o más fármacos es un proceso complejo en el cual intervienen diversos mecanismos farmacocinéticos y farmacodinámicos. Éstos se ven influenciados por factores genéticos y ambientales. Así, en ocasiones, un mismo medicamento administrado con igual posología, puede tener distintos efectos terapéuticos o adversos en personas diferentes. Resulta sencillo comprender esta variabilidad si se considera que la absorción intestinal, la estructura y funcionalidad hepática y renal, la producción de proteínas transportadoras plasmáticas, de receptores celulares y de segundos mensajeros, entre otros, se encuentran codificados en el ADN del individuo. Los efectos adversos no atribuibles a la acción directa del medicamento, clásicamente se consideraban idiosincráticos, al desconocerse su causa. En la actualidad, los avances en genética y biología molecular han permitido vislumbrar las bases científicas de estos fenómenos.

La hemocromatosis hereditaria es una enfermedad de sobrecarga de hierro, producida por una mayor absorción intestinal de este metal, que se deposita en diferentes órganos. Es de carácter autosómico recesivo, por lo que el paciente debe recibir dos copias o alelos mutados del gen *HFE*, uno proveniente de cada progenitor, para manifestar la enfermedad. La investigación *Predominio del Gen de la Hemocromatosis en Pacientes con Hepatitis Tóxica*¹ sugiere que los individuos portadores de un solo alelo mutado, que no presentarán hemocromatosis hereditaria, tendrían mayor susceptibilidad a padecer una hepatitis tóxica medicamentosa al incrementar la absorción intestinal de hierro, ante la exposición a un medicamento con potencial hepatotóxico.

Éstas y otras investigaciones podrían estimular la aparición de terapias personalizadas en un futuro cercano.

Gabriel Ercoli

Médico Residente

Centro Nacional de Genética Médica (CNGM), ANLIS,
Ministerio de Salud de la Nación, Ciudad de Buenos Aires
1 www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/128769

Desde la aparición de los primeros casos de la enfermedad, las personas que viven con VIH/sida (PVVS) han sido sometidas a diversos tipos de discriminación en el ámbito social, familiar, laboral y de salud. Esta enfermedad responde como pocas al paradigma de enfermedad-pecado, lo cual podemos resumir brevemente en: "es lo que tienes, porque algo habrás hecho". En nuestra sociedad occidental dicho concepto se encuentra fuertemente arraigado y las escuelas de formación de profesionales, de medicina y de enfermería —como en el artículo *Actitud de los Estudiantes de Medicina y Enfermería hacia las Personas que Viven con VIH/Sida*¹—, no son la excepción. Es por lo anteriormente expuesto que no llama la atención, entre de las conclusiones de los autores con relación a quién decide si atiende a un enfermo de sida o portador de VIH, que un alto porcentaje de los estudiantes (60.4%) considere la posibilidad de rehusarse a brindar atención a las PVVS. Estos datos nos llevan a replantear nuestra aproximación al paciente desde el pregrado.

Julián Sánchez Viamonte

Médico, Especialista en Infectología

Especialista en docencia Universitaria

Coordinador, Programa de Evaluación de Tecnologías Sanitarias,
Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires
1 *Salud i Ciencia* 20(2):146-149, Oct 2013.

El dengue es un problema de salud pública en países tropicales y subtropicales que puede cursar con formas clínicas inespecíficas hasta formas graves y mortales. El efecto del dengue sobre el binomio madre-hijo ha sido extensamente estudiado a nivel internacional. El valor del estudio descriptivo longitudinal comparativo, Transmisión Vertical y Transferencia Placentaria de Anticuerpos contra el Dengue en el Embarazo,¹ es que incluye una población latinoamericana: 39 gestantes de Antioquia (Colombia) con dengue y 39 gestantes sin dengue, y que describe los efectos, la presentación clínica e inmunológica de la enfermedad y la transferencia placentaria de anticuerpos de tipo IgG. Los efectos más relevantes fueron: sobre la embarazada, mayor frecuencia de abortos, sangrado vaginal ($p = 0.005$) y preeclampsia;

sobre el feto, aumento no significativo de sufrimiento fetal agudo ($p = 0.02$). En 26 recién nacidos de madres con dengue se verificó la presencia de anticuerpos de tipo IgG que declinaron a los 9 meses. En dos se detectaron anticuerpos de tipo IgM. Los recién nacidos no tuvieron alteraciones clínicas ni del desarrollo psicomotor durante el primer año de vida. Los análisis cromosómicos fueron normales. En resumen: la respuesta inmunológica fue similar a la de otras poblaciones, pero se observaron efectos adversos tanto en la embarazada como en el feto. Estos resultados coinciden con los de otras amplias descripciones de otras poblaciones publicadas en la literatura.

Marta Susana Bertin

Profesora, Doctora, Profesional de Planta, Investigadora
Área Clínica Salud de la Mujer, Carrera de Medicina
Universidad Nacional del Sur
Bahía Blanca, Buenos Aires
1 *Medicina para y por Residentes* 4(3):11-16, Jun 2014

Jornada sobre Medicina Tropical y Enfermedades Emergentes: Enfoques para la Región; Ciclo Integración Científica de América Latina de los programas ACisE

Sr. Director del Programa ACisE:

Muchas gracias por acercarnos a un buen profesional con un tema tan interesante. Sugiero que la próxima vez este tipo de charla sea subtitulada o traducida en su totalidad para personas como yo que recién se inician en el portugués.

Gracias.

Tania Petelski

Hospital General de Agudos Enrique Tornú
Ciudad de Buenos Aires

Desearía agradecer la invitación a la disertación sobre medicina tropical y a la vez felicitarlos por la elección de un tema tan importante como son las enfermedades emergentes y reemergentes, y los nuevos conceptos en la forma de definiciones y estudios para su abordaje. Estos temas fueron expuestos de manera excelente por el Dr. Nery Costa. Espero me tengan en cuenta para próximos eventos de esta categoría. Cordialmente,

Norberto Landini

Región Sanitaria Sexta, Ministerio de Salud
de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires

Muchas gracias por la invitación y por el desarrollo del evento del día 12 de septiembre de 2013 en la Embajada de Brasil. Fue un honor participar en él ya que tuvo una gran utilidad práctica.

Un cordial saludo y hasta siempre.

Marcelo Murillo

Hospital Zonal General de Agudos General Manuel Belgrano
San Martín, Buenos Aires

Programa ACisE

Como jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Provincial de Rosario y a cargo de la Unidad Docente de Ginecología solicito ingresar en los programas que ofrecen.

Saludos cordiales,

Alfonso Benítez Gil

Profesor Adjunto, Jefe del Servicio de Ginecología
Hospital Provincial de Rosario
Rosario, Santa Fe

Desearía suscribirme a la revista *Medicina para y por Residentes* y así poder enviar trabajos que llevan a cabo en el Servicio de Pediatría los médicos residentes del sector. De ser así, me gustaría contar con la información necesaria para dar curso a tal pedido.

Atentamente,

Sandra Mónica Marzetti

Jefa del Servicio de Pediatría,
Hospital Regional de Río Grande
Río Grande, Tierra del Fuego

► Los acontecimientos científicos recomendados por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) se destacan por la utilidad para la actualización de los jóvenes profesionales de la Argentina e Iberoamérica.

- ➔ **12° Congreso Latinoamericano de Neuropsiquiatría Multidisciplinaridad en Neuropsiquiatría**
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 20 al 22 de agosto de 2014
www.neuropsiquiatria.org.ar/espanol/actividad.asp

- ➔ **XIII Congreso Argentino de Micología**
 Asociación Micológica Carlos Spegazzini
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 24 al 27 de agosto de 2014
info@ltlorganizacion.com.ar
www.ltlorganizacion.com.ar/congreso-micologia.php

- ➔ **XIV Congreso Argentino de Obesidad y Trastornos Alimentarios, III Jornada de Obesidad Infantil**
 Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 2 al 5 de septiembre de 2014
info@saota.org.ar
www.saota.org.ar/?q=node/35

- ➔ **29° Congreso de Cirugía de Córdoba 2014**
 Asociación de Cirugía de Córdoba
 Córdoba, Argentina
 3 al 5 de septiembre de 2014
cirugia@grupobinomio.com.ar
www.grupobinomio.com.ar/website/2013/08/21/29-congreso-de-cirugia

- ➔ **Congreso Argentino de Osteoporosis**
 Sociedad Argentina de Osteoporosis
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 4 al 6 de septiembre de 2014
osteoporosis@fibertel.com.ar
www.osteoporosis.org.ar/cao-2014.html

- ➔ **8° Congreso Latinoamericano de Epilepsia**
 Liga Argentina Contra la Epilepsia
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 17 al 20 de septiembre de 2014
buenosaires@epilepsycongress.org
www.epilepsybuenosaires2014.org/

- ➔ **15th World Congress on Pain**
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 6 al 11 de octubre de 2014
www.congresos-medicos.com/congreso/15th-world-congress-on-pain-7515

- ➔ **X Congreso de la Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología**
 Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología
 Córdoba, Argentina
 8 al 10 de octubre de 2014
www.congresofasen.com.ar

- ➔ **47° Congreso Argentino de Reumatología**
 Sociedad Argentina de Reumatología
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 14 al 17 de octubre de 2014
sociedad@reumatologia.org.ar
www.reumatologia.org.ar

- ➔ **40° Congreso Argentino de Cardiología**
 Sociedad Argentina de Cardiología
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 16 al 18 de octubre de 2014
www.sac.org.ar/web/es/congreso-1

- ➔ **14th International Conference on Neuronal Ceroid Lipofuscinoses (Batten Disease) & Patients Organization Meeting**
 Córdoba, Argentina
 22 al 26 de octubre de 2014
www.congresos-medicos.com/congreso/14th-international-conference-on-neuronal-ceroid-lipofuscinoses-batten-disease-patients-organization-meeting-9847

- ➔ **1° Congreso Internacional Ibero-Panamericano de Medicina Interna XXII Congreso Nacional de Medicina**
 Sociedad Argentina de Medicina
 Ciudad de Buenos Aires, Argentina
 4 al 7 de noviembre de 2014
congreso.sam.org.ar



► Los lectores de Medicina para y por Residentes pueden establecer contacto directo con los autores de la sección Artículos originales, Entrevistas, Casos clínicos y Red Científica Iberoamericana remitiendo las correspondencias a los domicilios indicados. En caso de necesitar otros datos (número de teléfono, fax o dirección de e-mail) solicitarlo a **Mensajes a SIIC** <www.siicsalud.com/main/sugerencia.php>, explicando la causa del pedido. El editor requerirá autorización de los autores para proporcionar los datos correspondientes a los símbolos e-mail (@), teléfono (☎) o fax (☎).

<p>A- Influencia del ritmo luz-oscuridad en los biomarcadores circulares relacionados con la aterotrombosis</p> <p>B- Prevalencia de infecciones de transmisión sexual por <i>Ureaplasma urealyticum</i> y <i>Mycoplasma hominis</i></p> <p>C- Índice de masa corporal materno y su asociación con la vía de resolución del embarazo y el resultado perinatal</p> <p>D- Estrategias para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropriva</p> <p>E- Seguridad y eficacia de la cardioversión eléctrica en neonatos. Presentación de un caso y revisión de la literatura</p> <p>F- Los trastornos de la repolarización ventricular son signos característicos de la miocardiopatía chagásica aguda</p> <p>G- Síndrome de <i>burnout</i> en los profesionales de medicina hispanoamericanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. A. Domínguez Rodríguez, Universidad de la Laguna, E-38320, Tenerife, España @ • Dr. C. Marcelo Zotta, Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara; ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán, 7600, Mar del Plata, Argentina @ ☎ • Dr. F. Morgan Ortiz, Universidad Autónoma de Sinaloa, 80030, Culiacán, México @ • Dra. S. Ferraz Teixeira, Rua Rui Barbosa, 740/220. Ribeirao Preto, 15014120, São Paulo, Brasil @ • Dr. A. K Shreedhara, Department of Pediatrics, Fr Muller Medical College, 575 002, Mangalore, India @ • Dr. E. Alvarado Tapias, Hospital Rafael Medina Jiménez, Maiquetía, Vargas, Venezuela @ • Dr. A. Grau Martin, Hospital de Figueres, Rector Aroles s/n, 17600, Figueres, España @
--	--

Artículos originales recientemente publicados por SIIC que abordan temáticas afines a los publicados en esta edición de Medicina para y por Residentes. Para acceder a sus resúmenes en castellano, *abstracts* y textos completos (en castellano e inglés) diríjase a **Buceador SIIC** <www.siicsalud.com/buceador/> de SIIC *Data Bases*.

<p>Asociación de los niveles de glucemia con la hipertrofia cardíaca</p> <p>El abordaje interdisciplinario mejora el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual</p> <p>Evaluación del vínculo entre el incremento ponderal materno y fetal</p> <p>Caracterizan a la anemia en los pacientes con insuficiencia cardíaca</p> <p>Disfunção diastólica: actualización ecocardiográfica</p> <p>Comparan el uso de marcapasos definitivo en pacientes con cardiopatía chagásica y con enfermedad coronaria</p> <p>Personalidad resistente, <i>burnout</i>, estado de salud y calidad de vida relacionada con la salud en profesionales sociosanitarios de centros gerontológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. P. Stiefel, Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Avda Manuel Siurot s/n, 41013, Sevilla, España @ • Dra. L.E. Bessone, Padre Grenón 110, 5186, Alta Gracia, Argentina @ ☎ • Dra. B. Ferreira Costa, Alameda Americano do Brasil n. 282 apt. 801, Ed. City Hall, Setor Matista, Goiânia, Brasil @ • Dra. V. Bichara, Hospital Centro de Salud Zenón J. Santillán, Av. Avellaneda 750, San Miguel de Tucumán, Argentina @ • Dra. A. Gonçalves, Hospital S. João, Alameda Prof. Hernâni Monteiro 4200, 4200-319, Porto, Portugal @ • Dr. A. Baranchuk, Queens University, 76 Stuart ST, FAPC 3rd Floor, 5501, Kingston, Canadá @ • Dr. J.M. Faílde Garrido, Facultad de ciencias de la educación, Universidad de Vigo, Avda. Castelao s/n, 32004, Ourense, España @ ☎
--	---

► La Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) creó y desarrolló el Sistema SIIC de Edición Asistida (SSEA) con el objetivo de facilitar la publicación de artículos científicos en colecciones periódicas de calidad. La utilización del SSEA es únicamente autorizada a los autores que presentan artículos para su evaluación y posterior publicación. Estos autores acceden a SSEA mediante la dirección de correo electrónico del autor, el número de de ICE provisto en la carta de invitación y una clave de ingreso creada por el autor la primera vez que accede.

Solicitud de presentación

Los autores interesados en presentar un artículo para su evaluación y posterior edición en las publicaciones de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) deberán acceder a

www.siic.com/presentacionpreliminar.php donde completarán un formulario llamado **Presentación Preliminar**.

Inmediatamente luego de completar y enviar el formulario recibirán una **Carta de Invitación**.

Procesos de la edición

Proceso 1 – Aceptación de la invitación

El autor acepta la invitación para presentar un artículo sobre el tema de su interés. Este proceso de una sola etapa solicita unos pocos datos profesionales y otros relacionados con el artículo que el autor se compromete concluir en una fecha determinada.

Estos datos permitirán difundir anticipadamente el trabajo y su probable fecha de publicación. Se le aclara al autor que ello ocurrirá al obtener su aprobación.

Proceso 2- Remisión del artículo

Los autores remitirán sus artículos en línea en www.siic.info/ssea

Proceso de Remisión Usted ha ingresado al **Proceso de Remisión** de su artículo.

Importante: Usted puede completar este formulario en una vez o guardarlo y completarlo en etapas durante 7 días contados desde la fecha en que concluyó la Etapa 1. En ese lapso puede corregir los campos que considere necesario.

Recomendamos **Guardar** la información de cada paso para evitar reescribirlo en caso de interrupciones involuntarias o previstas.

Si desea realizar consultas o solicitar ayuda hágalo mediante Mensajes a SIIC (www.siic.com/main/sugerencia.php).

Etapa 1 – Identificación

1A. Al entrar al sistema por primera vez escribirá su Nombre de Usuario (dirección de correo electrónico del autor) y su Número de Referencia ICE que figura en la invitación recibida como columnista experto. Luego pulse el botón **"Acceso a SSEA"**. Si no posee un Número de Referencia ICE, contáctese con Mensajes a SIIC.

La siguiente pantalla contiene la Introducción al Sistema SSEA y sus pasos. Léala atentamente. Luego pulse **"Ingreso"** Escriba sus datos y siga las sencillas indicaciones del sistema y de estas Instrucciones.

1B. El autor designará a la persona que asumirá el seguimiento del proceso. Esta persona, Responsable del Proceso

(RP), garantizará la comunicación con SIIC y viceversa, centralizará el vínculo con los eventuales coautores y facilitará la fluidez del vínculo con los supervisores que iniciarán su labor al concluirse la Remisión del Artículo. Durante los procesos Remisión del Artículo y Evaluación del Artículo, el/la RP se relacionará con el Coordinador Editorial de SIIC y con los supervisores que corresponda según el tema en análisis: normas de edición, científico, inglés biomédico, estilo literario, imágenes, informática y referatos externos. Aconsejamos mantener el/la RP mientras el artículo se encuentre en evaluación.

La tarea editorial culmina con la publicación del artículo aprobado o cuando se notifica al autor su desaprobación.

Etapa 2 – De los autores

2.A. Datos Personales

Autor/es

Incluya los datos completos del autor principal (nombre completo, dirección postal y electrónica, título académico, la función y el lugar donde se desempeña profesionalmente, etc.).

Breve CV

Redacte un breve CV de alrededor de 100 palabras donde conste su nombre, título académico, posición actual, especialidad y los temas de investigación que le interesan.

2.B. Complementos

Fotografía personal

Agregue su fotografía personal digitalizada en por lo menos 300 dpi ("dots per inch") en archivo JPG o TIFF.

Comuníquenos si le interesaría participar como revisor externo.

2.C. Coautores

De contar con coautores, por favor, incluya también los datos completos respectivos. Pueden incluirse hasta diez autores.

2.D. Artículos Editados

Artículos registrados en SIIC

Si ya es Columnista Experto de SIIC nuestra base de datos registra artículos suyos editados anteriormente en SIIC o en otras publicaciones. Si precisa corregir alguna cita puede hacerlo en ella.

Otros artículos de su autoría

Registre aquí y en los subsiguientes sectores de *Artículos editados* las citas de cada uno de los trabajos del autor principal que mejor expresen su especialización. Puede indicar hasta 10 artículos editados. Recomendamos que sean lo más recientes posible.

Esta información, como la recogida en otras partes de SSEA, contribuirá a que el lector profundice el conocimiento del autor principal. Los trabajos editados en las

colecciones virtuales de SIIC enlazan a las páginas de sus respectivos autores, elaboradas sin cargo alguno para ellos por el Departamento editorial de la institución.

2.E. Carta de presentación

Podrá presentar el artículo mediante una carta amena, escrita en tono coloquial, en la que tendrá la posibilidad de sintetizar las principales conclusiones del estudio y describir brevemente situaciones especiales acontecidas durante la investigación.

Si el autor lo desea, incluirá el nombre de los coautores y los reconocimientos que considere adecuados. Por favor, dirígala a *Director Editorial de SIIC*.

Etapa 3 - Del artículo

Tipos de Artículos

El autor elegirá el formato apropiado para el contenido que intenta difundir. Los artículos de publicaciones científicas se distribuyen en los siguientes tipos principales (**Artículos originales, artículos de revisión y metanálisis, informes de opinión**, artículos descriptivos [casos clínicos, estudios observacionales, informes breves, comunicaciones especiales, etc.], artículos de consenso y normas clínicas prácticas, correspondencia, reseñas de libros o de artículos publicados en otras fuentes).

En estas Instrucciones consideramos los dos primeros.

Artículo Original

Los artículos que describen los resultados de investigaciones originales, por ejemplo estudios aleatorizados y controlados, estudios de casos y controles, estudios observacionales, series de casos (clínico o preclínico *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo*, *in silico*), deben constar de Resumen, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Conclusiones. La Introducción es una breve referencia a las generalidades del tema por abordar y a su importancia. La última frase de la Introducción debe estar referida a lo que los autores van a presentar o describir.

Materiales y Métodos describirá la muestra (que será de tamaño variable), el origen de los datos analizados, si es retrospectivo o prospectivo, los métodos estadísticos utilizados y la consideración de la significación estadística, en caso que corresponda.

...

Instrucciones completas en:

www.siic.info/ssea/instrucciones_sic_web.php

Ante cualquier inquietud, comuníquese por medio de Mensajes a SIIC: www.siic.com/main/sugerencia.php, al teléfono 0054-11-4342-4901 o por Fax: 0054-11-4331-3305. (Versión SSEA, n0613)

SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (SIIC)

Instruções para os autores

Pedido de apresentação

Os autores interessados em apresentar um artigo para avaliação e posterior edição nas publicações da Sociedade Iberoamericana de Informação Científica (SIIC) deverão acessar www.siic.com/presentacionpreliminar.php onde preencherão um formulário chamado **Apresentação Preliminar**.

Inmediatamente após o preenchimento e envio do formulário receberão uma **Carta-Convite**.

Processos da edição

Processo 1 - Aceitação do convite

O autor aceita o convite para apresentar um artigo sobre o tema de seu interesse. Este processo de uma só etapa pede alguns poucos dados profissionais e outros relacionados ao artigo que o autor se compromete a concluir em uma determinada data.

Estes dados irão difundir antecipadamente o trabalho e a provável data de sua publicação. Esclareça-se ao autor que isso acontece quando obtiver a aprovação.

Processo 2- Envio do artigo

Os autores enviarão seus artigos on line em www.siic.info/ssea

Processo de Envio

Você entrou no **Processo de Envio** de seu artigo.

Importante: Você pode preencher o formulário de uma vez ou salvá-lo e concluí-lo em etapas ao longo de 7 dias a partir da data de conclusão da Fase 1. Nesse lapso de tempo pode editar os campos conforme necessário.

Recomendamos **Salvar** a informação a cada passo para evitar ter que reescrever no caso de interrupções involuntárias ou previstas.

Se você tiver dúvidas ou quiser pedir ajuda faça-o por meio de Mensajes a SIIC (www.siic.com/main/sugerencia.php).

Etapa 1 - Identificação

1A. Ao entrar no sistema por primeira vez escreva o seu Nome de Usuário (e-mail do autor) e o número de referência ICE que está no convite recebido como columnista especialista. Em seguida, pressione o botão **"Acceso a SSEA"**. Se não possuir um Número de Referência ICE, entre em contato com Mensajes a SIIC.

A próxima tela contém a Introdução ao Sistema SSEA e seus passos. Leia atentamente. Em seguida, pressione "Entrada". Introduza os seus dados e siga as indicações simples do sistema e das Instruções.

...

Instruções completas na:

www.siic.com/instruccoes_sic_web.htm

Caso surja qualquer dúvida, comuníque-se com expertos.siic@siic.com, ou por telefone 0054-11-4342-4901; Fax: 0054-11-4331-3305 (Versão SSEA, n0613).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Guidelines for authors

Presentation requirement

Those authors who wish to submit an article for evaluation and publication in the Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) should access www.siic.com/presentacionpreliminar.php and fill in the form called **Preliminary Presentation**.

Immediately after completing and sending the form, you will receive an **Invitation Letter**

Editing Processes

Process 1 – Invitation Acceptance

The author accepts the invitation to write an article about a subject of his/her interest. This one-stage process requires certain professional details and others related to the articles that the author pledges to provide by a stipulated date.

These details will allow the paper to be disseminated in advance with its probable date of publication, while ensuring the reader that that will only occur upon obtaining approval.

Process 2 - Submission of the Article

Authors will submit their articles on line at www.siic.info/ssea

Submission Process

You have accessed the **Submission Process** for your article

Important:

You can complete this form at a time or you can save it and complete it at different moments over 7 days. This period starts when the author finishes Stage 1. During this period you can make those corrections you consider necessary.

We recommend that you Save the information at each stage to avoid having to enter it again in case of involuntary interruptions.

If you wish to ask for help or you have any questions, please write to Mensajes a SIIC (www.siic.com/main/sugerencia.php).

Stage 1 – Identification

1A. When you first access the System you will write your User Name (email address of the author) and your Reference ICE Number that appears in the invitation received as expert columnist. Then, please click the button **"Acceso to SSEA"**. If you do not have a Reference ICE Number, contact Mensajes a SIIC

The next page contains the Introduction to the SSEA System and its stages. Read it carefully. Then click **"Enter"**. Write your personal data and follow the easy instructions given by the system and these Guidelines

....

Complete guidelines in:

www.siic.com/guidelines_sic_web.htm

For further information or inquiries, please contact expertos.siic@siic.com or call to telephone number (0054 11) 4342-4901; Fax: (0054 11) 4331-3305.

(SSEA version, n0613).

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).