

DIRECTORIO

Rector UAA

M. en Admón. Mario Andrade Cervantes

Decano del Centro de Ciencias de la Salud

M. en CF. Raúl Franco Díaz de León

Editor

Dr. José de la Torre Alcocer

Comité editorial

Dra. Ma. del Carmen Terrones Saldívar

Dr. Alejandro Rosas Cabral

Dr. Luis Muñoz Fernández

Dr. Efrén Flores Álvarez

MCO. Luis Fernando Barba Gallardo

MCO. Sergio Ramírez González

MCE Víctor Federico Rodríguez Nava

Consejo editorial

Centro de Ciencias de la Salud. UAA

Dr. Hugo Moreno Castaneda

Dr. Antonio Ávila Storer

Dr. Luis Fernando Torres Bernal

Dr. Eduardo David Poletti

Dr. Jorge Prieto Macías

MSP. Raúl Arias Ulloa

Dr. Jesús Martín Galaviz de Anda

Regional

Centro de Ciencias Básicas. UAA

Dr. Rafael Gutiérrez Campos.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Dr. Carlos Alberto Domínguez Reyes.

Central Médico Quirúrgica. Aguascalientes.

Dr. Ricardo González Fisher

Hospital Cardiológica. Aguascalientes

Dr. Guillermo Llamas Esperón

Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes

Dr. Javier Góngora Ortega

Nacional

Hospital de Oncología CMN Siglo XXI

Dr. Pedro Luna Pérez

Hospital Metropolitano México, D. F.

Dr. Eugenio Vázquez Meraz

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y

Nutrición Salvador Zubirán. México, D. F.

Dr. Oswaldo Mutchinik Baringoltz

Universidad de Guadalajara

Dr. Humberto Arenas Márquez

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Enrique Torre López

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles

Internacional

Universidad de California en Los Ángeles.

Dr. Adrián R. Ortega

Traducción

MCO Elizabeth Casillas Casillas

Distribución

Dra. Hilda Eugenia Ramos Reyes

Diseño y formación editorial

Lic. Rocío Caso Bulnes

Luxmédica: Órgano oficial del Centro de Ciencias de la Salud de la UAA. Los artículos publicados en esta revista son de entera responsabilidad de los autores.

Contenido

2 Editorial

3-9 Anastomosis intestinal sin sutura. Uso de adhesivos sintéticos en un modelo experimental

Flores-Álvarez Efrén, Alvarado-Murillo Ramón Fernando, De la Torre-González José Cruz.

11-22 Pacientes referidos al Centro Estatal de Vasectomías, factores para la aceptación o rechazo del método

García-Franco María Evangelina, Hernández-Flores Olga Lydia, Góngora-Ortega Javier.

23-28 Comparación de la eficacia anestésica pulpar por medio de la técnica incisiva y bloqueo del nervio alveolar inferior

Rodríguez-Hernández Carlos, Hernández-Nájera Rafael, Pozos-Guillén Amaury de Jesús, Reyes-Vela Enrique, Masuoka-Ito David, Gaitán-Fonseca César Iván.

29-38 Leucemia linfocítica crónica Artículo de revisión

Arias-Segura Jorge Omar, Valero-González José Mauricio.

39-45 Amaurosis bilateral transitoria a consecuencia de preeclampsia y eclampsia Reporte de un caso

Prieto-Macías Jorge, Márquez-Romero Juan Manuel.

47-52 Hallazgos por resonancia magnética en síndrome de Pancoast secundario a carcinoma del ápice pulmonar Reporte de un caso

Sotomayor Juan Pablo.

Desde las Aulas

55-65 Estudio descriptivo de los resultados del Programa Mamá Canguro del Hospital de la Mujer, Ags.

Díaz-Martínez Roberto Moisés, Acevedo-Ruiz Esparza Blanca Azucena, Monroy-Favela Lilibeth.

LUXMÉDICA, Año 8, Núm. 25 SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Autónoma de Aguascalientes a través del Centro de Ciencias de la Salud, Ave. Universidad 940, Ciudad Universitaria, C.P. 20131, Tel. (449) 910 84 30, correo-e: joseelat@prodigy.net.mx. Editor responsable: Dr. José de la Torre Alcocer. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-070409344400-203. ISSN versión electrónica para difusión vía red de cómputo en trámite. Responsable de la última actualización de este número Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas, Cuitláhuac Vargas Millán, Av. Universidad 940, Ciudad Universitaria, Edificio 2, Aguascalientes, Ags., C.P. 20131. Fecha de la última modificación 7 de marzo de 2014. Las opciones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. La publicación de esta revista se financió con recursos PIFI 2012.

Esta revista está aceptada en la base de datos bibliográfica de revistas de ciencia y tecnología Periódica. <http://periodica.unam.mx>

Los trabajos deben dirigirse a: **LUX MÉDICA**

Consejo Editorial. Centro de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes, edificio 107, Campus Universitario Avenida Universidad 940. C.P. 20131, Aguascalientes, Ags., México. Tel.: 01(449) 910 8443. Correo electrónico: joseelat@prodigy.net.mx mcterror@correouaa.mx

Editorial

Aunque nuestra revista nació con un “número cero”, este significativo ejemplar 25 nos llena de entusiasmo para continuar el esfuerzo. Es momento de reconocer a quienes han colaborado a lo largo de estos ocho años de ininterrumpida labor editorial. Aquello que comenzó como una inquietud académica predestinada a desaparecer -como en la mayoría de los casos similares-, ha permanecido lo suficiente para considerar su consolidación y viabilidad a largo plazo. Fundamental, el apoyo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y de los profesionales de la salud que han confiado en este proyecto. Gracias a todos.

Desde el primer ejemplar nos propusimos dos aspectos originales que han logrado conservarse: la presencia de alumnos de pre y postgrado en nuestras páginas, y la participación multidisciplinario de médicos, enfermeras, odontólogos, licenciados en salud pública, optometristas y demás ramas afines al tronco común que constituye la ciencia biomédica.

Como ejemplo de esta diversidad, se presenta un trabajo de cirugía experimental básica, desarrollado por residentes de la especialidad, mediante un interesante modelo experimental efectuado en conejos, que aporta conclusiones definitivas sobre el uso de adhesivos sintéticos en anastomosis intestinales.

De interés para los profesionales del cuidado materno infantil, se incluye el artículo referente a los resultados del programa “mamá canguro”, llevado a cabo en el Hospital de la Mujer de nuestro estado, al igual que el reporte de un caso de amaurosis bilateral transitoria a consecuencia de eclampsia y preeclampsia.

Para los odontólogos se presenta un estudio que compara la eficacia de la técnica incisiva y el bloqueo alveolar inferior en la anestesia pulpar, además del ensayo sobre la importancia del chicle en la salud oral, incluido en nuestro dossier Ars Médica.

De interés general es la excelente revisión de la leucemia linfocítica crónica y las magníficas imágenes de resonancia magnética que evidencian la metastatización tipo Pancoast de un cáncer pulmonar.

De gran interés para los profesionales de la salud reproductiva, es el estudio que se incluye sobre la aceptación o rechazo de la vasectomía como procedimiento anticonceptivo; se trata de un trabajo que valora este recurso desde la perspectiva real de usuarios potenciales.

También en el dossier Ars Médica, se discuten las consideraciones bioéticas de la actividad quirúrgica en general, en estos tiempos de cambios vertiginosos que demandan de la profesión una revisión constante del actuar médico y sus repercusiones en la salud y condición de vida de nuestra población.

Enhorabuena a colaboradores y al Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad. Esta primera etapa cumplida nos obliga a redoblar esfuerzos. Muchas gracias.

José de la Torre Alcocer
Editor

Anastomosis intestinal sin sutura. Uso de adhesivos sintéticos en un modelo experimental

Flores-Álvarez Efrén*, Alvarado-Murillo Ramón Fernando**,
De la Torre-González José Cruz***

Resumen

El uso de adhesivos sintéticos ha sido investigado en diversas áreas quirúrgicas, en cirugía gastrointestinal parecen tener utilidad. Se han reportado estudios experimentales que demuestran que es posible llevar a cabo anastomosis sin sutura. Objetivo: Demostrar la utilidad de los sellantes tisulares sintéticos sin el uso de material de sutura como alternativa en la realización de anastomosis intestinales en animales de experimentación. Material y métodos: Estudio experimental en conejos Rex albino, fueron incluidos 3 grupos de 10 conejos cada uno. En el grupo A (grupo control), se realizó una anastomosis a nivel del colon transverso con material de sutura convencional; en el grupo B (grupo Dermabond), una anastomosis empleando adhesivo sintético 2-octil cianocrilato, y en el grupo C (grupo Coseal), una anastomosis con aplicación del adhesivo sintético Coseal. Al quinto día se realizó una laparotomía exploradora para evaluar las condiciones de las anastomosis colónicas. Resultados: Al evaluar la dehiscencia de la anastomosis colónica se observó que estuvo presente en dos conejos del grupo control, en cinco de los conejos del grupo Dermabond y todos los del grupo Coseal ($p=0.003$). De las complicaciones que con mayor frecuencia se reportaron asociadas a la presencia de dehiscencia de la anastomosis fueron las adherencias posoperatorias y los abscesos perianastomóticos. Conclusión: El uso de adhesivos sintéticos como medio de unión en las anastomosis intestinales colónicas en conejo Rex no es seguro ni eficaz por el alto porcentaje de dehiscencia de la anastomosis. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 3-9**

Abstract

The role of synthetic adhesives has been investigated in various surgical areas; in gastrointestinal surgery seem to have utility. Some experimental studies have showing that it is possible to carry out an intestinal anastomosis without suture. Objective: The aim of the study was demonstrate the usefulness of synthetic tissue sealants without the use of suture as alternative in the realization of intestinal anastomosis in experimental animals. Material and methods: Experimental study in albino Rex rabbits, were included 3 groups of 10 rabbits each. Group A (control group), was an anastomosis at the level of the transverse colon with conventional suture material; in Group B (Dermabond group), an anastomosis using the adhesive synthetic 2-Octyl Cyanoacrylate, and; in Group C (Coseal group), an anastomosis with the synthetic adhesive Coseal. On the fifth day all rabbits underwent explorer laparotomy to assess the conditions of the colonic anastomosis. Results: When evaluating the colonic anastomotic dehiscence was observed in two rabbits of the control group, five rabbits of the Dermabond group and all of Coseal group ($p=0.003$). The complications that most frequently reported associated with the presence of anastomotic dehiscence were postoperative adhesions and anastomotic abscesses. Conclusions: The use of synthetic adhesives as a means of union in the colonic anastomosis in Rex Rabbits is not safe or effective because of the high percentage of anastomotic dehiscence. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 3-9**

Palabras clave: Anastomosis intestinales, adhesivos sintéticos, dehiscencia de anastomosis.

Key words: intestinal anastomosis, synthetic adhesives, anastomotic dehiscence.

* Maestro en Ciencias Médicas, Profesor titular de posgrado en Cirugía General, Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

** Médico Residente de Cirugía General, Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

*** Profesor adjunto de Cirugía General, Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Fecha de recibido: 1 agosto 2013

Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: MCM Efrén Flores Álvarez. Maestro en Ciencias Médicas, Profesor titular de posgrado en Cirugía General del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Calle Galeana Sur 3465 Colonia Obraje CP 20230, Aguascalientes, Ags, México Teléfono 01 (449) 9946720 Correo electrónico eflores@hotmail.com

Introducción

A pesar de los avances tecnológicos y un mayor conocimiento de los mecanismos biomoleculares involucrados en los procesos de cicatrización de las anastomosis intestinales, la dehiscencia continúa siendo una temida complicación que se presenta con relativa frecuencia en la práctica clínica de la cirugía gastrointestinal. Se reportan tasas de dehiscencia de anastomosis intestinales tan alta como del 10 al 50% con el uso de sutura convencional.^{1,2}

Son múltiples los factores de riesgo conocidos que influyen en la adecuada cicatrización de una anastomosis intestinal: la edad del paciente, el estado nutricional, la presencia de procesos neoplásicos, la técnica empleada, la experiencia del cirujano y el material de sutura.³ Los factores técnicos más importantes en el éxito de una anastomosis intestinal son la experiencia del cirujano, el tipo de material de sutura y la técnica quirúrgica utilizada. Para llevar a buen término una anastomosis deben cumplirse las siguientes premisas: (1) colocación de suficiente número de puntos poco separados uno de otro, (2) invertir la mucosa para evitar que sobresalga por la línea de sutura, (3) poner frente a frente las superficies serosas para formar una unión sólida lo más rápido posible, (4) cohibir la hemorragia de la pared intestinal en forma precisa, (5) aproximar los bordes seccionados de la mucosa para evitar una estenosis cicatricial, (6) evitar la tensión en la línea de sutura y (7) el cierre o las anastomosis deben realizarse siempre en bordes con buena irrigación sanguínea.⁴

El material ideal de sutura para efectuar una anastomosis es aquel que conserva su resistencia hasta la plena integridad de la misma y asegura el proceso de cicatrización completo, causa una mínima reacción tisular, sea resistente a la infección y sea de fácil manipulación. En la actualidad continúan en debate los diferentes métodos empleados para crear una anastomosis, debido a que no se cuenta con estudios clínicos con evidencia contundente que indiquen que una técnica determinada tiene ventajas sobre las demás. Algunos autores han tratado de mejorar las condiciones locales o sistémicas para mejorar los resultados de las anastomosis⁵⁻⁷. Diversos estudios han demostrado mejoría en el proceso de cicatrización de las anastomosis mediante la aplicación de nuevos métodos de sutura, refuerzos o parches en la línea de la anastomosis, sin embargo la mayoría de estos estudios no han podido ser reproducidos en otros sitios y en algunas ocasiones se ha demostrado su ineficacia en la práctica clínica. Dentro de estas alternativas estudiadas se encuentran las sustancias adhesivas, las cuales actúan mediante un mecanismo de polimerización al contacto con los tejidos, dicha polimerización une los extremos de los segmentos intestinales llevando a cabo la anastomosis, además actúa como sellante para prevenir las fugas anastomóticas⁸⁻¹⁰.

El objetivo del presente estudio es demostrar la utilidad de los sellantes tisulares sintéticos sin el uso de material de sutura como alternativa en la realización de anastomosis intestinales en animales de experimentación.

Material y métodos

Se realizó un estudio experimental, prospectivo, comparativo y transversal en conejos Rex albino; se estudiaron tres grupos de 10 conejos cada uno. Fueron incluidos conejos hembras, clínicamente sanos, de entre 20 y 45 días de edad, con un peso entre 400 y 800 g. Fueron manejados en el bioterio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-062-200-1999). El protocolo fue revisado y avalado por el comité local e institucional de ética e investigación. En el grupo A, grupo control, se realizó una anastomosis a nivel del colon transversal, con material de sutura monofilamento no absorbible 6/0, con puntos totales separados (imagen 1); en el grupo B, grupo Dermabond, se efectuó una anastomosis del colon transversal aplicando adhesivo sintético 2-octil cianocrilato (Dermabond) como medio de unión, con dos puntos cardinales de fijación con monofilamento no absorbible 6/0 (imagen 2), y en el grupo C, grupo Coseal, se realizó una anastomosis del colon transversal con aplicación del adhesivo

sintético Coseal, con dos puntos cardinales de fijación con monofilamento no absorbible 6/0 (imagen 3). Al quinto día, se llevó a cabo una laparotomía exploradora para revisar las condiciones de las anastomosis colónicas, además de medir la presión de estallamiento y resecar el segmento de intestino anastomosado para hacer un análisis histopatológico. Fueron excluidos aquellos conejos que murieron en la fase perioperatoria y aquellos que presentaron complicaciones propias del procedimiento anestésico o quirúrgico que dificultaron la evaluación de las variables estudiadas.

Se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables estudiadas. En las variables cualitativas se calculó la frecuencia absoluta y el porcentaje. En las variables cuantitativas se estimó la mediana y los rangos, debido a que los datos mostraban una distribución no normal. Para demostrar diferencias entre los grupos se utilizó la prueba de chi cuadrada y la prueba U de Mann-Whitney de acuerdo al tipo de variable. Se consideró como significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0.05

Resultados

El grupo total de estudio estuvo integrado por 30 conejos de la raza Rex albino, todos hembras. El peso de los conejos pertenecientes al grupo control tuvo una mediana de 570 g. (rango de 400 a 600); los del grupo Dermabond, 555 g. (rango de 420 a 600), y los del grupo Coseal, 590 g. (rango de 500 a 780). No existió diferencia estadística al comparar el peso entre los 3 grupos ($p=0.87$). La edad de los conejos en el grupo control tuvo una mediana de 25 días (rango de 20 a 27); los del grupo Dermabond, 25 días (rango de 18 a 30), y los del grupo Coseal, 28 días (rango de 21 a 34). Tampoco se observó diferencia estadística significativa ($p=0.7$) (tabla 1).

La duración del procedimiento quirúrgico tuvo una mediana de 49 minutos en el grupo control (rango de 38 a 73); de 2.05 minutos (rango de 1.48 a 3.05) en el grupo Dermabond, y de 2.09 minutos (rango de 1.5 a 2.48) en el grupo Coseal. La diferencia estadística fue altamente significativa al comparar los grupos ($p<0.001$), en favor de los grupos de los adhesivos, en que el tiempo fue mucho menor.

Al evaluar la dehiscencia de la anastomosis colónica se observó que estuvo presente en dos conejos del grupo control (20%), en cinco de los conejos (50%) del grupo Dermabond y en todos los integrantes (100%) del grupo Coseal, los cuales presentaron dehiscencia en un lapso no mayor a 48hr

($p=0.003$) (tabla 2). De las complicaciones que con mayor frecuencia se reportaron asociadas a la presencia de dehiscencia de la anastomosis fueron las adherencias posoperatorias y los abscesos peri-anastomóticos.

La mediana de la presión de estallamiento en el grupo control fue de 39 cm H₂O (rango de 36 a 50) y en el grupo Dermabond, de 10 cm H₂O (rango de 2 a 33). No fue posible hacer un análisis estadístico comparativo respecto a la presión de estallamiento debido a que todos los conejos del grupo Coseal tuvieron dehiscencia de más del 80% de la circunferencia de la anastomosis.

El análisis histopatológico de las piezas quirúrgicas demostró la presencia de fibrosis en cantidad moderada a intensa en el grupo de sutura convencional, leve en el grupo de Dermabond y ausente en el grupo Coseal (tabla 3). También se observó una mayor respuesta inflamatoria local en los especímenes de los conejos tratados con adhesivos sintéticos indicado por la presencia de abundantes polimorfonucleares en las áreas adyacentes al sitio de la anastomosis. Es importante resaltar que en ninguno de los especímenes se identificó reacción inflamatoria a cuerpo extraño ni la presencia de granulomas.

Discusión

La anastomosis intestinal es un procedimiento ampliamente realizado en la práctica quirúrgica ante diversas circunstancias o entidades patológicas, tales como lesiones neoplásicas, en la enfermedad vascular mesentérica de tipo isquémica, en procesos infecciosos abdominales complicados, en lesiones intestinales de origen traumático y en cualquier proceso que ocasiona pérdida de la integridad de la pared intestinal.⁴

A pesar de los avances tecnológicos y un mayor conocimiento de los mecanismos biomoleculares involucrados en los procesos de cicatrización de las anastomosis intestinales, la dehiscencia continua siendo una temida complicación que se presenta con frecuencia en la práctica clínica de la cirugía del tracto digestivo. Con la finalidad de reducir al mínimo las dehiscencias de las anastomosis intestinales se han realizado múltiples estudios experimentales con diversas técnicas quirúrgicas en las cuales se han empleado nuevos materiales de sutura, adhesivos naturales a base de fibrina, adhesivos sintéticos y diversos tipos de grapas, con resultados poco consistentes por lo que se continua experimentando con nuevas técnicas quirúrgicas.⁸⁻¹²

El uso de adhesivos ha sido investigado en diversas áreas quirúrgicas, en cirugía gastrointestinal parecen tener utilidad. Los estudios iniciales reportan ventajas sobre los métodos convencionales reduciendo el tiempo operatorio, proporcionando una buena flexibilidad en los tejidos, una adecuada fuerza tensil, una hermeticidad confiable, no produce adherencias, tiene una baja toxicidad y una adecuada cicatrización anastomótica.¹³

Los sellos de fibrina a nivel de la anastomosis incrementan el plano de adherencia tisular disminuyendo la micro y macro hemorragia en la línea de sutura y a través del mismo mecanismo evitan el acúmulo de exudado local. Además, se ha observado que aumenta el depósito de hidroxiprolina en las anastomosis, indicando un incremento en la cantidad de colágena local y una cicatrización más efectiva. La matriz de fibrina facilita la rápida migración leucocitaria y de fibroblastos además de acelerar el proceso de angiogénesis, lo cual favorece el proceso de cicatrización en sus etapas iniciales.^{9,14} El Coseal es un agente sellador hemostático sintético, se emplea en la práctica quirúrgica para lograr una hemostasia adjunta mediante el sellado mecánico en las líneas de

sutura de anastomosis vasculares periféricas; produce un sello inmediato, de tipo gel que se conserva intacto en el sitio de aplicación.¹⁵ El Dermabond es un adhesivo tópico, líquido, que contiene una formación monomérica (2-octil cianocrilato), se polimeriza rápidamente después de su aplicación y es capaz de mantener aproximados los bordes de la piel en incisiones quirúrgicas y laceraciones sencillas de origen traumático. Varios estudios experimentales han demostrado la utilidad del Dermabond como adyuvante a la sutura quirúrgica en anastomosis intestinales reduciendo el índice de dehiscencia y las complicaciones secundarias a la fuga anastomótica.¹⁶

Lago-Oliver J y cols¹⁷, en un estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado y controlado demostraron de manera significativa que los adhesivos biológicos a base de fibrina son capaces de prevenir la fuga anastomótica en anastomosis del tubo digestivo de alto riesgo, reduciendo el riesgo de fuga un 61% y el porcentaje de reintervenciones.

Con la finalidad de evaluar nuevas técnicas quirúrgicas, Zilling TL y cols.¹⁸ realizaron anastomosis experimentales en intestino delgado de cerdos, compararon la sutura convencional, la sutura con grapas y los adhesivos biológicos (sello de fibrina).

Demostraron que es posible llevar a cabo anastomosis sin sutura, sin dehiscencia, sin datos histológicos de rechazo, aunque con menor resistencia al ser sometidas a presión. Nuestros resultados, a diferencia de lo reportado en dicho estudio demuestran que tanto el sello de fibrina como el adhesivo sintético no producen una anastomosis adecuada por sí mismos y su utilidad podría estar limitada al empleo como refuerzo a una línea de sutura convencional.

Para la realización del presente estudio consideramos que el conejo representaba un buen modelo experimental por la factibilidad y experiencia en el manejo de estos animales en nuestro laboratorio, además de representar un modelo adecuadamente válido. Es cierto que no existen a la fecha estudios definitivos que apoyen el uso de adhesivos sintéticos y que aseguren la hermeticidad de una anastomosis con la menor lesión local y menores complicaciones propias de la anastomosis. Por ello se continúa estudiando las alternativas para asegurar la viabilidad en las anastomosis intestinales como lo fue el caso de este estudio experimental, en donde al emplear sellantes sintéticos de uso comercial se trató de demostrar su utilidad como medio de unión en la realización de una anastomosis intestinal comparándolos con las suturas convencionales.

Conclusiones

El uso de adhesivos sintéticos como medio de unión en las anastomosis colónicas en conejos Rex de experimentación no es eficaz y no es seguro sustituir el material de sutura convencional por adhesivos sintéticos ni biológicos.

Tabla 1

Características generales de los conejos

	Grupo control	Grupo Dermabond	Grupo Coseal	p
Sexo				
Macho	0	0	0	1.0
Hembra	10	10	10	
Edad (días)				
Mediana	25	25	28	0.74
Peso (gramos)				
Mediana	570	555	590	0.87

Tabla 2

Dehiscencia de la anastomosis en los grupos

	Grupo Control	Grupo Dermabond	Grupo Coseal	Total
Dehiscencia				
Presente	2	5	10	17
Ausente	8	5	0	13
Total	10	10	10	30

Tabla 3

Presencia de Fibrosis en los grupos

	Grupo Control	Grupo Dermabond	Grupo Coseal	Total
Fibrosis				
Leve	0	7	0	7
Moderado	5	0	0	5
Intenso	3	0	0	3
Ausente	2	3	10	15
Total	10	10	10	30

*Leve +, Moderado ++, Intenso +++, Ausente 0.



Imagen 1. Anastomosis colónica término-terminal, puntos separados con monofilamento 6/0.



Imagen 2. Anastomosis colónica término-terminal con adhesivo Dermabond.



Imagen 3. Anastomosis colónica termino-terminal con adhesivo tisular Coseal.

Bibliografía

- Nandakumar G, Stein SL, Michelassi F. Anastomoses of the lower gastrointestinal tract. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2009 Dec;6(12):709-16.
- Pantelis D, Beissel A, Kahl P, Vilz TO, Stoffels B, Wehner S, Kalf J. Colonic anastomotic healing in the context of altered macrophage function and endotoxemia. *Int J Colorectal Dis.* 2011 Jun;26(6):737-46.
- Martínez JL, Luque-de-León E, Andrade P. Factors related to anastomotic dehiscence and mortality after terminal stomal closure in the management of patients with severe secondary peritonitis. *J Gastrointest Surg.* 2008 Dec;12(12):2110-8.
- Flores AE, Montes de Oca VA, Rivera BV, Ornelas RE. Riesgo de dehiscencia de anastomosis de íleon terminal en conejo Rex albino tratados con infusión de noradrenalina. *Cir Gen* 2008; 30 (1):9-12.
- Erturk S, Yuceyar S, Temiz M, Ekcil B, Sakoglu N, Balci H, Dirican A, Cengiz A, Saner H. Effects of hyaluronic acid-carboxymethylcellulose antiadhesion barrier on ischemic colonic anastomosis: an experimental study. *Dis Colon Rectum.* 2003 Apr;46(4):529-34.
- Yagci G, Ozturk E, Ozgurtaş T, Gorgulu S, Kutlu OC, Topal T, Cetiner S, Tufan T. Preoperative and postoperative administration of hyperbaric oxygen improves biochemical and mechanical parameters on ischemic and normal colonic anastomoses. *J Invest Surg.* 2006 Jul-Aug;19(4):237-44.
- Adas G, Karatepe O, Ar?kan S, Battal M, Kemik O, Altio?k M, Kamali G, Karahan S. The effect of hyaluronic acid carboxymethyl cellulose on the healing of colonic anastomosis in rats. *Bratisl Lek Listy.* 2009;110(4):210-4.
- Montanaro L, Arciola CR, Cenni E, Ciapetti G, Savioli F, Filippine F, Barsanti LA. Cytotoxicity, blood compatibility and antimicrobial activity of two cyanoacrylate glues for surgical use. *Biomaterials* 2001; 22(1): 59-66.
- Kanellos I, Mantzoros I, Goulimaris I et al. Effects of the use of fibrin glue around the colonic anastomosis of the rat. *Tech Coloproctol* 2003; 7(2): 82-84.
- Matsumoto T. Ed. 1972. *Tissue Adhesives in Surgery.* Flushing, NY: Medical Examination Publishing Co.
- Reece TB, Maxey TS, Kron IL. A prospectus on tissue adhesives. *Am Journal of Surg.* 2001; 182:405-44S.
- Gonzalez HD, Figueras Felip J. Topical hemostatic devices in surgery: between science and marketing. *Cir Esp.* 2009;85 Suppl. 1:23-8.
- Silver FH, Wang MCH, Pins GD. Preparation and use of fibrin glue in surgery. *Biomaterial* 1995; 16:891-903.
- Jackson MR, Macphee MJ, Drohann WN, Alving BM. Fibrin sealant: Current and potential clinical applications. *Blood Coagul Fibrinolysis* 1996;7:737-45.
- COSEAL Surgical Sealant Instructions For Use, Hayward, CA: Baxter Healthcare Corporation. March 2009.
- Singer AJ, Thode HC. A review of the literature on octyl cyanoacrylate tissue adhesive. *Am Journal of Surg.* 2004; 187:238-248.
- Lago Oliver J, Arjona Medina I, Martín García-Almenta E, Martín Gil J, Sanz Sánchez M, Pérez Díaz MD, Alonso Poza A, Turégano Fuentes F, Torres García A. Utilización de adhesivos biológicos a base de fibrina en la prevención de fugas anastomóticas en anastomosis del tubo digestivo de alto riesgo: resultados preliminares del ensayo clínico fase IV multicéntrico, prospectivo, aleatorizado y controlado simple ciego: Protissucol001. *Cir Esp.* 2012 Dec;90(10):647-55.
- Zilling TL, Jansson O, Walther BS, Ottosson A. Sutureless small bowel anastomoses: experimental study in pigs. *Eur J Surg.* 1999 Jan;165(1):61-8.

LUX MÉDICA

Pacientes referidos al Centro Estatal de Vasectomías, factores para la aceptación o rechazo del método

García-Franco María Evangelina*, Hernández-Flores Olga Lydia*, Góngora-Ortega Javier**

Resumen

Objetivo: Identificar los factores socio-culturales que intervienen en la aceptación y el rechazo de vasectomía en hombres que utilizan los servicios de salud de un medio urbano en la ciudad de Aguascalientes. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y comparativo, incluyendo 48 hombres que aceptaron realizarse la vasectomía y 48 que la rechazaron, muestreados aleatoriamente del Centro Estatal de Vasectomía de la Secretaría de Salud. Se midieron variables socio-culturales, conocimientos en vasectomía y planificación familiar (PF) y se compararon ambos grupos. **Resultados:** Los hombres que rechazaron la vasectomía tenían 70.4 % con nivel escolar de preparatoria o superior mientras los que la aceptaron tenían 87.2% ($p=0.049$). En el nivel de conocimientos, los que rechazaron la vasectomía obtuvieron una calificación promedio de 17.0 ± 3.6 puntos y quienes la aceptaron 18.7 ± 3.2 puntos ($p=0.017$); cuando el paciente fue informado sobre la vasectomía por amistades, el nivel de conocimientos de quienes la rechazaron fue de 14.5 ± 4.1 puntos, mientras los que la aceptaron fueron 19.5 ± 3.2 puntos ($p=0.002$). **Conclusiones:** Incrementar el conocimiento sobre este método y considerar la importancia de las amistades, puede mejorar la aceptación de los hombres. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 11-22**

Abstract

Objective: To identify socio-cultural factors involved in the acceptance and rejection of vasectomy in men who used health services in an urban media in the City of Aguascalientes. **Methodology:** An observational, cross sectional, descriptive and comparative study was conducted including 48 men that accepted to performed vasectomy and 48 who rejected it. Randomly sampled from the State Center of vasectomy from the Ministry of Health, sociocultural variables, knowledge about vasectomy and both groups were compared. **Results:** Men who rejected vasectomy had 70.4 % with grade level high school or higher, while those who accepted it had 87.2% ($p=0.049$). In the level of knowledge about vasectomy, which rejected the vasectomy obtained a mean score 17.0 ± 3.6 points and those who rejected it 18.7 ± 3.2 points ($p=0.017$); when the patient was informed about vasectomy by friendships, the level of knowledge of who rejected it was 14.5 ± 4.1 points, while those who accepted it were 19.5 ± 3.2 points ($p=0.002$). **Conclusions:** Increase knowledge about this method and consider the importance of friendships can improve the acceptance of men. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 11-22**

Palabras clave: Vasectomía, conocimientos, factores socio-culturales.

Key words: Vasectomy, knowledge, socio-cultural factors.

* Licenciadas en Enfermería de la Secretaría de Salud del Estado de Aguascalientes

** Maestro en Ciencias de la Secretaría de Salud del Estado de Aguascalientes

Fecha de recibido: 17 de septiembre 2013
Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: MC Javier Góngora Ortega. Calle Margil de Jesús #1501 Fraccionamiento Arboledas CP 20020 Aguascalientes, Ags. México. Teléfono 01 (449) 910 79 00 ext 7266 Fax: 01 449 910 79 80 449 196 21 64, Dirección electrónica: javiergongora@hotmail.com

Introducción

Los servicios de Planificación Familiar (PF) en México cuentan con métodos anticonceptivos temporales y permanentes, dentro de estos últimos se encuentran la oclusión tubárica bilateral y la vasectomía.¹

La vasectomía es un método de control de la fecundidad masculina que inició en 1930 con Sharp, pero es en 1963 que Poffenberger publica resultados excelentes de esterilización en 2,000 casos intervenidos de 1955 a 1961.² El término vasectomía proviene del latín *vas*, conducto, y del griego *ektome*, que significa escisión. Consiste en el corte de los conductos deferentes para bloquear el paso de los espermatozoides con la finalidad de impedir que se incorporen al semen y salgan del organismo del varón por medio de la eyaculación. Tiene la ventaja de tener un menor índice de morbilidad y un menor costo que la esterilización femenina.³⁻⁵ En el centro de cirugía ambulatoria del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en México, el 93% de los hombres recomendaron la vasectomía sin bisturí por ser práctica, de bajo riesgo, segura, que elimina las preocupaciones de un embarazo no deseado, permitiendo que los hombres tomen una parte más activa en el control de la natalidad.⁶

A pesar de los beneficios evidenciados por los hombres que optan por la vasectomía, García y cols.⁷ encontraron que en los varones que la rechazan tienen franco temor al desempeño sexual posterior al procedimiento (disminución de la libido, disfunción eréctil, debilidad física) y enmascaran el temor argumentando que la anticoncepción es responsabilidad de la mujer. La salud sexual y reproductiva es uno de los ámbitos en los que se expresan con mayor fuerza las desigualdades e inequidades de género.^{8,9} Por otra parte Quiroz¹⁰ y cols, determinaron que tener una actitud positiva y un mayor nivel de información sobre métodos anticonceptivos por parte de los hombres, se relaciona con una mayor aceptación y uso de los mismos. Algunos expertos consideran que el poco involucramiento de los hombres para el control definitivo de la fertilidad se debe a creencias y actitudes negativas sobre la vasectomía; otros creen que es la combinación de fenómenos enraizados en la cultura, como el machismo y la influencia religiosa.^{6,11,12}

En un estudio realizado en hombres jóvenes de la Ciudad de México, se encontró que reconocen la importancia de los anticonceptivos; sin embargo traen consigo un pensamiento propio del patriarcado por las creencias que se sustentan en el placer sexual y la virilidad, donde éstos se sobreponen al uso de anticonceptivos.¹³ La vasectomía podría ser observada como el riesgo de una pérdida de la virilidad más que como un método de PF confiable.

Como se puede observar existen diversos factores que incrementan o disminuyen la posibilidad de que un hombre opte por la vasectomía como método de PF, que pueden ser diferentes en cada región, dependiendo de las características socioculturales de

la población.¹⁴ La finalidad del presente estudio es conocer los factores socioculturales que pueden estar condicionando el aceptar o rechazar la vasectomía en hombres de un medio urbano, que fueron canalizados al módulo estatal de vasectomías de la Secretaría de Salud de Aguascalientes, México.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo y comparativo. Se incluyeron pacientes referidos por los centros de salud, al Módulo de Vasectomía de la Secretaría de Salud del Estado de Aguascalientes, un universo de 258 pacientes referidos, 171 fueron sometidos a la vasectomía y 87 no. Se realizó un muestreo probabilístico simple al interior de cada grupo, tomando en consideración una muestra de 48 pacientes por grupo, el tamaño se obtuvo mediante la fórmula de comparación de proporciones del programa Epi-info Ver 6.04 tomando en cuenta la variable de nivel escolar como la de mayor relevancia, con el 70% en el nivel de bachillerato o más para los que fueron opera-

dos y el 30% para los que no se operaron. Mediante visita domiciliaria se procedió a aplicar un instrumento creado ex profeso, revisado y validado en contenido por cuatro expertos en el tema (un maestro en ciencias, el responsable del programa de PF de la Secretaría de Salud a nivel estatal, la encargada del módulo de vasectomía y un experto en sexología), piloteado en diez hombres que se realizaron la vasectomía y diez que la rechazaron, la versión final consta de 45 ítems en 2 dominios: variables socioculturales y conocimientos sobre PF y vasectomía, el instrumento obtuvo una alfa de Cronbach de 0.69. Se utilizó la prueba X^2 y t de *student*, para la comparación de grupos en el programa SPSS ver 17.0.

Resultados

Se entrevistaron 47 pacientes que aceptaron la vasectomía y 45 que no aceptaron, la edad promedio fue de 38.2 ± 9.6 años, el principal estado civil, casado (67.4%), seguido de unión libre (14.1%). El nivel escolar que predominó fue técnico (28.3%), seguido de licenciatura (27.2%). Las dos frecuencias más altas en el tipo de ocupación fueron empleado profesionalista (43.5%) y empleado no profesionalista (41.3%).

De los principales motivos para realizarse el procedimiento fueron: paridad satisfecha en un 50%, obtener una mejor calidad de vida en un 20.3%, por ser una cirugía de bajo riesgo y rápida en un 9.2%. Los principales motivos de rechazo fueron:

decidir tener más hijos (31.2%), temor a quedarse impotentes (10.4%) y haber elegido otro método anticonceptivo con el 10.4%.

Comparación entre grupos

Al comparar la edad de los hombres, la edad de la pareja, número de hijos y años de matrimonio fueron similares ($p > 0.05$) en ambos grupos (aceptación y rechazo), resultando mayor la edad de los hombres que la de sus parejas (Tabla 1). Tampoco existieron diferencias significativas entre ambos grupos al comparar su estado civil, ocupación del paciente y ocupación de su pareja.

Tabla 1

Edad del hombre, de la pareja, años de matrimonio y número de hijos comparados por grupo de estudio. * t de student.

	Rechazaron (Prom ± desv st)	Aceptaron (Prom ± desv st)	Valor p*
Edad del hombre	39.0 ± 9.2	37.1 ± 10.0	0.44
Edad de la pareja	34.3 ± 8.6	34.1 ± 8.6	0.92
Años de matrimonio	12.1 ± 7.6	12.1 ± 7.6	0.98
Número de hijos	2.6 ± 1.3	2.3 ± 0.8	0.12

Por otra parte se encontró que los que rechazaron la vasectomía presentaron 70.4 % con un nivel de preparatoria o superior mientras que el porcentaje entre los que la aceptaron fue de un 87.2%, con una diferencia estadísticamente significativa ($X^2 p=0.049$). Respecto a la religión, se observó

que quienes rechazaron la vasectomía profesaban otras religiones aparte de la católica y la cristiana; mientras que los que la aceptaron, solo profesaban las religiones antes mencionadas, con una diferencia significativa ($p=0.049$) (Tabla 2).

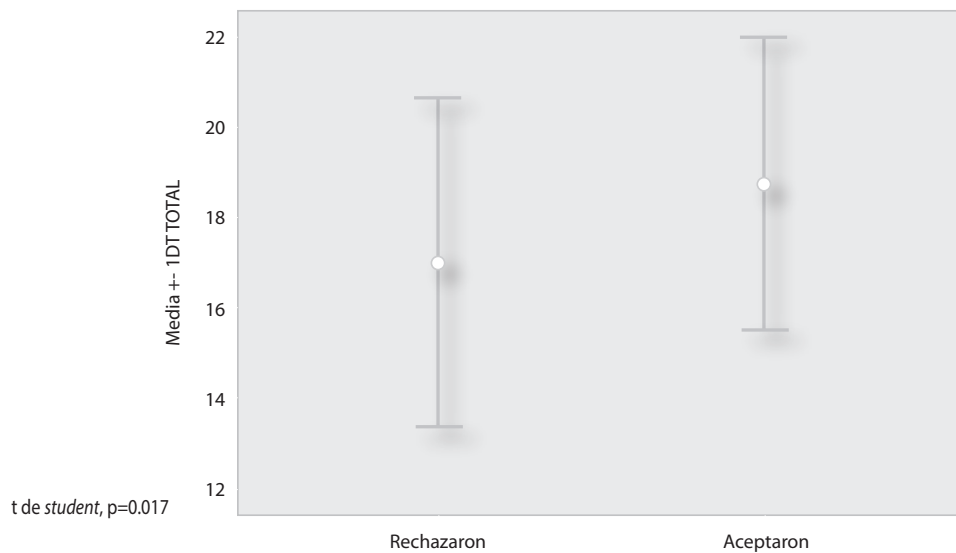
Tabla 2

Religión que profesaban los pacientes de acuerdo al grupo de estudio. * 2 y 1 pacientes respectivamente no contestaron. ** Ji cuadrada. P= 0.049

	Rechazaron n %	Aceptaron n %
Católica	34 79.1%	39 84.7%
Cristiana	3 7.0%	7 15.2%
Otra	5 11.6%	0 0%
Agnóstico	1 2.3%	0 0%
Total	43* 100%	46* 100%

Al correlacionar el nivel de conocimientos sobre la vasectomía, con la aceptación o rechazo de la misma, encontramos que quienes la rechazaron obtuvieron una cali-

ficación promedio de 17.0 ± 3.6 puntos y los que aceptaron 18.7 ± 3.2 puntos con una $p = 0.017$ (t de student, Gráfica 1).

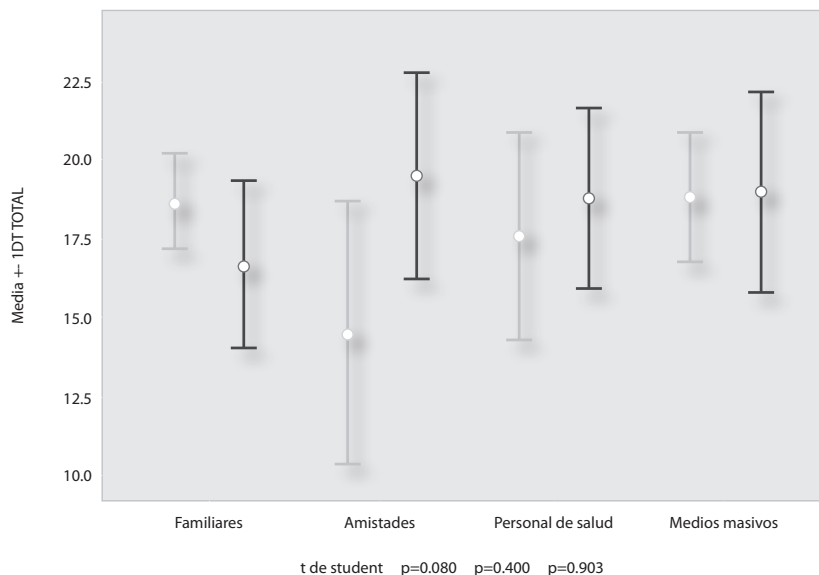


Gráfica 1. Nivel de conocimientos entre los que rechazaron y aceptaron la vasectomía.

Análisis en sub grupos según de quien recibió información

Se realizó un análisis considerando subgrupos, dependiendo por quién fue proporcionada la información: familiares, amistades, profesionales de la salud o medios masivos. Cuando la información fue proporcionada por amistades, el nivel de conocimientos del grupo que rechazó la vasectomía fue de 14.5 (±4.1

puntos) mientras los que la aceptaron fueron 19.5 (±3.2 puntos), siendo el nivel más bajo y más alto respectivamente y con una diferencia estadísticamente significativa (prueba t p= 0.005); cuando la información fue proporcionada por familiares, personal de salud o medios masivos, no existieron diferencias en el nivel de conocimientos entre los que rechazaron o aceptaron la vasectomía (Gráfica 2).



Gráfica 2. Nivel de conocimientos entre los que rechazaron y aceptaron la vasectomía, por quién dio la información.

Discusión

Es importante partir de las características de la población estudiada, el estudio se realizó en personas que habían sido referidas al centro estatal de vasectomía por algún centro de salud; por lo tanto eran hombres que ya tenían una información.

El nivel escolar es un factor importante para aceptar o rechazar la vasectomía, el resultado es similar al reportado por Lara-Ricalde¹⁵ y cols, quien encontró que los pacientes que se realizan la vasectomía tienen predominantemente un nivel escolar de preparatoria o mayor.

Respecto de la variable edad podemos decir que no existen diferencias entre los que aceptaron y la rechazaron, contra lo que se podría esperar que la variable edad no siempre es predictora de diferencias en las opiniones y actitudes de los varones respecto de la aceptación o no de la vasectomía; resultados que concuerdan por el estudio realizado por Edith Pantelides.¹⁶

Los principales motivos que se observaron para aceptar realizarse la vasectomía no difieren de lo reportado por otros estudios,³ pero por otra parte el motivo del rechazo como el desear tener más hijos pareciera ser el ocultamiento de otros motivos, como pudiera ser un deficiente desempeño sexual posterior, en varones que argumentan de primera instancia que la anticoncepción es responsabilidad de la mujer.⁷

Encontramos que a mayor nivel de conocimientos sobre PF y la vasectomía, mayor aceptación de la vasectomía por parte de los hombres, los resultados son acordes con los de Quiroz,¹⁰ el cual refiere que a un mayor nivel de información sobre métodos anticonceptivos por parte de los varones se relaciona con una mayor aceptación y uso de los mismos.

Esto se refleja también con el hecho de que se encontró que hasta un 10.4% de los hombres que la rechazaron mencionaron como principal motivo el temor a quedarse impotentes, podemos conside-

rarlo como un porcentaje alto ya que estos varones habían tenido una consejería previa y habían sido ya referidos al centro estatal y a pesar de esto continuaron con creencias erróneas, reflejo de una falta de información adecuada. García-Moreno⁷ encontró que en el medio rural el temor a un mal desempeño sexual es la limitante más poderosa para rechazar la vasectomía, siendo por nuestros resultados similar al medio urbano y que es algo generalizado aún en otros países, como Nepal, Tanzania o India.¹⁷⁻¹⁹

Un resultado importante encontrado fue la importancia de quienes han recibido la información, cuando ésta fue otorgada por las amistades, existe una diferencia importante en el nivel de conocimientos entre los que aceptaron o rechazaron la vasectomía, que no se ve cuando la información es otorgada por otros medios incluyendo el personal de salud. Las amistades como una red social pueden influir en el uso de la anticoncepción en dos formas: al difundir información y al influir en el comportamiento.²⁰ Los pacientes podrían darle un voto de confianza mayor a la experiencia directa o referencias secundarias de otras personas, que a la información otorgada por el personal de salud aquí entra el juego de la credibilidad, la comunicación, la empatía, que deben darse en toda orientación. En México Echarri²¹ encontró que tanto hombres como mujeres reportan una falta de información sobre la salud sexual y reproductiva en fuentes oficiales así como la importancia de las redes sociales sobre el tema. Por otra parte Vargas²² reporta la importancia de las redes sociales para el inicio de la vida sexual, sin embargo no se encontraron estudios en México que reporten directamente la relación entre las redes sociales y el uso o elección de métodos de PF.

Nuestros resultados difieren a lo reportado por Untiveros⁵, donde resalta que la fuente de información más importante es el personal de salud, esto puede deberse

a que en España, lugar donde se realizó el estudio, los programas de planificación familiar tiene un papel primordial en los servicios de salud, así como a otros factores socioculturales.

Esto refleja un área de oportunidad ya que la mejor promoción de la vasectomía podría venir de los propios hombres que se la han practicado. Cordoba-Basulto³ menciona que el reporte de experiencias de pacientes con vasectomía sin bisturí es un buen referente para tomar una decisión respecto a este método definitivo. Por otra parte, en la consultoría puede existir un flujo de información unilateral que no impacta en las decisiones de los pacientes. Mara Viveros²³ reporta que la orientación sobre métodos de PF no permite que el usuario exprese sus verdaderas necesidades y temores, ligados o no al método que va a escoger. La respuesta de los orientadores se basa en plantear que los temores expresados no tienen fundamento científico, lo cual no ayuda mucho a resolver las inquietudes personales del usuario, quien a partir de ese momento se siente censu-

rado para expresarse con libertad. El nivel de relación del orientador con el usuario es muy superficial, si se tiene en cuenta el tipo de preguntas que se le formula, el tiempo que se le destina y el carácter unívoco de la comunicación, desarrollado alrededor de un guión predeterminado.

Según los resultados de García-Moreno⁷ sus pacientes encuestados mencionaron que para que se tenga un mayor grado de aceptación de la vasectomía hay que cambiar principalmente las costumbres y tradiciones, la información sobre la operación y las ideas religiosas. Por otra parte es necesario tener personal de salud con conocimientos y actitudes favorables hacia el método.²⁴

Dentro de las principales limitaciones que se presentaron, es que los resultados no reflejan certeramente la percepción de la población en general, solo pueden inferirse a los pacientes que acudieron a recibir una consejería y habían decidido hacerse la vasectomía y se refirieron al centro estatal, sin embargo se encontraron resultados similares a otros estudios.

Conclusiones

Podemos concluir que las amistades es la principal fuente de información de los pacientes, la paridad satisfecha es el principal motivo para aceptar la vasectomía y el desear tener mas hijos fue el principal motivo para rechazarla seguido del temor a la impotencia. Por otra parte encontramos que a mayor nivel escolar y mayor nivel de conocimientos sobre el método mayor aceptación del procedimiento. No existen diferencias significativas en la edad, edad de la pareja, número de hijos ocupación del paciente, ocupación de la pareja entre los varones que aceptaron y los que rechazaron la vasectomía. Se encontró que la red social de las amistades es importante para conocimientos apropiados sobre PF y la vasectomía, dando la pauta para aceptar o rechazar el método. Por otra parte cuando la información proviene de los prestadores de salud no existe diferencia en los conocimientos entre los varones que aceptaron o rechazaron el método.

Bibliografía

1. Norma Oficial Mexicana, NOM 005-SSA2-1993, De los Servicios de Planificación Familiar. México: Secretaría de Salud; 2004.
2. Vázquez-Jimenez AL, Suarez-Lugo N. Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en la población de 15 a 44 años del área urbana, Cunduacan. Tabasco 2005. *Horizonte Sanitario* 2006;5(2):8-25.
3. Córdoba-Basulto DI, Valdepeña-Estrada R, Patiño-Osnaya SP Sapién-López JS, Rosas- Barrientos JV. Temores del varón que recurren a la vasectomía sin bisturí en el Centro de cirugía Ambulatoria de ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2007;12(3):27-29
4. Díaz-Chávez EP, Mendez-Castorena R, Medina-Chavez JL, Trujillo-Hernández B, Vásquez C. Vasectomía sin bisturí. Experiencia de 10 años. *Rev Med IMSS* 2004; 42(4):337-341.
5. Untiveros-Mayorga CF, Mauricio-Pachas J. Consecuencias a largo plazo de la vasectomía, en varones operados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Departamento de Ginecología Obstetricia del Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev. Med. Hered* 2004;15 (3):131-135.
6. Córdoba-Basulto DI, Valdepeña-Estrada R, Sapién-López JS, Salguero-Velázquez A, Patiño-Osnaya P. Recomendaciones sobre esterilización voluntaria que hacen los hombres con vasectomía sin bisturí. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2008; 13 (4):167172.
7. García-Moreno J, Solano-Sáinos LM. Aceptación y rechazo de vasectomía en hombres del medio rural. *Rev Med IMSS* 2005;43(3):205-214.
8. Castro R, Díaz S, Gaán G, López C, Matarnala MI. Normas Nacionales sobre Regulación de la Fertilidad. Chile: Ministerio de Salud; 2004.
9. Viveros-Vigoya M. La esterilización masculina: ¿un punto de inflexión en las trayectorias anticonceptivas y reproductivas? Reflexiones a partir de un estudio de caso colombiano. *Sexualidad, Salud y Sociedad. Revista Latinoamericana*. 2009 [Acceso 01 septiembre 2012], Disponible en <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/SexualidadSaludySociedad/article/viewArticle/3/113>
10. Quiroz Díaz NA, Gil-Henríquez A. Actitudes e información del varón relacionados a la aceptación de métodos anticonceptivos en zonas urbano- marginales de Trujillo". *Revista Salud, Sexualidad y Sociedad* 2009; 1(4): [Acceso 01 septiembre 2012], Disponible en: <http://www.inppares.org/revistasss/Revista%20IV%202009/8-%20Varones%20MAC.pdf>
11. Córdoba-Basulto DI, Ellos y la vasectomías: Temores, precauciones deseos y mitos de la sexualidad humana. Tesis doctoral. México ENAH,2005.
12. De la Cruz-Peñarán D, Langer-Glas A, Hernández-Prado B, Gonzalez-Rengijo GF. Conocimiento y actitudes de la pareja hacia la práctica de planificación familiar en la selva del Perú. *Salud Pública Mex* 2003;45(6):461-471.
13. Hernández-Onofre R. Creencias sobre el uso de anticonceptivos y masculinidad en jóvenes estudiantes del CETIS 42. D.F., México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa; 2004.
14. Nian C, Xiaozhang L, Xiaofang P, Ping Y, Minxiang L. Factors influencing the declining trend of vasectomy in sichuan, China. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2010;41(4):1008-1020.
15. Lara-Ricalde R, Velázquez-Ramirez N, Reyes-Muñoz E. Vasectomía sin bisturí. Perfil del usuario y resultados. *Ginecol Obstet Mex* 2010;78(4):226-231.
16. Pantelides E, Hernán M. Promoción de la Participación de los Hombres en la Salud Sexual y Reproductiva en Centroamérica. Análisis comparativo. 2005. [Acceso 01 septiembre 2012], Disponible en http://www.cenep.org.ar/02_02_07.html
17. Bunce A, Guest G, Searing H, Frajzyngier V, Riwa P, Kanama J, Achwal I. Factors Affecting Vasectomy Acceptability in Tanzania. *International Family Planning Perspectives* 2007;33(1):13-21.
18. Mahat K, Pacheun O, Taechaboonsermsak P. Intention to Accept Vasectomy among Married Men in Kathmandu, Nepal. *Asia Journal of Public Health* 2010;1:8-14.
19. Scott B, Alam D, Raman S. Factor affecting acceptance of vasectomy in Uttar Pradesh: Insights From community-based, participatory qualitative research. The RESPOND Project Study Series: Contributions to Global Knowledge- Report No. 3 New York: Engender Health/The RESPOND Project. 2011
20. Best K. Los contactos sociales influyen en el método. *Network en español* [serie en Internet]. 1999; [acceso citado 3 Ene 2013]; (19): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.fhi360.org/sp/rh/pubs/network/v19_4/social_contacts.htm.
21. Echarri CJ. Barreras para la satisfacción de las necesidades de salud reproductiva: una experiencia desde la academia. *El colegio de Médicos*. [acceso citado 17 Oct 2013] Disponible en: http://www.alapop.org/2009/docs/echarri_st3.pdf
22. Vargas-Valle ED, Martínez-Canizalez G, Potter JE. Religión e iniciación sexual premarital en México. *Revista Latinoamérica de Población* 2010;4 (7): 7-30.
23. Viveros M, Gomez F, Otero E. Las representaciones sociales sobre la esterilización masculina. El punto de vista de los orientadores del servicio de vasectomía en Clínica del Hombre, en Bogotá, Colombia. *Cad. Saúde Públ* 1998;14:97-103.
24. Ebeigbe PN, Igberase GO, Eigbefoh J. Vasectomy: a survey of attitudes, counselling patterns and acceptance among nigerian resident gynaecologists. *Ghana Medical Journal* 2011; 45(3):101-104.

ANEXOS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS
"FRANCISCO GARCÍA SALINAS"
UNIDAD ACADEMICA DE ENFERMERÍA
CURSO COMPLEMENTARIO DE ENFERMERÍA**



CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Somos estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la UAZ, estamos realizando un protocolo de investigación acerca de los Factores socio-culturales para la aceptación o rechazo de la vasectomía, por lo que nos es necesario obtener datos mediante esta cédula, cabe aclarar que la información que se recaude es confidencial y anónima y sólo será usada con fines de investigación científica.

INSTRUCCIONES. Subraye, tache o circule la respuesta que para ti sea la correcta.

PARTE I. DATOS GENERALES.

1. Edad: _____

2. Estado civil actual:

- (1) Casado (2) Soltero (3) Unión libre (4) Divorciado

3. Escolaridad:

- (1) Analfabeta (5) Preparatoria
(2) Primaria incompleta (6) Técnico
(3) Primaria (7) Licenciatura
(4) Secundaria (8) Otros (especifique): _____

4. Municipio de procedencia:

- (1) Aguascalientes (5) El Llano (9) San Fco. de los Romo
(2) Asientos (6) Jesús María (10) San José de Gracia
(3) Calvillo (7) Pabellón de Arteaga (11) Tepezalá
(4) Cosío (8) Rincón de Romos

5. Ocupación:

- (1) Empleado no Profesionista (4) Empleado Profesionista
(2) Obrero (5) Trabaja por su cuenta
(3) Comerciante (6) Sin trabajo

6. Religión que profesa:

- (1) Católica (2) Cristiana (3) Testigo de Jehová
(4) Otra: _____

7. Número de hijos:

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5 ó más

8. ¿De quién recibió información sobre la vasectomía?

- (1) Familia (especifique quien): _____
(2) Amistades (especifique): _____

- (3) Personal de salud (especifique): _____
 (4) Medios de información (especifique): _____
 (5) Otros (especifique): _____

9. ¿Actualmente tiene pareja (esposa)? (NO TIENE, PASE A LA PREGUNTA 16)
 (1) SI (2) NO

10. Años de matrimonio o de vivir juntos: _____
 11. Edad de su pareja: _____

12. Escolaridad de su pareja:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| (1) Analfabeta | (5) Preparatoria completa |
| (2) Primaria incompleta | (6) Técnico |
| (3) Primaria completa | (7) Licenciatura |
| (4) Secundaria completa | (8) Otros (especifique): _____ |

13. Ocupación de su pareja:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| (1) Hogar | (2) Empleada no Profesionista |
| (3) Comerciante | (4) Empleada Profesionista |
| (5) Trabaja por su cuenta | |

14. ¿Su pareja acepta la vasectomía?
 (1) SI (2) NO
 ¿Por qué? _____

15. ¿Su pareja lo acompaña a recibir información sobre la vasectomía?
 (1) SI (2) NO

PARTE II. CONOCIMIENTOS SOBRE VASECTOMÍA

16. ¿Qué es un método anticonceptivo?

- (1) Son aquellos en los se basa en el conocimiento de la fertilidad observando los síntomas asociados a la ovulación, sin el uso de fármacos ni procedimientos quirúrgicos.
- (2) Son aquellos que se utilizan para limitar la capacidad reproductiva de un individuo o de una pareja, en forma temporal o permanente.
- (3) Son aquellos que impiden el paso de los espermatozoides por la acción de un obstáculo físico.
- (4) Es aquel en que la mujer cuenta los días de su ciclo menstrual para determinar los días que esté más fértil.

17. Los siguientes son métodos anticonceptivos:}

- (1) Condón femenino, anillo vaginal, implante subdérmico, salpingoclasia.
- (2) Dispositivo (DIU), pastilla de emergencia, hormonas orales.
- (3) Coito interrumpido, vasectomía, métodos naturales (Billings, Ritmo).
- (4) Todas las anteriores.

18. Los siguientes son métodos anticonceptivos permanentes o definitivos:

- (1) Salpingoclasia
- (2) Dispositivo (DIU)
- (3) Vasectomía
- (4) Sólo (1) y (3)}

19. ¿Qué es la vasectomía?

- (1) Es un método anticonceptivo permanente para la mujer, que consiste en la obstrucción bilateral de las trompas uterinas.
- (2) Es una operación quirúrgica para quitar la próstata.
- (3) Es la incapacidad del individuo (mujer u hombre) para reproducir un hijo vivo.
- (4) Es un método anticonceptivo permanente para el hombre, que consiste en la sección o ligadura bilateral de los conductos deferentes, con el fin de evitar el paso de los espermatozoides.

20. ¿Cuál es la forma de hacer la vasectomía?

- (1) En quirófano (técnica quirúrgica habitual)
- (2) En casa
- (3) En un consultorio (vasectomía sin bisturí)
- (4) Sólo (1) y (3)

21. Después de la vasectomía, ¿cuánto tiempo deberá esperar para el primer análisis de semen?

- (1) A la semana
- (2) Al mes
- (3) Al año
- (4) De 2 a 3 meses (aprox. 20 a 25 eyaculaciones)

22. Si en el primer análisis de semen aún hay espermatozoides, ¿cada cuánto tiempo deberá hacerse el análisis?

- (1) Diario
- (2) Cada semana
- (3) Cada mes, hasta que el resultado de ausencia de espermatozoides total
- (4) Nunca

23. ¿Durante cuánto tiempo deberá seguir utilizando otro método anticonceptivo, después de la vasectomía?

- (1) Siempre
- (2) Una semana
- (3) Un año
- (4) Hasta que el análisis de semen de como resultado ausencia total de espermatozoides

24. Después de la vasectomía, ¿cuánto tiempo debería esperar para volver a tener relaciones sexuales?

- (1) 24 horas (1 día)
- (2) 72 horas (3 días)
- (3) Una semana
- (4) Un mes

25. Después de la vasectomía, ¿qué actividades no debería realizar?

- (1) Ningún tipo de actividad
- (2) Puedo hacer todo tipo de actividad
- (3) Ejercicio físico violento o deportes con riesgo no controlado
- (4) Ninguna de las anteriores

26. ¿Por cuánto tiempo no deberá realizar las actividades antes mencionadas?

- (1) Un día
- (2) Una semana
- (3) Un mes
- (4) Un año

PARTE III. INFORMACIÓN SOBRE VASECTOMÍA

27. Mencione el o los motivos por el cual aceptó o rechazó la vasectomía: (forzar la respuesta exhaustiva al agregar al final, preguntas como: ¿Qué más me puede decir al respecto?, ¿Algo más que quiera decirme de esto?)

28. ¿Cree usted que con la vasectomía quedará impotente?

- (1) Sí
- (2) No

29. ¿Cree usted que la vasectomía afecta la calidad de la erección, la eyaculación y el orgasmo?

- (1) Sí
- (2) No

30. ¿Cree usted que la vasectomía tiene efectos secundarios?

- (1) Sí
- (2) No ¿Cuáles? _____

31. ¿Sabe usted en qué lugar hacen las vasectomías, aquí en Aguascalientes?

- (1) Sí
- (2) No Mencione el lugar _____

32. ¿Sabe usted quién realiza la vasectomía?

(1) Si (2) No Mencione quien: _____

33. ¿Sabe usted el procedimiento que realizan para hacer la vasectomía?

(1) Si (2) No

34. ¿En qué condiciones debe estar el paciente cuando le realicen la vasectomía?

- (1) En ayuno
- (2) Análisis Clínicos
- (3) Todas las anteriores
- (4) Sin ninguna preparación

35. ¿Cuál técnica utilizan en Aguascalientes para la vasectomía?

- (1) vasectomía sin bisturí
- (2) vasectomía quirúrgica
- (3) ambas

36. ¿Cuánto es el tiempo aprox. que tardan en hacer la vasectomía?

- (1) 30 minutos.
- (2) 1 hora
- (3) 15 minutos

37. ¿Que pasa con los espermatozoides que sigue generando el testículo?

- (1) Ya no se generan
- (2) Se siguen generando y se absorben al torrente sanguíneo.
- (3) Ninguna de las anteriores

38. ¿Existen posibilidades de revertir la vasectomía?

(1) Si (2) No

39. ¿Sabe usted que la vasectomía es gratuita, sea o no derechohabiente?

(1) Si (2) No

40. ¿A qué edad recomiendan hacerse la vasectomía?

- (1) No hay edad recomendable
- (2) Cuando se tiene paridad satisfecha
- (3) Las dos anteriores

41. ¿Cuántos hijos aconsejan tener, para tomar la decisión de la vasectomía?

- (1) 2
- (2) 4
- (3) Los hijos que la pareja decida

Agradecemos su valiosa cooperación y tiempo, ya que sin ella no nos sería imposible concluir nuestra investigación. Que tenga un buen día.

Gracias

Comparación de la eficacia anestésica pulpar por medio de la técnica incisiva y bloqueo del nervio alveolar inferior

Rodríguez-Hernández Carlos*, Hernández-Nájera Rafael**, Pozos-Guillén Amaury de Jesús***, Reyes-Vela Enrique****, Masuoka-Ito David*****, Gaitán-Fonseca Cesar Iván*****.

Resumen

Introducción: El manejo y control del dolor representa un factor clave en el desarrollo de la práctica odontológica. **Objetivo:** Comparar el grado de anestesia pulpar alcanzado en dientes antero-inferiores utilizando la técnica del nervio incisivo y el bloqueo del nervio alveolar inferior. **Materiales y métodos:** Un ensayo clínico controlado fue realizado donde se evaluaron 33 pacientes sometidos a una valoración pre-anestésica con la prueba de sensibilidad al frío para verificar el estado pulpar. Posteriormente se infiltró 1.8 mL de lidocaína/epinefrina 1:100 000 con un periodo de latencia de cinco minutos. Finalizado este periodo se realizó nuevamente valoración del estado pulpar con la prueba de sensibilidad al frío. **Resultados:** Los resultados obtenidos fueron contabilizados con un cronómetro (1/100). Para el grupo de la técnica del bloqueo del nervio alveolar inferior se registró una respuesta pulpar inicial de 3.38 ± 1.05 s y una respuesta final de 1.80 ± 1.87 s. La técnica del nervio incisivo reportó una respuesta inicial de 3.69 ± 1.25 s y una respuesta final de 2.40 ± 1.42 s. Al hacer la comparación por grupos se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$, X^2). **Conclusiones:** La técnica del bloqueo del nervio alveolar inferior mostró mayor eficacia en anestesia pulpar que la técnica del nervio incisivo. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 23-28**

Palabras clave: Anestesia pulpar, nervio incisivo, nervio alveolar inferior.

Abstract

Introduction: Management and pain control is a key factor in the development of dental practice. **Objective:** To compare the degree of pulpal anesthesia achieved in anterior and inferior teeth using the technique of incisor nerve and inferior alveolar nerve block. **Methodology:** A randomized, double-blind, clinical trial was conducted with 33 patients who were evaluated with sensitivity of the cold test to verify the pulpal state. Subsequently infiltrated 1.8 mL of the 2% lidocaine with 1:100 000 epinephrine anesthetic was used with a five minutes of latency period, after this period was again assessment of the pulpal state with the sensitivity to cold test. **Results:** The result was expressed in seconds (1/100). The inferior alveolar nerve technique showed initial parameter of 3.38 ± 1.05 s and final parameter of 1.80 ± 1.87 s. The incisor nerve technique showed initial parameter of 3.69 ± 1.25 s and final parameter of 2.40 ± 1.42 s. The comparison between two groups the values showed statistically significant difference ($p < 0.001$, X^2). **Conclusions:** The inferior alveolar nerve block technique showed greater efficacy in pulpal anesthesia than the technique of incisor nerve. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 23-28**

Key words: pulpal anesthesia, incisor nerve, alveolar inferior nerve.

* Especialista maxilofacial, Departamento de Estomatología, Centro Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

** Residente de segundo año de la Maestría de Ciencias Biomédicas Área Rehabilitación Bucal, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*** Doctor en Ciencias Biomédicas Básicas, Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

**** Maestro en Ciencias Odontológicas, Departamento de Estomatología, Centro Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

***** Doctor en filosofía, Departamento de Estomatología, Centro Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

***** Maestro en Endodoncia, Departamento de Estomatología, Centro Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes

Fecha de recibido: 17 de mayo 2013

Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: Carlos Rodríguez Hernández, Departamento de Estomatología del Centro de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Avenida Universidad #940 Ciudad Universitaria, CP 20131, Aguascalientes, Ags, México. Teléfono 9108430. Correo electrónico carlosmaxillo@yahoo.com.mx

Introducción

El manejo y control del dolor representa un factor clave en el desarrollo de la práctica odontológica.^{1,2} Estudios previos reportados han evaluado la efectividad de los diferentes tipos de anestésicos locales y técnicas clínicas descritas en diversos procedimientos odontológicos.^{3,4} Todos los anestésicos locales presentan eficacia en odontología, la variabilidad de la misma se presenta en la técnica empleada y el conocimiento de puntos anatómicos por parte del operador. La duración del efecto anestésico depende del tiempo en que la droga está en contacto con el nervio bloqueando los canales de sodio.⁵⁻⁸ El bloqueo del nervio alveolar inferior (BNAI) es la infiltración con más frecuencia empleada para anestesia local en procedimientos odontológicos, sin embargo tiene reportes de un rango de fracaso que oscila entre 7-75%. Esta técnica cuando es colocada adecuadamente proporciona efectos anestésicos importantes inclusive a nivel pulpar.⁹⁻¹⁰ Malamed reporta que con la técnica del bloqueo del nervio incisivo, una variante del bloqueo mentoniano, se puede lograr un grado importante de anestesia pulpar permitiendo realizar cualquier procedimiento sin presencia de dolor.¹¹

La literatura reportada acerca de esta técnica incisiva es limitada, la técnica es descrita por Malamed donde menciona que se recomienda utilizar aguja dental corta 25G o 27G, ubicando como punto de infiltración, el pliegue mucobucal a la altura del foramen mentoniano o anterior al mismo. Los puntos de referencia que deben ser considerados son los premolares mandibulares y el pliegue mucobucal teniendo cuidado de orientar el bisel de la aguja hacia el hueso. De frente al paciente y con éste en posición decúbito o semidecúbito, se pide al paciente que cierre ligeramente su boca y se localiza el foramen mentoniano traccionando el labio y la mucosa bucal, se coloca el dedo índice a la altura del primer molar inferior y se desplaza en sentido anterior hasta ubicar la concavidad formada por la emergencia del nervio mentoniano. Se prepara el tejido con aplicación de anestésico tópico por lo menos durante un minuto y se procede a puncionar manteniendo los tejidos tensos, a la altura del canino o primer premolar y dirigiendo la jeringa hacia distal, profundizando 5-6 mm (no es necesario ingresar al foramen mentoniano). Se aspira y si resulta negativa, se infiltra un tercio del cartucho en un lapso aproximado de 20 segundos.^{12,14} Esta técnica hace énfasis en la necesidad de presionar extra o intraoralmente el sitio de infiltración durante la latencia, para asegurar el ingreso del anestésico al canal mentoniano y su contacto con el nervio incisivo obteniendo así anestesia a nivel pulpar.^{12,14} El objetivo del presente estudio es la evaluación del grado de anestesia pulpar logrado en dientes antero-inferiores utilizando la técnica de bloqueo del nervio incisivo y el bloqueo del nervio alveolar inferior (BNAI).

Materiales y Métodos

Se desarrolló un ensayo clínico controlado con 33 pacientes entre 20-23 años de edad, que pertenecían al quinto semestre de la licenciatura de médico estomatólogo del Departamento de Estomatología de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, a quienes se les realizó historia clínica y firma de consentimiento informado para su participación en este estudio. Todos los pacientes en su evaluación médica y odontológica estaban ausentes de cualquier enfermedad sistémica y dental en las piezas seleccionadas. Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente y asignados a cada grupo de estudio. El grupo de estudio 1 correspondió a los pacientes sometidos al bloqueo del nervio incisivo y el grupo de estudio 2 correspondió a los sometidos al bloqueo del nervio dental inferior, para la aplicación de las técnicas anestésicas.

La metodología desarrollada se dividió en cuatro fases:

- 1.- Valoración pre-anestésica
- 2.- Bloqueo del nervio incisivo
- 3.- Bloqueo del nervio dental inferior (BNAI)
- 4.- Valoración post-anestésica

Para las fases de valoración pre-anestésica y post-anestésica los órganos dentales fueron evaluados por un especialista en endodoncia realizando la prueba al frío con Endo Ice® (diclorodifluorometano). La prueba al frío es una de las que se aplica con mayor frecuencia a nivel clínico, básicamente consiste en colocar un estímulo frío sobre el diente a evaluar. Existen varias opciones para desarrollar esta prueba entre las que se pueden mencionar: hielo, agua fría, dióxido de carbono, cloruro de etilo y diclorodifluorometano¹⁵. Para la realización de la prueba se requiere del consentimiento del paciente, posteriormente se realiza aislamiento relativo sobre el diente a evaluar y un diente control, si se presenta la respuesta al estímulo frío, se contabiliza en segundos (con un cronómetro) y

registra para hacer el diagnóstico clínico. Las fases del bloqueo del nervio incisivo y nervio dental inferior fueron realizadas por un mismo operador especialista en cirugía maxilofacial.

Fase 1: Valoración pre-anestésica

Para realizar la determinación del estado y vitalidad pulpar de los órganos antero-inferiores a evaluar, se realizó la prueba de vitalidad pulpar de frío con la solución Endo Ice®, previa colocación del anestésico 15. Se contabilizó y registró la respuesta pulpar al estímulo frío en segundos por medio de un cronómetro (1/100).

Fase 2: Bloqueo del nervio incisivo

Antes de la colocación de la técnica anestésica se aplicó anestésico tópico con cloruro de lidocaína al 10% por intervalo de dos minutos en el sitio donde se colocó la punción. La técnica anestésica del bloqueo incisivo fue desarrollada de acuerdo con lo descrito por Malamed utilizando 1.8 mL de lidocaína/epinefrina 1:100 000 abarcando la zona de los órganos dentales 31, 32 y 33 (nomenclatura de la Federación Internacional Dental, FDI). Se determinó un periodo de latencia de cinco minutos antes de realizar la valoración post-anestésica.

Fase 3: Bloqueo del nervio dental inferior

Previo colocación de la punción se aplicó anestesia tópica con cloruro de lidocaína al 10% por un tiempo de dos minutos. La técnica del bloqueo del nervio dental inferior fue colocada según la literatura empleando 1.8 mL de lidocaína/epinefrina 1: 100,000 considerando los órganos dentales 41, 42 y 43 (nomenclatura FDI) para la valoración post-anestésica (Figura 1). Se determinó un periodo de latencia de 5 minutos para esta valoración. Esta técnica fue empleada un día después de haber aplicado la técnica incisiva.

Fase 4: Valoración post-anestésica

Después de la infiltración anestésica en la zona de acuerdo con la técnica aplicada y transcurrido el tiempo de cinco minutos de

latencia, se procedió a realizar la valoración post-anestésica de la zona a evaluar. La valoración se realizó nuevamente con la prueba de vitalidad de frío Endo Ice® en

ambos grupos experimentales, para evaluar el grado de anestesia pulpar contabilizando el tiempo de respuesta en segundos por medio de un cronómetro (1/100).

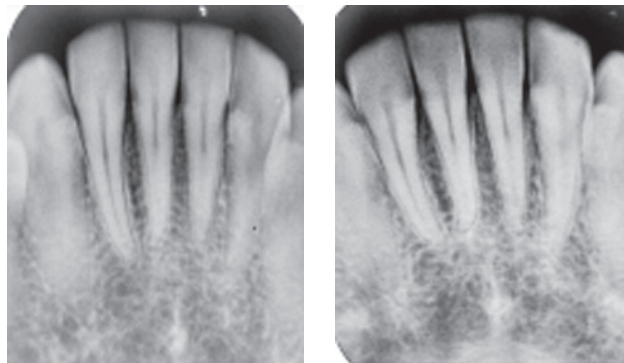


Figura 1. Órganos dentales (31, 32, 33, 41, 42, 43) evaluadas en las fases pre y post anestésica en la prueba de vitalidad pulpar.

Resultados

Los resultados se analizaron por técnica anestésica obteniendo promedios, desviación estándar y media de cada uno de los

grupos de estudio. En la tabla 1 se observan los resultados obtenidos en el grupo de la técnica del bloqueo incisivo en el momento pre y post anestesia.

Tabla 1

Respuesta pre y postanestésica en pacientes, utilizando la técnica del bloqueo incisivo

n = 66	Promedio ± DE	Media (Rango)
Respuesta post-anestesia (segundos) (n=66)	2.40±1.42	2(0-9)
Respuesta pre-anestesia (segundos) (n=66)	3.69±1.25	3(2-8)

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 1 se puede observar una disminución de la respuesta inicial pulpar posterior a la aplicación de la técnica anes-

tésica. En la tabla 2 se observan los resultados obtenidos al momento de valorar la respuesta de la vitalidad pulpar en la etapa pre y post anestésica.

Tabla 2

Respuesta pre y postanestésica en pacientes, utilizando la técnica del bloqueo dentario inferior

n = 66	Promedio ± DE	Media (Rango)
Respuesta post-anestesia (segundos) (n=66)	1.80±1.87	2(0-8)
Respuesta pre-anestesia (segundos) (n=66)	3.38±1.05	3(2-7)

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta técnica anestésica se pudo determinar una disminución en la respuesta pulpar inicial posterior a la aplicación de la solución anestésica.

Al realizar una comparación entre grupos de estudio para valorar la disminución

de la respuesta de la vitalidad pulpar después de aplicar cada una de las técnicas anestésicas se logró determinar el origen de las diferencias entre los grupos, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) mostrado en la figura 2.

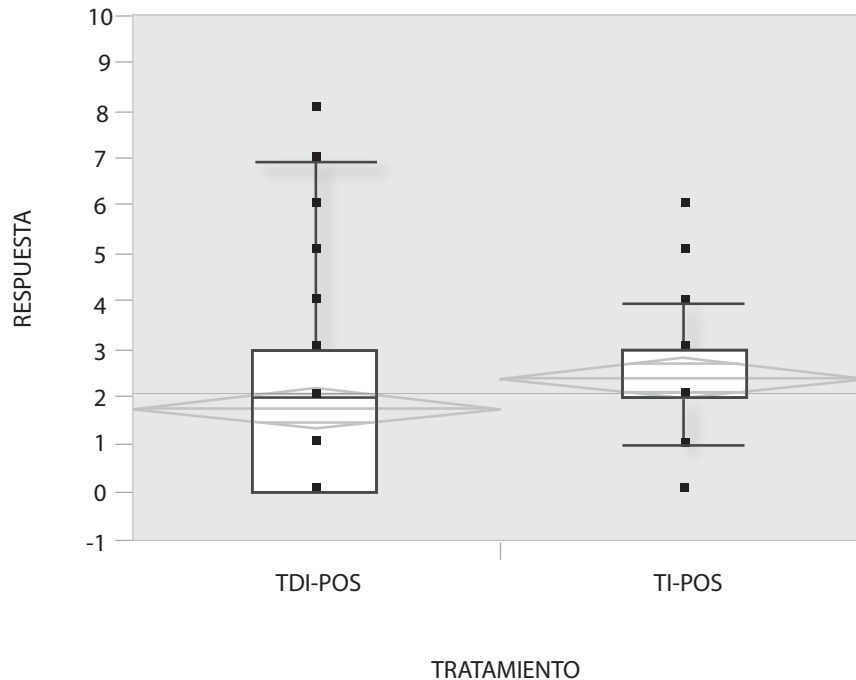


Figura 2. Comparación entre grupos de estudio de las técnicas anestésicas.

Discusión

La técnica incisiva en lo reportado por Malmamed puede proporcionar efectos importantes a nivel pulpar ya que al realizar la técnica, como parte final de la misma se realiza una presión extra o intraoralmente en el sitio de infiltración durante la latencia, para asegurar el ingreso del anestésico al canal mentoniano y su contacto con el nervio incisivo obteniendo así anestesia a nivel pulpar. Dentro de las indicaciones para esta técnica se pueden realizar procedimientos odontológicos como exodoncia, preparacio-

nes o tallados protésicos, colocación de implantes en la zona de premolares, raspados y alisados radiculares, cirugías periodontales y tratamientos de endodoncia.¹⁴

La técnica del bloqueo del nervio dentario inferior permite anestésiar la rama del mismo nombre, además de lograr anestesia en la rama lingual y bucal. Es el bloqueo más utilizado en odontología pero reporta un fracaso importante al momento de su aplicación, principalmente por una falla en la técnica por parte del operador. Algunos otros factores por lo que esta técnica puede

llegar a fracasar puede deberse a la presencia de alteraciones anatómicas (presencia de agujeros accesorios, nervio dentario y canales mandibulares bifidos). Otros factores que pueden contribuir al fracaso se deben al abuso de drogas, alcoholismo o trastornos fisiológicos. Dentro de las indicaciones para esta técnica se pueden realizar prácticamente la mayoría de los procedimientos odontológicos, debido a que esta técnica permite anestesiar de manera profunda mucosa, hueso, periostio y la pulpa de molares, premolares e incisivos mandibulares, además de la encía, piel, mucosa del labio inferior y la piel del mentón.¹⁴

De acuerdo con los resultados de este estudio se logró determinar que la técnica del bloqueo del nervio dentario inferior presentó mayor eficacia en comparación con la técnica mentoniana, además de observar en la mayoría de las mediciones de la anestesia pulpar, en la técnica mentoniana se presentó sintomatología dolorosa aún después de realizar el bloqueo anestésico. De acuerdo a nuestros resultados no concordamos con lo reportado por Malamed¹¹ que describe que la técnica mentoniana puede alcanzar una anestesia pulpar profunda que permita realizar un tratamiento endodóntico.

Conclusiones

Se logró determinar que la técnica que cuenta con mayor eficacia para una anestesia profunda incluyendo el tejido pulpar es la técnica del bloqueo del nervio dentario inferior. La técnica del nervio incisivo no demostró una amplia eficacia para anestesiar el tejido pulpar.

Bibliografía

1. Dhindsa A, Pandit IK, Srivastava N, Gugnani N. Comparative evaluation of the effectiveness of electronic dental anesthesia with 2% lidocaine in various minor pediatric dental procedures: A clinical study. *Contemp Clin Dent*. 2011; 2(1): 27-30.
2. Poorni S, Veniashok B, Senthilkumar AD, Indira R, Ramachandran S Anesthetic Efficacy of Four Percent Articaine for Pulpal Anesthesia by Using Inferior Alveolar Nerve Block and Buccal Infiltration Techniques in Patients with Irreversible Pulpitis: A Prospective Randomized Double-blind Clinical Trial. *J Endod*. 2011; 37(12): 1603-7.
3. Evidence-based review of clinical studies on local anesthetics. *J Endod*. 2009;1130-1134.
4. Palti Geller D, Almeida Machado C, Castro Rodrigues A, Oliveira Lima JE. Anesthetic technique for inferior alveolar nerve block: a new approach. *J. Appl. Oral Sci*. 2011; 19:11-5.
5. Balto K. Administration of Articaine Anesthesia may lead to Superior Profound Pulpal Anesthesia Compared with Lidocaine in Adult Patients. *J Evid Based Dent Pract*. 2011 Dec; 11(4):183-4.
6. Hass Da. An Update on Local Anesthetics in Dentistry. *JADA* 2002;68:546-51.
7. Isik K, Kalayci A, Durmus E. Comparison of depth of anesthesia in different parts of maxilla when only buccal anesthesia was done for maxillary teeth extraction. *Int J Dent*. 2011; 9: 1-3.
8. Pozos AJ, Martinez R, Aguirre P, Perez J. The effects of tramadol added to articaine on anesthesia duration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006 ; 102(5):614-7.
9. Foster W, Drum M, Reader A, Beck M. Anesthetic efficacy of buccal and lingual infiltrations of lidocaine following an inferior alveolar nerve block in mandibular posterior teeth. *Anesth Prog*. 2007; 54: 163-9.
10. Haas DA. Alternative mandibular nerve block techniques: a review of the Gow-Gates and Akinosi-Vazirani closed-mouth mandibular nerve block techniques. *J Am Dent Assoc*. 2011 Sep;142 Suppl 3:8S-12S
11. Malamed SF. Is the mandibular nerve block passé?. *J Am Dent Assoc*. 2011 Sep;142 Suppl 3:3S-7S.
12. Stanley F. Malamed. *Manual de Anestesia local*. Elsevier. 2006. 249-253.
13. Batista da Silva C, Berto LA, Volpato MC, Ramacciato JC, Motta RH, Ranali J, Groppo FC. Anesthetic efficacy of articaine and lidocaine for incisive/mental nerve block. *J Endod*. 2010; 36(3): 438-41.
14. Martínez MA. *Anestesia bucal Guía práctica*. Editorial médica panamericana. 2009. 110-113.
15. Hsiao-Wu GW, Susarla SM, White RR. Use of the cold test as a measure of pulpal anesthesia during endodontic therapy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Endod*. 2007;33(4):406-10.

Leucemia linfocítica crónica

Artículo de Revisión

Arias-Segura Jorge Omar*, Valero-González José Mauricio**

Resumen

La Leucemia linfocítica crónica (LLC) es una neoplasia maligna que afecta a pacientes de mediana edad y ancianos, se caracteriza por la proliferación de linfocitos morfológicamente maduros pero inmunológicamente inmaduros y se manifiesta por su acumulación progresiva en la sangre, médula ósea y tejido linfático. Aunque es incurable, su evolución, en la mayoría de los casos es indolente durante años, sin embargo, en algunos individuos la supervivencia es de sólo unos meses. La hemorragia y la infección son una causa principal de muerte en estos pacientes. Los factores pronósticos incluyen el subgrupo citogenético, estado mutacional de inmunoglobulina, ZAP-70 y CD38. Ya que estos pacientes tienen un aumento en el riesgo de presentar otras neoplasias, aún antes del tratamiento y los avances genéticos e inmunohistoquímicos y sus diferentes clasificaciones se realiza una revisión sobre el tema. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP29-38**

Palabras clave: leucemia linfocítica crónica, clasificaciones clínicas, citogenética, marcadores séricos, criterios de respuesta terapéutica.

Abstract

Chronic lymphocytic leukemia (CLL) is a malignant neoplasm that affects elderly and middle-aged patients, is characterized by the proliferation of lymphocytes morphologically mature but immunologically immature and is manifested by progressive accumulation in the blood, bone marrow and lymphatic tissues. Although incurable, its evolution, in most cases is indolent for years, however, in some individuals the survival is only a few months. Hemorrhage and infection are a leading cause of death in these patients. Prognostic factors include the cytogenetic subgroup, immunoglobulin mutational status, ZAP-70 and CD38. These patients have an increase in the risk of other malignancies, even before treatment and genetic advances and immunohistochemical and their different classifications is a review on the topic. **LUX MÉDICA AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP29-38**

Keywords: chronic lymphocytic leukemia, clinical classifications, cytogenetics, serum markers of therapeutic response criteria.

* Médico Interno de Pregrado, Hospital General ISSSTE Aguascalientes, Ags.

** Médico Internista, Profesor del Internado de Pregrado, Hospital General ISSSTE Aguascalientes, Ags

Fecha de recibido 19 de agosto 2013
Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: MPSS Jorge Omar Arias Segura, Hospital General Aguascalientes del ISSSTE
Av. Universidad # 1410. Fraccionamiento San Cayetano, CP 20010, Aguascalientes, Ags, México. Teléfono (01-449) 914-21-55 Correo electrónico dd55_88@hotmail.com

Introducción

Definición y epidemiología

Clásicamente se ha considerado a la leucemia linfocítica crónica (LLC) como un trastorno proliferativo maligno de linfocitos de aspecto maduro e incompetentes que se acumulan masivamente en sangre, médula ósea y tejidos linfoides. Las primeras descripciones de esta enfermedad fueron hechas en el siglo XIX.¹ En fechas recientes, la clasificación de las neoplasias hematopoyéticas de la Organización Mundial de la Salud siempre la menciona como una enfermedad neoplásica de las células B, mientras que la entidad antes descrita LLC de linfocitos T ahora es llamada leucemia prolinfocítica de células T.²

Representa el 30% de todas las leucemias en la raza caucásica, siendo la más frecuente en esta población. Por otro lado, la LLC solo abarca el 3 – 5% de las leucemias en asiáticos, poniendo esto en evidencia su importante factor racial.^{3,4} En un estudio realizado por el National Cancer Institute's (NCI), se encontró que la incidencia de LLC en cada raza que ha emigrado a los EEUU sigue siendo igual de baja que la reportada en sus respectivos países de origen.⁵ La incidencia en los EEUU es de 3.8 por 100, 000 habitantes al año,⁶ sin embargo, en mayores de 70 años llega a aumentar hasta 12.8 por cada 100,000 personas.⁷ Su aparición es excepcional antes de los 40 años y su frecuencia aumenta exponencialmente con la edad, de tal manera que la media de presentación es a los 65 años. Su frecuencia es mayor en hombres que en mujeres con una relación de 2:1.4.⁶ En los EEUU, durante el año 2010, se calcularon un total de 14, 990 casos de LLC de los cuales 8,870 fueron hombres y 6,120 fueron mujeres. La mortalidad total fue de 4,390; 2, 650 hombres y 1, 740 mujeres.⁸

En el 90% de los casos son los linfocitos B las células responsables de producir esta enfermedad, mientras que el escaso 10% restante tiene su origen en los linfocitos T.

De todos los procesos proliferativos de células T esta entidad constituye únicamente el 15% de los mismos y se ha relacionado con la exposición al human T-lymphotropic virus 1 (HTLV-1) el cual es endémico en el suroeste de Japón, África central y en el Caribe. Tiene una supervivencia promedio un poco mayor a dos años. Una característica distintiva de esta entidad es la producción de hematodermias como el síndrome de Sézary (eritrodermia, linfadenopatías y presencia en sangre de células de Sézary).^{9,10}

Fisiopatogenia

Este tipo de cáncer no ha sido posible relacionarlo en su patogénesis con algún tipo de factor ambiental; no así con los factores hereditarios ya que es frecuente encontrar varios casos de esta enfermedad en una sola familia. Debido a esto, los familiares de primera línea de un enfermo con LLC tienen 3 veces más riesgo de presentarla.¹

Por otro lado, también se han identificado anormalidades genéticas que tienen importancia clínica y pronóstica. La delección del brazo largo del cromosoma ¹³ (13q14-23.1) es la anormalidad más frecuente, se observa hasta en el 50% de los casos. En el 30% de ellos se han identificado alteraciones de una región telomérica al gen del retinoblastoma (RB1), hecho implicado en la patogénesis de la enfermedad. Se asocia con un buen pronóstico ya que, en general, hay un largo intervalo entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento.^{6,11} La trisomía ¹² se ve en el 10-25% de los casos. En este cromosoma se regulan oncogenes como CDK2, CDK4, STAT6, APAF-1 y MSM-2 que participan en el ciclo celular y en la apoptosis, se asocia a un pronóstico intermedio y, por lo general, se detecta en casos avanzadas o en los que manifiestan síndrome de Richter. La delección del 17p es menos frecuente, encontrándose en el 10-15% de los casos. En este cromosoma se encuentra el gen p53 que es un supresor de tumores y que se ve alterado en casi la mitad de los cánceres en seres humanos. Se

ha asociado con un mal pronóstico ya que tiene manifestaciones clínicas más agresivas así como una alta tasa de resistencia al tratamiento.^{1,6} La delección del cromosoma 11 (11q22-q23) se reporta en el 12-25% de los casos. Se asocia clínicamente a pacientes más jóvenes (menores de 55 años) y suelen presentar un estadio clínico más agresivo, con un pronóstico malo. Se relaciona con el gen ATM, el cual tiene la función de reparación del DNA y participa en la patogénesis de formas agresivas de LLC de pobre pronóstico. La delección del brazo largo del cromosoma 6 (6q21 y 6q24) es una enfermedad más agresiva, se relaciona con cifras elevadas de prolinfocitos en sangre.⁷

Dentro de la patogénesis, también se ha encontrado la delección o regulación a la baja de dos genes supresores de tumores (miR15 y el miR16 en el cromosoma 13q14.³) responsables de producir micro RNAs (miRNAs). Los miRNAs son pequeñas moléculas de RNA (menos de 20 nucleótidos) que afectan diversas funciones biológicas. La delección de estos genes produce niveles disminuidos de miRNAs. Hay una correlación inversa entre miRNA y la expresión de BCL2 (proteína antiapoptótica), y al estar aumentada esta última se produce resistencia a la muerte celular programada.⁶ Reportes recientes han hecho notar que estos miRNAs en plasma son buenos biomarcadores que si se asocian a otros (CD5, CD184, ZAP-70) pueden ofrecer un alto rango de sensibilidad y especificidad en la detección y clasificación de LLC, así como de otros tumores.^{12,13}

Se conocen otros factores biológicos que nos pueden ayudar a dar un criterio pronóstico sobre los pacientes que manifiestan esta enfermedad tales como el tiempo de duplicación de los linfocitos, mutaciones de la cadena pesada de inmunoglobulina (IGVH) y la expresión de ZAP-70. El tiempo de duplicación de los linfocitos se basa en el hecho de que éstos tienen un índice bajo de mitosis con bajos niveles de p27 (molécula que facilita entrar a la

fase S del ciclo celular), hay pacientes con LLC que tienen altos niveles de p27 y por ese motivo hay un rápido incremento de los linfocitos en sangre periférica. Cuando la cifra total es el doble que la del diagnóstico en menos de un año, entonces se habla de una enfermedad en progresión que tiene una supervivencia menor comparada con los pacientes que mantienen rangos de linfocitos más estables.

El receptor intracelular tirosina quinasa ZAP-70 se ha correlacionado bien con las mutaciones del gen de las regiones variables de la cadena pesada de inmunoglobulina (IgVH). En la mitad de los casos las células expresan genes no mutados, mientras que en el resto puede haber grados variables de mutación, en las cuales hay un pronóstico más favorable en comparación de los individuos en los cuales no hay mutaciones. Cuando hay una expresión de ZAP-70 mayor al 20% asociado a IgVH sin mutaciones indica un pobre pronóstico. Otro factor de mal pronóstico es la expresión del CD38 en más del 30% de las células leucémicas, lo que se relaciona con una menor supervivencia.^{6,14}

A partir del año 2001 la OMS incluyó a la leucemia linfocítica crónica (LLC) y al linfoma linfocítico de células pequeñas (LLP) en una sola entidad⁵ en función de que éstas son indistinguibles una de otra en su morfología, fenotipo, genotipo e histopatología. La LLC afecta principalmente a la sangre periférica, mientras que el LLP a los ganglios linfáticos.¹⁵

La LLC/LLP muestra un inmunofenotipo característico de CD5, CD23 que raramente se identifica en linfocitos B normales. También se puede observar en más del 90% una disminución de la expresión de las cadenas ligeras de superficie. Con respecto a las cadenas pesadas es habitual encontrar el patrón de expresión IgM/IgD y típicamente funcionan como autoanticuerpos.^{1,6} Morfológicamente las células son pequeños linfocitos con cromatina condensada, núcleos redondos y citoplasma escaso, presentes en sangre periférica,

médula ósea y ganglios linfáticos. En estos últimos se pueden llegar a observar junto con prolinfocitos, células que típicamente forman agregados llamados centros de proliferación.¹⁵⁻¹⁷ Debido a su fragilidad durante la preparación del frotis, los linfocitos anormales sufren alteraciones morfológicas dando lugar a las llamadas células difuminadas bajo el microscopio.¹⁵

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Es una enfermedad con un curso clínico muy variable, puede haber pacientes asintomáticos durante largos periodos, o bien se pueden presentar formas agresivas y resistentes al tratamiento. En términos generales, al principio es poco agresiva, pudiendo ir desde asintomática o sólo con algunos síntomas inespecíficos tales como fatiga, hiporexia y pérdida de peso. Los signos clínicos que se encuentran con mayor frecuencia son la linfadenopatía y la hepatoesplenomegalia. Los crecimientos ganglionares suelen estar presentes en un 80% de los pacientes en el momento del diagnóstico, las cuales son de mayor frecuencia a nivel supraclavicular, cervical y axilar. En otras ocasiones, es la linfocitosis la primera manifestación de esta entidad, que por definición debe ser mayor de $5 \times 10^9/L$, ésta suele ser un hallazgo accidental cuando se practica una biometría

hemática de rutina como requisito en trabajos, escuelas.^{1,18} Puede haber casos de infiltración leucémica al sistema nervioso central (SNC), con manifestaciones tales como cefalea, confusión, parálisis de pares craneales, y neuropatías periféricas. Sin embargo esto es excepcional ya que se ha reportado en menos del 1% de los casos.¹⁹

En el curso del padecimiento se puede llegar a encontrar cualquier citopenia ya sea por hemólisis autoinmune o por invasión a médula ósea. Esta última se ha cuestionado mucho: Tsopra y cols realizaron un estudio en el que se llegó a la conclusión de que la infiltración a médula ósea no es la única forma de producción de anemia en pacientes con LLC. Asimismo encontró que los niveles séricos de factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) son mayores en pacientes con anemia relacionada a LLC.²⁰ Los glóbulos rojos tienden a ser normocíticos normocrómicos.

También puede haber transformación de LLC a un linfoma difuso de células grandes (síndrome de Richter), el cual es agresivo y se acompaña de un cambio espontáneo en la sintomatología, así como de crecimiento repentino de los ganglios linfáticos. Ocurre en el 5-20% de los pacientes.^{21,22} También se han descrito inusuales transformaciones a mieloma múltiple y linfoma de Hodking.⁶

Sistemas de clasificación

1) Criterios de Rai

Este sistema busca dar un criterio pronóstico. Se propuso bajo la premisa de que la LLC es un trastorno progresivo en el que primero se acumulan linfocitos no funcionales inicialmente en sangre y médula ósea, luego invaden ganglios linfáticos, bazo e hígado, y posteriormente resulta en una trombocitopenia, anemia y muerte.²³

Sistema de clasificación Rai

Estadio	Características
0	Linfocitosis.
I	Linfocitosis y linfadenopatías
II	Linfocitosis con hepatomegalia o esplenomegalia, puede o no haber linfadenopatía.
III	Linfocitosis y anemia (Hb <11 g/dL) con o sin linfadenopatía, hepatoesplenomegalia.
IV	Linfocitosis y trombocitopenia ($<100 \times 10^9$) con o sin linfadenopatía, hepatoesplenomegalia.

En la actualidad se prefiere utilizar la escala de Rai modificada, en la cual se reducen los cinco estadios originales a tres grupos: Enfermedad de bajo riesgo (estadio Rai 0), enfermedad de riesgo intermedio (estadio Rai I o II) y enfermedad de alto riesgo (estadio Rai III o IV).²⁴

2) Binet: Es otro sistema con un valor pronóstico bueno, se caracteriza por un menor número de estadios. Sólo requiere de un examen clínico y de una biometría hemática. (25)

Estadio	Características	Supervivencia
A	2 o menos áreas linfoides afectadas*	10 años
B	3 o más áreas linfoides afectadas*	7 años
C	Anemia (Hb < 10 g/dL) y/o trombopenia (plaquetas < 100 X 10 ⁹ /L)	2 años

* Áreas linfoides afectadas: ganglios cervicales, axilares, inguinales, bazo e hígado.

DIAGNÓSTICO

A lo largo de la década pasada se obtuvieron grandes avances en el descubrimiento de nuevos marcadores séricos, así como de la utilización de diversos fármacos. El National Cancer Institute (NCI) publicó en 1988 (actualizada en 1996) la guía para el diseño y realización de ensayos clínicos en pacientes con LLC para facilitar las comparaciones entre los diferentes tratamientos, así como para definir aspectos que podrían ser útiles en estudios científicos de esta enfermedad. Esta guía es de importancia, ya que nos es de utilidad en el manejo clínico de los pacientes con LLC, motivo por el cual se mencionarán los puntos principales de dicho documento.²⁴

Básicamente, ante un paciente con LLC se deben evaluar el hemograma, el frotis sanguíneo así como el fenotipo inmunológico de las células linfoides circulantes.

- En el hemograma se debe encontrar al menos 5×10^9 linfocitos/L ($5000/\mu\text{L}$) en sangre periférica de por lo menos tres meses. Estos linfocitos B clonales deben ser confirmados mediante citometría de flujo. En ausencia de adenopatías, visceromegalias, citopenias, o cualquier otro síntoma relacionado con la enfermedad, la presencia de menos de 5×10^9 linfocitos/L se define como "linfocitosis B monoclonal", que puede

progresar a un LLC a un ritmo de 1 - 2% por año.

- El frotis se caracteriza por linfocitos maduros, pequeños, con escaso citoplasma y un núcleo denso con cromatina condensada; es posible observar las sombras de Gumprecht. Estas células se encuentran mezcladas con prolinfocitos, que podrán incluir hasta un 55% de los linfocitos sanguíneos; si este porcentaje es mayor, entonces sugerirá una leucemia prolinfocítica, que en este caso el diagnóstico deberá ser confirmado por histopatología mediante una biopsia de ganglio linfático.
- Inmunofenotipo: Los linfocitos en la LLC expresan los antígenos CD5 y CD23; CD19 y CD20 son coexpresión de los linfocitos B y el CD 5 de las células T; el CD20 y CD79b se encuentran en bajos niveles comparados con los encontrados en las células B normales. En contraste, la mitad de los casos de leucemia prolinfocítica no expresan CD5 y típicamente hay niveles elevados de CD20 e inmunoglobulinas de superficie.^{24,26}

Existen otros tipos de pruebas que se pueden utilizar para la evaluación y el diagnóstico de la LLC, sin embargo no son necesarias para establecer el diagnóstico. Con excepción de la hibridación fluorescente

in situ (FISH), no deben ser utilizados de forma rutinaria y restringir su uso solo en los casos en que se necesite una mejor predicción del progreso de la enfermedad. Por otro lado, la indicación para el inicio del tratamiento no depende de ninguna de estas pruebas, sino de la fase clínica y de la actividad de la enfermedad.

1. Citogenética

Mediante el empleo del FISH, se pueden identificar alteraciones citogenéticas en más del 80% de las LLC. Las deleciones más frecuentes son las del brazo largo de los cromosomas: 13 (13q14.1), 11 (11q) y 6 (6q); la del brazo corto del cromosoma 17 (17p) y la trisomía del cromosoma 12. Estas alteraciones tienen significado pronóstico y ayudan a distinguir entre LLC de otros trastornos linfoproliferativos.

2. Mutación de los genes *IgVH* y *VH3.21*. Uso y expresión del *ZAP-70* o *CD38*.

Las células leucémicas pueden o no tener mutaciones en los genes de las regiones variables de la cadena pesada de inmunoglobulina (*IgVH*). Los pacientes sin mutaciones tienen una peor sobrevida comparándose con quienes sí tienen la mutación.

El gen *VH3*²¹ es un marcador de mal pronóstico de manera independiente a la mutación *IgVH*. La expresión de *ZAP-70* o *CD38* se correlaciona con la expresión de genes sin mutación *IgVH* y, en general, traducen un mal pronóstico.²⁴

3. Marcadores séricos

Se han reconocido numerosas proteínas en sangre que se encuentran elevadas en los pacientes que padecen una forma agresiva de la enfermedad. Los factores más importantes son la *CD23* soluble, la timidino kinasa (TK) y la β 2-microglobulina (β 2-MG). La β 2-MG es una proteína extracelular que se asocia con una supervivencia corta de la enfermedad. La TK, en

los pacientes con LLC, se relaciona con el grado de proliferación de células leucémicas, además tiene una buena capacidad de detectar a los pacientes con riesgo de un rápido progreso de la enfermedad. El *CD23* es una importante molécula de superficie de las células B que indica un mal pronóstico.

A pesar de esto, el valor de estos marcadores como factores pronósticos individuales se encuentra limitado debido a la falta de más ensayos clínicos que lo prueben, es por eso que siempre deben interpretarse bajo la integración de otros métodos de estudio de la LLC.²⁹

4. Examen de médula ósea

En la LLC más del 30% de las células nucleadas en el aspirado son linfocitos. Los patrones de infiltración medular pueden ser difuso y no difuso (nodular, intersticial y mixto). Los pacientes con patrón difuso se relacionan con un pobre pronóstico. Dentro de las formas no difusas, los pacientes con patrón intersticial se asocian con un buen pronóstico al igual que las formas nodular y mixta.¹ Aunque el tipo de infiltración de la médula refleja la carga tumoral y proporciona información pronóstica, hay evidencia actual que sugiere que el valor de una biopsia puede ser reemplazada por nuevos marcadores.

El aspirado y biopsia generalmente no son requeridos para el diagnóstico de LLC, sin embargo ayudan a evaluar las citopenias, éstas se pueden relacionar con varias causas como la infiltración a la médula ósea, ó el uso de fármacos. Es por eso que se recomienda realizar biopsia de médula ósea antes de iniciar el tratamiento.²⁴

LINEAMIENTO PARA EL TRATAMIENTO

El tratamiento de la LLC ha mejorado dramáticamente en los últimos diez años debido al uso combinado de quimioterapia, sin embargo, el régimen óptimo aún no ha sido definido claramente. Las guías

del "International Workshop on CLL" publicadas en 2008 reemplazaron a las publicadas por el "National Cancer Institute" en 1996. A pesar de esto aún quedan muchas dudas en cuanto a la definición de ciertos criterios, por lo que aún resta mucho trabajo en la elaboración de una referencia más precisa.²⁷ A continuación se mencionan los puntos más importantes sobre el tratamiento de la guía publicada en 2008:

Primera línea de tratamiento

No existe una cura para la LLC. Los pacientes recién diagnosticados asintomáticos con enfermedad en estadio temprano (Rai 0, Binet A) sólo deben ser monitorizados continuamente y no deben ser manejados con quimioterapia ya que no hay evidencias que indiquen que el tratamiento en esta etapa aumente la supervivencia. Únicamente se debe dar medicación en los casos que cursen con progresión rápida de la enfermedad. Un recuento elevado de linfocitos no es indicación de iniciar tratamiento.^{24,28}

Indicaciones para iniciar el tratamiento en la LLC1

• Anemia, trombocitopenia.
• Síntomas asociados a la enfermedad.
• Esplenomegalia marcada o bazo doloroso.
• Adenopatías sintomáticas.
• Tiempo de duplicación de linfocitos menor a 6 meses.
• Transformación prolinfocítica.
• Transformación Richter.

A los pacientes con riesgo intermedio (estadios I y II) y alto (estadios III y IV) de la clasificación de Rai, o los estadios B o C de Binet, por lo general les va bien con el tratamiento. Sin embargo, a pesar de esto, algunos de estos pacientes (Rai riesgo intermedio o Binet fase B) se pueden controlar sin tratamiento hasta que exista enfermedad activa, la cual se define por manifestar alguno de los siguientes puntos:

- 1) Evidencia de fracaso medular progresivo que se manifiesta por el desarrollo o empeoramiento de anemia y/o trombocitopenia.
- 2) Esplenomegalia ya sea masiva (al menos 6 cm debajo del reborde costal izquierdo) o progresiva.
- 3) Linfadenopatía con nódulos masivos (al menos 10 cm de diámetro mayor) o progresiva.
- 4) Linfocitosis progresiva con un incremento de más del 50% en un período

- de 2 meses o bien, tiempo de duplicación de linfocitos menor de 6 meses.
- 5) Anemia y/o trombocitopenia poco sensibles a los corticosteroides o a la terapia estándar.
- 6) Síntomas constitucionales (uno o más de los siguientes):
 - Pérdida de peso del 10% o más en los últimos 6 meses.
 - Fatiga significativa (incapacidad para trabajar o realizar actividades cotidianas).
 - Fiebre superior a 38.0°C durante 2 o más semanas sin evidencia de infección.
 - Sudoración nocturna durante más de 1 mes sin evidencia de infección.

Cuando se ha decidido iniciar la terapia se tienen que establecer los objetivos que se desean obtener de la misma, una vez que el problema se resuelve el tratamiento debe detenerse ya que no hay evidencia de

que la terapia de mantenimiento aumente la supervivencia.

Segunda línea de tratamiento

En general sigue las mismas indicaciones que en la primera línea. Los pacientes que tienen formas resistentes de la enfermedad, un corto periodo de progresión después del primer tratamiento, y/o las deleciones del 17p, con frecuencia no responden a la quimioterapia estándar y tienen una supervivencia relativamente corta.^{1,24}

El trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) representa la única opción potencialmente curativa para la LLC, sin embargo los regímenes totalmente ablativos se asocian con morbilidad y mortalidad significativas. El papel exacto del TCMH en el tratamiento estándar de la LLC es todavía indefinido. Según los criterios más recientes, las indicaciones para su empleo incluyen a los pacientes más jóvenes que requieren tratamiento con resistencia primaria al manejo con quimioterapia o en la recaída temprana y con anomalías del gen TP53. Sin embargo, la introducción de nuevas terapias dirigidas con menos morbilidad y respuestas duraderas, puede redefinir las indicaciones de trasplante en la LLC.³¹

Criterios de respuesta al tratamiento:

1) Remisión completa:

Se requiere de los siguientes criterios con una duración mínima de 2 meses:

- Linfocitos en sangre periférica por debajo de $4 \times 10^9/L$ ($4000/\mu L$).
- Ausencia de adenopatías significativas.
- Ausencia de hepatomegalia y/o esplenomegalia.
- Ausencia de síntomas constitucionales.
- Recuentos sanguíneos por encima de los siguientes valores:

- √ Neutrófilos mayores de $1,5 \times 10^9/L$ ($1500/\mu L$) sin necesidad de factores de crecimiento exógenos.
- √ Plaquetas mayores de $100 \times 10^9/L$ ($100\ 000/\mu L$), sin necesidad de factores de crecimiento exógenos.
- √ Hemoglobina mayor de $110g/L$ sin necesidad de transfusión de glóbulos rojos y/o eritropoyetina exógena.

2) Remisión parcial:

Se requiere de los siguientes criterios con una duración mínima de 2 meses:

- * Disminución de los linfocitos sanguíneos en un 50% o más comparado con el valor anterior al tratamiento.
- * Disminución de linfadenopatías y hepato-esplenomegalia en un 50% (por TC o por palpación clínica)
- * El recuento sanguíneo debe mostrar uno de los siguientes resultados:
 - √ Neutrófilos mayores de $1,5 \times 10^9/L$ ($1500/\mu L$) sin necesidad de factores de crecimiento exógenos.
 - √ Recuento plaquetario superior a $100 \times 10^9/L$ ($100\ 000/\mu L$) o bien, el 50% de mejora sobre la línea de base sin necesidad de factores de crecimiento exógenos.
 - √ Hemoglobina superior a $10g/L$ o el 50% de mejora sobre la línea base sin necesidad de transfusiones de glóbulos rojos y/o eritropoyetina exógena.

3) Enfermedad progresiva:

- * Linfadenopatías
- * Aumento del tamaño de hígado o bazo en un 50% o más, o la aparición de novo de hepatomegalia o esplenomegalia.
- * Aumento en el número de linfocitos sanguíneos en un 50% o más con al menos 5,000 linfocitos B por μL .

- * Transformación a un tipo histológico más agresivo (por ejemplo el síndrome de Richter).
 - * Aparición de citopenias (neutropenia, anemia o trombocitopenia).²⁴
- El diagnóstico diferencial se debe hacer con linfomas como el de células del manto, el folicular, el de la zona esplénica marginal, el de células peludas y con la leucemia prolinfocítica B.^{30,31}

Conclusiones

Actualmente se tiene un mejor conocimiento de la LLC, gracias a estos avances se entienden mejor las diferentes formas clínicas de la LLC, que ayudan a cumplir con los objetivos del tratamiento: mejorar la calidad de vida e incrementar la tasa de supervivencia de los pacientes.

Bibliografía

1. Beutler E, Lichtman M, Coller B, Kipps T, Seligsohn U. 2005. Hematología, volumen 2. 6a Ed. Capítulo 98: Leucemia linfática crónica y enfermedades relacionadas.
2. Catovsky D, Ralfkiaer E, Muller-Hermelink HK. 2001. T-cell prolymphocytic leukaemia. In: World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Tumours of Haemopoietic and Lymphoid Tissues. IARC Press, Lyon, France, pp. 195-196.
3. Degos L, Linch DC, Löwenberg B. 2005. Textbook of malignant haematology. 2a Ed. Italia. 521-539.
4. Montserrat E, Rozman C. Chronic lymphocytic leukemia: Present status. *Annals of Oncology*. 1995; 6(3): 219-235.
5. Dores GM, Anderson WF, Curtis RE, Landgren O, Ostroumova E, Bluhm EC, Rabkin CS, Devesa SS, Linet MS. Chronic lymphocytic leukemia and small lymphocytic lymphoma: overview of the descriptive epidemiology. *British Journal of Haematology*. 2007; 139(5): 809-819.
6. His E. The Leukemias of mature lymphocytes. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2009; 23(4): 843-871.
7. Crisan D. 2010. Hematopathology: Genomic Mechanisms of Neoplastic Diseases. 1a Ed. Estados Unidos. 256.
8. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer Statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2010; 60(5): 277-300.
9. Macon W. Peripheral T-Cell Lymphomas. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2009; 23(4): 829-842.
10. Arenas R. 2009. Dermatología. Atlas, diagnostic y tratamiento. 4ª edición. México. 754-757
11. Dal Bo M, Rossi FM, Rossi D, Deambrogi C, Bertoni F, Del Giudice I, Palumbo G, Nanni M, Rinaldi A, Kwee I, Tissino E, Corradini G, Gozzetti A, Cencini E, Ladetto M, Coletta AM, Luciano F, Bulian P, Pozzato G, Laurenti L, Forconi F, Di Raimondo F, Marasca R, Del Poeta G, Gaidano G, Foà R, Guarini A, Gattei V. 13q14 Deletion size and number of deleted cells both influence prognosis in chronic lymphocytic leukemia. *Genes, Chromosomes and Cancer*. 2011; 50(8): 633-643.
12. Moussay E, Wang K, Cho JH, Moer K, Pierson S, Paggetti J, Nazarov P, Palissot V, Hood L, Berchem G, Galas DL. MicroRNA as biomarkers and regulators in B-cell chronic lymphocytic leukemia. *PNAS*. 2010; 108: 6573-6578
13. Fabbri M, Bottoni A, Shimizu M, Spizzo R, Nicoloso MS, Rossi S, Barbarotto E, Cimmino A, Adair B, Wojcik SE, Valeri N, Calore F, Sampath D, Fanini F, Vanini I, Musuraca G, Dell'Aquila M, Alder H, Davuluri RV, Rassenti LZ, Negrini M, Nakamura T, Amadori D, Kay NE, Rai KR, Keating MJ, Kipps TJ, Calin GA, Croce CM. Association of a MicroRNA/TP53 Feedback Circuitry With Pathogenesis and Outcome of B-Cell Chronic Lymphocytic Leukemia. *JAMA*. 2011; 305(1): 59-67.
14. Kern W, Dicker F, Schnittger S, Haferlach C, Haferlach T. Correlation of flow cytometrically determined expression of ZAP-70 using the SBZAP antibody with IgVH mutation status and cytogenetics in 1,229 patients with chronic lymphocytic leukemia. *Cytometry Part B: Clinical Cytometry*. 2009; 76(6): 385-393.
15. Kumar V, Abbas A, Fausto N. 2005. Patología estructural y funcional. 7a Ed. España. 677- 678.
16. Nabhan C. 2007. Chronic Lymphocytic Leukemia Research Focus. 1a Ed. Estados Unidos. 1-10.
17. Linet MS, Schubauer-Berigan MK, Weisenburger DD, Richardson DB, Landgren O, Blair A, Silver S, Field RW, Caldwell G, Hatch M, Dores GM. Chronic lymphocytic leukaemia: an overview of aetiology

- in light of recent developments in classification and pathogenesis. *British Journal of Haematology*. 2007; 139(5): 672–686.
18. Redaelli A, Laskin B, Stephens J, Botteman M, Pashos C. The clinical and epidemiological burden of chronic lymphocytic leukaemia. *European Journal of Cancer Care*. 2004; 13(3): 279–287.
 19. Denier C, Tertian G, Ribrag V, Lozeron P, Bilhou-Nabera C, Lazure T, Abbed K, Lacroix C, Adams D. Multifocal deficits due to leukemic meningo-radicularitis in chronic lymphocytic leukemia. *Journal of the Neurological Sciences*. 2009; 277(1-2): 130-132.
 20. Tsopra OA, Ziros PG, Lagadinou ED, et al. Disease-related anemia in chronic lymphocytic leukemia is not due to intrinsic defects of erythroid precursors: A possible pathogenetic role for tumor necrosis factor- α . *Acta Haematológica*. 2009; 121(4): 187–195.
 21. Ossi D, Cerri M, Capello D, Deambrogi C, Rossi FM, Zucchetto A, De Paoli L, Cresta S, Rasi S, Spina V, Franceschetti S, Lunghi M, Vendramin C, Bomben R, Ramponi A, Monga G, Conconi A, Magnani C, Gattei V, Gaidano G. Biological and clinical risk factors of chronic lymphocytic leukaemia transformation to Richter syndrome. *British Journal of Haematology*. 2008; 142(2): 202–215.
 22. Deambrogi C, Cresta S, Cerri M, Rasi S, De Paoli L, Ramponi A, Gaidano G, Rossi D. 14q32 Translocations and risk of Richter transformation in chronic lymphocytic leukaemia. *British Journal of Haematology*. 2009; 144(1): 131–133.
 23. Rai KR, Sawitsky A, Cronkite EP, et al. Clinical staging of chronic lymphocytic leukemia. *Blood*. 1975; 46(2): 219-34.
 24. Hallek M, Cheson BD, Catovsky D, Caligaris-Cappio F, Dighiero G, Döhner H, Hillmen P, Keating MJ, Montserrat E, Rai KR, Kipps TJ. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic lymphocytic leukemia: A report from the International Workshop on Chronic Lymphocytic Leukemia updating the National Cancer Institute-Working Group 1996 guidelines. *Blood*. 2008; 111(12): 5446–5456.
 25. Binet JL, Auquier A, Dighiero G, Chastang C, Piguët H, Goasguen J, Vaugier G, Potron G, Colona P, Oberling F, Thomas M, Tchernia G, Jacquillat C, Boivin P, Lesty C, Duault MT, Monconduit M, Belabbes S, Gremy F. A new prognostic classification of chronic lymphocytic leukemia derived from a multivariate survival analysis. *Cancer*. 1981; 48(1): 198–206.
 26. Eichhorst B, Hallek M, Dreyling M. Chronic lymphocytic leukaemia: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2010; 21(5): 162-164
 27. Foon KA. Clearly defined response criteria evaluating treatment of CLL patients in clinical research trials. *Blood*. 2010; 116(10): 1817-1818.
 28. Dighiero G, Maloum K, Desablens B, Cazin B, Navarro M, Leblay R, Leporrier M, Jaubert J, Lepeu G, Dreyfus B, Binet JL, Travade P. Chlorambucil in indolent chronic lymphocytic leukemia. French Cooperative Group on Chronic Lymphocytic Leukemia. *The New England Journal of Medicine*. 1998; 338(21): 1506-1514
 29. Montillo M, Hamblin T, Hallek M, Montserrat E, Morra E. Chronic lymphocytic leukemia: novel prognostic factors and their relevance for risk-adapted therapeutic strategies. *Hematologica/The Hematology Journal*. 2005; 90(3): 391-399.
 30. Vyas N, Hassan A. Recent advances in chronic lymphocytic leukemia. *Indian Journal of Cancer*. 2012; 49(1): 137-143.
 31. Smolewski P, Witkowska M, Korycka-Wolowicz A. New Insights into Biology, Prognostic Factors, and Current Therapeutic Strategies in Chronic Lymphocytic Leukemia. *ISRN Oncology*. 2013; 2013(1): 1-7

Amaurosis bilateral transitoria a consecuencia de preeclampsia y eclampsia

Reporte de un caso

Prieto-Macías Jorge*, Márquez-Romero Juan Manuel*

Resumen

La preeclampsia es una complicación que se presenta en la mujer embarazada, con una frecuencia aproximada del 8-10%. Representa la primera causa de muerte materna en nuestro país. Se presentan dos casos clínicos de mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa y eclampsia que presentaron una complicación poco frecuente, la amaurosis, conocida como Síndrome de vasoconstricción cerebral reversible (SVCR). Caso 1: Mujer de 28 años de edad, secundigesta que a su ingreso presentó presión arterial (TA) de 190/110 e hiperreflexia generalizada, se efectuó cesárea y al tercer día tuvo visión borrosa y amaurosis bilateral, 2 horas después se agregaron crisis tónico clónica generalizadas; 20 horas después del evento, la amaurosis remitió, al décimo día fue dada de alta y dos meses después permanece asintomática. Caso 2: Mujer de 21 años de edad, secundigesta. 13 hrs. previas a su ingreso tuvo cefalea intensa, náusea y vómitos, a su ingreso tuvo: TA de 150/110, edema de miembros inferiores e hiperreflexia generalizada, a las 12 hrs. de su ingreso tuvo visión borrosa y amaurosis bilateral; 15 hrs más tarde recuperó la visión, cesó la náusea y los vómitos y se efectuó cesárea, al décimo día se egreso y un mes después permanece asintomática. Conclusiones: El SVCR constituye una complicación extremadamente rara de la eclampsia que afortunadamente tiene un curso transitorio y pronóstico benigno. El clínico debe conocer esta complicación, identificarla y dar un buen tratamiento a las pacientes con preeclampsia-eclampsia. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013. PP 39-45**

Abstract

Pre-eclampsia is a complication that occurs in pregnant women, with an approximate frequency of 8-10%. It represents the main cause of maternal death in our country. Two cases are presented of women with a diagnosis of severe pre-eclampsia and eclampsia which presented a rare complication, the amaurosis, known as reversible cerebral vasoconstriction syndrome (RCVS) are presented. Case 1: Woman 28 years old, second part, with blood pressure 190/110 and generalized hyperreflexia, caesarea section was performed and on the third day had blurred vision and bilateral amaurosis, 2 hours later added generalized tonic clonic crisis; 20 hours after the event, the amaurosis disappeared, after tenth days was given from the hospital and two months later remains asymptomatic. Case 2: 21-year-old woman, second birth, 13 hours before entering the hospital, had intense headache, nausea and vomiting, blood pressure was 150/110, edema of lower limbs and hyperreflexia, after 12 hours she had blurred vision and bilateral amaurosis; 15 hours later recovered the vision, did not have nausea and vomiting and caesarea section was carried out, after tenth days she was given from the hospital and a month later remains asymptomatic. Conclusions: The RCVS constitutes an extremely rare complication of eclampsia which fortunately has a transient course and benign prognosis. The clinician must know this complication, identify it and give a good treatment to the patients with preeclampsia-eclampsia. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013. PP 39-45**

Palabras clave: preeclampsia severa, amaurosis,

Key words: pre-eclampsia severe, amaurosis

* Profesores investigadores del Departamento de Medicina del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Fecha de recibido: 12 de septiembre 2013
Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: M en E Jorge Prieto Macías. Centro de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Edificio 107-planta alta. Avenida Universidad 940. Ciudad Universitaria CP 20131. Aguascalientes, Ags., México. Teléfono 01(449)9108437. Correo electrónico: dr_prieto@yahoo.com

Introducción

La pre-eclampsia (PE) es un síndrome específico del embarazo caracterizado por una reducción de la perfusión multiorgánica, secundario al vaso espasmo y a la activación de la cascada de la coagulación, que puede ocurrir después de la semana 20 de la gestación, durante el parto ó en el puerperio. La eclampsia se define como la presencia de crisis convulsivas ó estado de coma en una paciente con preeclampsia previa¹.

La amaurosis se ha descrito en relación a un estado de vasoconstricción cerebral reversible; el síndrome (SVCR) fue descrito inicialmente por Snyder en 1978 y desde ese momento fue descrito en múltiples ocasiones en la literatura internacional con distintas denominaciones, entre las que se incluyen: vasculitis cerebral aislada benigna, angiopatía cerebral aguda benigna, síndrome de Call o de Call-Fleming, pseudovasculitis del Sistema Nervioso Central, angiopatía post-parto, angeitis migrañosa, vasoespasmo migrañoso, síndrome de vasoconstricción cerebral segmentaria reversible, entre otros. Fue hasta 2007 cuando Calabrese y cols propusieron el nombre SVCR y señalaron un conjunto de criterios diagnósticos (Tabla 1) para reagrupar a todos los casos similares reportados desde la década de los setenta.^{2,3}

El SVCR se caracteriza por cefalea, con o sin otros síntomas neurológicos así como vasoconstricción segmentaria difusa de las arterias cerebrales que se resuelve espontáneamente en menos de tres meses. Los síntomas neurológicos transitorios están presentes en 10% de los pacientes, duran entre minutos a horas (rara vez más de 1 día) y son más frecuentes los de índole visual. La mayoría de estos déficits ocurren de forma súbita y pueden confundirse con un ataque isquémico transitorio o mimetizar un aura migrañosa. Las manifestaciones visuales más raras incluyen hemianopsia y ceguera cortical.

Tabla 1

Criterios diagnósticos del síndrome de vasoconstricción cerebral reversible.

• Cefalea severa de inicio agudo, con o sin déficit focal o convulsiones.
• Curso monofásico sin nuevos síntomas más allá del primer mes de evolución.
• Vasoconstricción segmentaria de arterias cerebrales demostrada por métodos indirectos o por angiografía cerebral por catéter.
• Sin evidencia de aneurisma intracraneal.
• Líquido cefalorraquídeo normal o casi normal.
• Normalización completa o substancial en estudios de imagen de seguimiento dentro de las primeras 12 semanas de inicio.

Adaptado de Calabrese²

El presente reporte de dos casos ejemplifica el SVCR en pacientes periparto que tuvieron como complicación pérdida transitoria y total de la visión en ambos ojos.

Presentación del caso clínico

Caso 1

Se trata de una mujer de 28 años de edad, casada. Como antecedente de importancia refiere que una hermana tuvo preeclampsia y que a partir del primer embarazo tiene hipertensión arterial sistémica (HTAS). Como antecedente personal patológico a la edad de 19 años tuvo trombosis venosa profunda, razón por la cual consume aspirina de forma crónica. AGO: G- II, P- I. Embarazo previo sin problemas. El padecimiento actual lo inició 22 días antes de su ingreso al hospital, a la edad gestacional de 30-31 semanas, cuando durante una evaluación prenatal de rutina se le documentó HTAS iniciándose tratamiento con hidralacina y amlodipino, manteniendo niveles de tensión arterial normales hasta 4 días antes del ingreso cuando se documentó 170/100, en ese momento se encontró además con hiperreflexia generalizada +++/++++. Se le dio manejo en urgencias y egresó 48 horas después con tensión arterial normal, sin embargo 2 días después de salir de urgencias tuvo nuevamente descontrol hipertensivo, cefalea intensa, náusea y vómito. Por lo que se hospitaliza nuevamente. En ese momento a la exploración física se encontró, como datos sobresalientes cefalea intensa, náusea y vómito, tensión arterial de 190/110 e hiperreflexia ++++/++++. Lo anterior motivó interrumpir el embarazo mediante operación cesárea, obteniéndose un producto vivo de sexo femenino con un peso de 1,600mg y una edad gestacional de 34.2 semanas por método de Capurro. La tensión arterial permaneció elevada a pesar de la interrupción del embarazo y el uso de cinco fármacos antihipertensivos a dosis máximas, en un rango de 190-170/110-100. Tres días después de la cesárea la paciente refirió visión borrosa de inicio súbito la cual progresó a la amaurosis bilateral, la tensión arterial en ese momento era 180/127 y horas después tuvo una crisis tónico clónica generalizada. La pérdida de visión persistió sin cambios por 20 horas aproximadamente, y la tensión arterial también persistió elevada en los rangos de los días previos, a pesar del tratamiento multi farmacológico. Finalmente al 5to día posterior a la interrupción del embarazo, la tensión arterial se controló a niveles de 130/80 y la amaurosis remitió, persistiendo solamente visión borrosa. Durante los 5 días posteriores a esto la tensión arterial requirió de menos fármacos para mantenerse normal hasta que 10 días después de la cesárea, la paciente egresó a su domicilio con tratamiento a base de solo dos fármacos antihipertensivos y sin anormalidades visuales. El seguimiento un mes después del egreso corroboró normotensión y se retiró uno de los medicamentos. Dos meses después del egreso la paciente se encontró asintomática y le fueron suspendidos todos los medicamentos sin complicaciones.

Caso 2

Se trata de una mujer de 21 años de edad, casada quien negó antecedentes heredofamiliares de importancia. AGO: G- II. A I. Con control prenatal cada mes. El padecimiento actual lo inició 13 hrs. previas a su ingreso al hospital. A las 5: 30 hrs. la despertó cefalea intensa, náusea y vómitos, acudió a recibir atención médica en donde se le documentó tensión arterial de 150/110, edema de miembros inferiores e hiperreflexia generalizada ++/++++. Se decide hospitalizarla y se comenzó

con antihipertensivos (hidralazina y alfa metil dopa). Un estudio de ultrasonido (USG) integró edad gestacional de 32.5 semanas. Durante su internamiento 12 hrs. posterior al inicio de sus síntomas tuvo visión borrosa y amaurosis bilateral. Se logró controlar su tensión arterial y 15 hrs más tarde recuperó la visión, cedió la náusea y los vómitos y se procedió a interrumpir el embarazo por cesárea. Se obtuvo producto del sexo masculino de 1550 grs, con una calificación de Apgar de 6 y 9 al minuto y cinco minutos respectivamente. Por la valoración de Capurro correspondió a 32 semanas de edad gestacional. La TA permaneció controlada y finalmente al 10° día posterior a su ingreso se decide darla de alta a su domicilio sin medicamentos antihipertensivos y sin anomalías visuales. Se le cita a control en la consulta externa. A un mes después del egreso se encontró asintomática y con cifras de presión arterial de 120/70.

Discusión

La pre-eclampsia complica entre el 2 al 8% de los embarazos. En países desarrollados la eclampsia es rara, afectando alrededor de 1/2,000 partos, mientras en los países en vías de desarrollo esta cifra variará desde uno en 100 a uno en 1,700. Alrededor del mundo un estimado de 600,000 mujeres mueren cada año por causas relacionadas con la pre-eclampsia. Un 99% de esas muertes ocurren en los países en vías de desarrollo. Pre-eclampsia y eclampsia son probablemente las responsables de más de 50,000 muertes maternas al año.⁴

La eclampsia es una complicación que se diagnostica por la presencia de convulsiones o deterioro neurológico en una paciente pre-ecláptica, después de la semana 20 de la gestación, parto o puerperio, en ausencia de otras causas de convulsiones y/o alteración en el estado de alerta. La eclampsia complica entre el 0.5 y el 2% de los embarazos con preeclampsia y es más común en los países subdesarrollados.^{5,6} La incidencia de amaurosis cortical en pacientes con eclampsia es del 3 al 14%. La causa más común es el SVCR, seguido del desprendimiento de retina.⁷ Aunque hasta antes de la década de los noventa, la mayoría de los déficits visuales en mujeres hipertensas se atribuían a anomalías retinianas, actual-

mente el cuadro clínico de la amaurosis cortical que acompaña al SVCR (ceguera con reflejos pupilares normales y exploración de fondo de ojo normal) es bien conocido.⁸ A pesar de esto, el diagnóstico diferencial del SVCR es amplio e incluye patologías como el feocromocitoma, neoplasias cerebrales, neuro-infección, abuso de drogas y complicaciones relacionadas con la anestesia.

Las tomografías computadas de muchos pacientes con SVCR son normales a pesar de la existencia de vasoconstricción difusa observable en la angiografía cerebral si se realiza concomitantemente (Figura 1). Las lesiones son notables en la resonancia magnética entre el 12 y el 81% de los pacientes.⁹ Las lesiones observables incluyen tres tipos de patología vascular cerebral, hemorragia subaracnoidea, hemorragia intracerebral e infarto cerebral, además de edema cerebral reversible. Este último es el más raro y se observa mejor en la secuencia FLAIR como hiper-intensidades simétricas en una distribución posterior (Figura 2).

Específicamente en los casos post-parto, las alteraciones comienzan en la primera semana posterior a la resolución del embarazo y aunque pueden ocurrir después de un embarazo sano¹⁰, lo más común es que sigan a uno complicado con pre eclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP.¹¹

Con respecto a su fisiopatogenia, existen múltiples factores desencadenantes del SVCR (tabla 2) y una vía fisiopatogénica común a todas las formas, en la que el compromiso de los mecanismos de autorregulación cerebral secundarios a la elevación súbita y sostenida de la TA, aunado a ciertas particularidades histológicas de la vasculatura vertebro-basilar como la escasa inervación simpática, llevan a un estado de reactividad vascular alterada mediada por endotelina-1, angiotensina II y tromboxanos.¹²

Otros factores están potencialmente implicados en las distintos mecanismos desencadenantes, y refiriéndonos a la fisiopatogenia de la forma post-parto del SVCR, se sabe que por lo menos un tercio de estas pacientes han sido expuestas a vasoconstrictores usados para la anestesia epidural, hemorragia post-parto o inhibición de la lactancia¹³, y en el resto de las pacientes se ha sugerido que la caída súbita en las concentraciones de progesterona pudiera desencadenar el síndrome.¹⁴

Tabla 2

Factores desencadenantes del síndrome de vasoconstricción cerebral reversible

• Post-parto
• Drogas Vasoactivas
• Tumores secretores de catecolaminas
• Inmunoglobulina Humana Intravenosa
• Interferon Alfa
• Misceláneos: hipercalcemia, porfiria, traumatismo craneoencefálico, endarterectomía, trombosis venosa cerebral.
• Disminución en las concentraciones de progesterona

En general, el pronóstico del SVCR se considera reservado, por el temor a mayores complicaciones propias de la enfermedad de base^{15,16}; en la mayoría de las pacientes la cefalea y las anomalías angiográficas se resuelven en días o semanas. La tasa de mortalidad combinada de las series de casos reportadas es menor

al 1%.¹⁷ Sin embargo, la vasoconstricción intratable parece ser más común en la forma post-parto, en un estudio retrospectivo de 18 mujeres con SVCR post-parto, cuatro fallecieron y cinco quedaron con déficits permanentes.⁴ La recurrencia de este síndrome es posible, pero se desconoce su tasa.

Conclusiones

La amaurosis bilateral cortical constituye una complicación extremadamente rara de la eclampsia que afortunadamente tiene un curso transitorio y pronóstico benigno. En la mayor parte de los casos la interrupción del embarazo lleva a una rápida recuperación de la visión en las pacientes afectadas. A pesar de esto, existe el potencial de lesión permanente por lo que el clínico debe conocer adecuadamente esta patología para acelerar su correcta identificación y tratamiento.

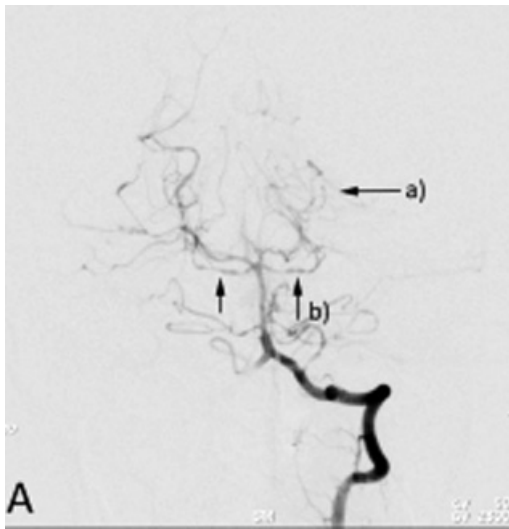
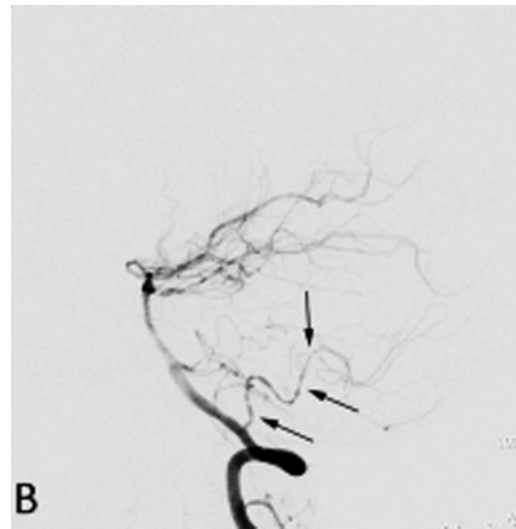
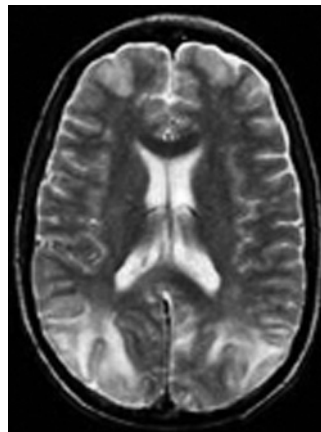


Figura 1
Leyenda de Figura 1A. Angiografía por sustracción digital de la arteria vertebral izquierda en proyección AP que muestra vasoconstricción segmentaria difusa en la arteria cerebral posterior izquierda en a) y en ambas arterias cerebelosas superiores en b). Imagen de archivo Dr. Juan Manuel Márquez Romero.



Leyenda de Figura 1B. Angiografía por sustracción digital de la arteria vertebral izquierda en proyección lateral que muestra vasoconstricción segmentaria difusa (flechas) en la arteria cerebelosa postero-inferior. Imagen de archivo Dr. Juan Manuel Márquez Romero.



Leyenda de Figura 2. Imagen por Resonancia Magnética Cerebral secuencia FLAIR que muestra hiperintensidades simétricas y homogéneas en el territorio vascular vertebro-basilar, especialmente ambos lóbulos occipitales. Imagen de archivo Dr. Juan Manuel Márquez Romero.

Bibliografía

- Atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención: Secretaría de Salud; 2008. Consultado en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/020_GPC_Preeclampsia/SS_020_08_EyR.pdf
- Calabrese LH, Dodick DW, Schwedt TJ, et al. Narrative review: reversible cerebral vasoconstriction syndromes. *Ann Intern Med* 2007;146:34-44
- Grillo MC, Martínez-Velásquez MY, Grillo-Ardila CF. Síndrome de encefalopatía posterior reversible (PRES) durante la gestación. *Acta Neurol Colomb* 2010;26:202-209
- Fugate JE, Ameriso SF, Ortiz G, et al. Variable presentations of postpartum angiopathy. *Stroke* 2012;43:670-676
- Lenfant C. Working group report on high blood pressure in pregnancy. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2001;3:75-88
- Adaury E, Arlette, Valdés R, Enrique, Salinas P, Hugo, Rojas M, Pamela, Miranda M, Cristián. Amaurosis bilateral cortical en preeclampsia severa. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [revista en la Internet]. 2004; 69(6): 460-463. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262004000600009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262004000600009>.
- Amata AO. Blindness associated with severe preeclampsia/eclampsia. *Anesth Analg* 2001;93:1081
- Cunningham FG, Fernández CO, Hernández C. Blindness associated with preeclampsia and eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1291-1298
- Ducros A, Boukobza M, Porcher R, et al. The clinical and radiological spectrum of reversible cerebral vasoconstriction syndrome. A prospective series of 67 patients. *Brain* 2007;130:3091-3101
- Singhal AB. Postpartum angiopathy with reversible posterior leukoencephalopathy. *Arch Neurol* 2004;61:411-416
- Fugate JE, Wijidicks EF, Parisi JE, et al. Fulminant postpartum cerebral vasoconstriction syndrome. *Arch Neurol* 2012;69:111-117
- Tsukimori K, Ochi H, Yumoto Y, et al. Reversible posterior encephalopathy syndrome followed by MR angiography-documented cerebral vasospasm in preeclampsia-eclampsia: report of 2 cases. *Cerebrovasc Dis* 2008;25:377-380
- Williams TL, Lukovits TG, Harris BT, et al. A fatal case of postpartum cerebral angiopathy with literature review. *Arch Gynecol Obstet* 2007;275:67-77
- Freilinger T, Schmidt C, Duerig M, et al. Reversible cerebral vasoconstriction syndrome associated with hormone therapy for intrauterine insemination. *Cephalalgia* 2010;30:1127-1132
- Adaury EA, Valdés RE, Salinas PH, Rojas MP, Miranda MC. Amaurosis bilateral cortical en preclampsia severa. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69(6):460-463
- Arteche Andrés MA, Ortiz-Gómez JR, Martín-Manso AM, Plaja-Martí I, Hernández-García S, Sos-Ortigosa F. Eclampsia y amaurosis total bilateral en una paciente con diagnóstico a posteriori de leucoencefalopatía posterior reversible. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2008;55:304-307
- Ducros A. Reversible cerebral vasoconstriction syndrome. *Lancet Neurol* 2012;11:906-917

LUX MÉDICA

Hallazgos por resonancia magnética en síndrome de Pancoast secundario a carcinoma del ápice pulmonar

Reporte de un caso

Sotomayor Juan Pablo*

Resumen

Presentamos un caso de síndrome de Pancoast secundario a carcinoma del ápice pulmonar y los hallazgos observados en su exploración con resonancia magnética. El cáncer de pulmón se encuentra como la neoplasia maligna más frecuente a nivel mundial. El tumor de Pancoast es una de sus presentaciones, caracterizado por una lesión situada en el vértice pulmonar, de comportamiento agresivo, que invade localmente la base del cuello y sus estructuras ocasionando diversos signos y síntomas tanto locales como a distancia. Debido a lo avanzado del padecimiento en nuestro paciente, no fue candidato a tratamiento quirúrgico debiendo recibir radioterapia como manejo inicial. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 47-52**

Abstract

We present a case of Pancoast's syndrome secondary to pulmonary apex carcinoma of the lung apex, and the findings observed in MRI scan. Lung cancer is found as the malignancy more frequent around the world. Pancoast's tumor is one of the presentations, characterized by lesion in the lung apex, aggressive behavior, which locally invade the base of the neck and its structures, causing different signs and symptoms both local and distance. Due to the lateness of the condition of our patient, it was not candidate for surgical treatment should receive radiation therapy as initial management. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 47-52**

Palabras clave: Tumor de Pancoast, síndrome de Pancoast, Resonancia Magnética.

Keywords: Pancoast tumor, Pancoast's syndrome, Magnetic Resonance.

Introducción

En 1924 el radiólogo Henry K. Pancoast describió en un artículo una serie de pocos pacientes con tumores que afectaban el ápice pulmonar y la base del cuello. Posteriormente, en 1932 continuó su investigación con otro artículo donde consideró dichos tumores como carcinomas y aunque no pudo precisar su origen primario sí los relacionó con la presencia de parálisis simpática, atrofia muscular, dolor de hombro y extremidad correspondiente así como erosión de estructuras óseas locales. Estos reportes dieron origen a los actualmente llamados tumor de Pancoast y síndrome de Pancoast, respectivamente (Figura 1)¹.

* Médico radiólogo del Gabinete de Radiología Siglo XXI.

Fecha de recibido: 3 de octubre 2013
Fecha de aceptación: 20 de octubre

Correspondencia: Dr Juan Pablo Sotomayor Rivas. Médico Radiólogo. Coordinador del Departamento de Tomografía y Resonancia Magnética en Diagnóstico Médico Integral Siglo XXI. Emiliano Zapata No 532, Zona centro, CP 20000, Aguascalientes, Ags. México teléfono (449) 9-10-29-30 ext-165. Correo electrónico drsotomayor@siglo21.mx



Figura 1. Henry Khunrath Pancoast en su época como director del departamento de Rayos Roentgen en el Hospital de la Universidad de Pennsylvania. Imagen tomada de <http://pulmonary.exblog.jp/19022926/>

En la actualidad se sabe que el tumor de Pancoast corresponde a carcinoma de origen pulmonar, en su mayoría de estirpe histológica epidermoide. No obstante, otras variedades también pueden llegar a generar esta patología, como el adenocarcinoma, el carcinoma de células no-pequeñas y raras veces el carcinoma de células pequeñas^{2,3}. Es importante señalar que no todos los tumores del surco pulmonar son tumor de Pancoast (ej. linfomas, metástasis, neoplasias de origen hematológico) pero sí pueden llegar a ocasionar síndrome de Pancoast.^{3,4}

El síndrome de Pancoast, que es la manifestación clínica de los tumores del surco pulmonar, está conformado por: presencia de síndrome de Horner (miosis, ptosis palpebral, enoftalmos y anhidrosis facial por afección de ganglio simpático estrellado); parálisis inferior de plexo braquial de Klumpke con atrofia de músculos de la mano (alteración de raíces C8 y T1); dolor de hombro y torácico (destrucción ósea de arcos costales 1 y 2 e involucro de raíces nerviosas costales) (Figura 2)⁴.

Usualmente los pacientes con tumores de Pancoast se diagnostican de manera tardía por la vaguedad de síntomas, hasta que la lesión alcanza el plexo braquial o tiene manifestaciones de invasión al tronco simpático^{1,5}. La toma de radiografías simples juega un papel importante en la evaluación temprana de los pacientes. De manera anecdótica se han detectado cánceres de pulmón en radiografías de hombro. Por otra parte la telerradiografía de tórax se ha demostrado como una gran herramienta en el escrutinio y establecimiento del diagnóstico en pacientes con sospecha de cáncer de tórax, teniendo en cuenta su amplia disponibilidad y costo accesible^{2,3}. Toda

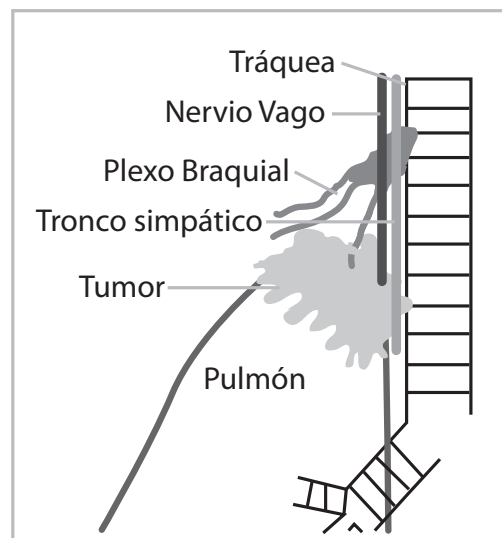


Figura 2. Esquema de tumor de Pancoast. Aparecen representadas las estructuras anatómicas de la base del cuello cuyas alteraciones dan lugar al síndrome de Pancoast.

vez que los análisis clínicos y los estudios radiográficos iniciales arrojan datos positivos para patología, los métodos de imagen ideales para la investigación del carcinoma del ápice pulmonar y los tumores del surco así como sus extensiones, son la tomografía computada (TC) y la resonancia magnética (RM). Su capacidad de lograr cortes axiales y reconstrucciones en múltiples pla-

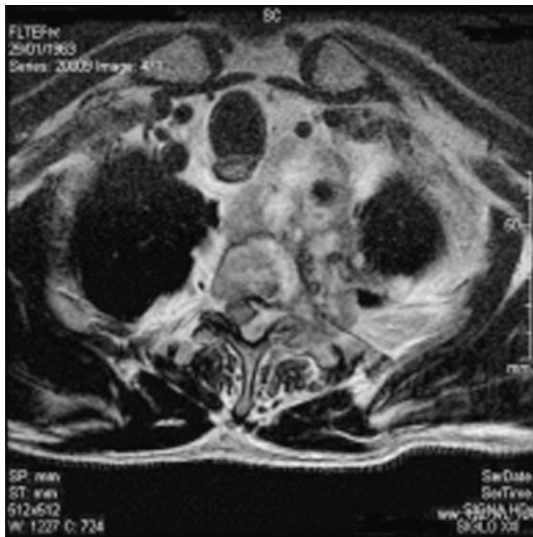
nos con extraordinario detalle anatómico permite al clínico y al médico radiólogo una mejor comprensión de las lesiones y la planeación del tratamiento. A esto se suma la caracterización tisular que logra la RM consiguiéndose una precisa estimación de los diámetros propios de las lesiones, las características de los órganos cercanos y sobre todo su comportamiento biológico⁶.

Presentación del caso clínico

Paciente masculino de 51 años de edad. Fumador crónico desde los 20 años, fumando en promedio veinte cigarrillos diarios hasta la fecha; hipertenso bajo tratamiento médico desde hace cinco años. Acude a consulta por sufrir dolor en hombro izquierdo de aproximadamente cuatro meses de evolución, con múltiples tratamientos a base de medicación sin mejoría definitiva. Además desde hace dos semanas se agregó dolor cervical que se continúa a nivel dorsal que paulatinamente ha ido en aumento. Ha notado también pérdida de la fuerza en el brazo izquierdo y parestesias en la mano del mismo lado. A la exploración física llama la atención ptosis palpebral izquierda. Las pupilas son asimétricas observándose la izquierda con miosis pero con respuesta a estímulos luminosos. Existe disminución en la fuerza del miembro torácico izquierdo. Se destaca que los reflejos son asimétricos existiendo disminución de los mismos en el lado izquierdo. Se le practicaron exámenes generales de laboratorio encontrándose como único dato significativo hemoglobina de 10.9 g/dl. Radiografía de tórax con opacidad poco definida en ápice de pulmón izquierdo. Considerando los síntomas neurológicos se solicitó estudio de resonancia magnética (RM) para una valoración integral tanto de la región del hombro como de base de cuello y columna cervical.

Hallazgos radiológicos

Las imágenes de RM muestran la presencia de una lesión apical pulmonar izquierda de bordes espiculados que entran en contacto con la pared costal, infiltrándola. La lesión, de aproximadamente 10cm de diámetro promedio, se extiende en sentido cefálico invadiendo tejidos blandos de la base del cuello incluyendo a la arteria subclavia y a la carótida común izquierda. También se ve invadido el tronco inferior del plexo braquial. Se identifica erosión de los arcos costales 1ro, 2do y 3ro izquierdos. La lesión erosiona e infiltra los cuerpos vertebrales T1 y T2 y se introduce a través de los agujeros de conjunción T1-T2 y T2-T3 hacia el canal espinal desplazando al cordón medular hacia la derecha sin datos de isquemia (figuras 1-5). Los presentes hallazgos son compatibles con tumor infiltrante del surco pulmonar, a considerar carcinoma pulmonar primario con extensión a estructuras de base de cuello (tumor de Pancoast). Se recomienda toma de biopsia a fin de establecer diagnóstico definitivo y normar conducta.



Imágenes 1 y 2. Imágenes de RM en secuencia T2, planos axial y coronal, que muestran lesión apical pulmonar izquierda de intensidad de señal iso a hiperintensa de bordes irregulares que entra en contacto con la pared costal medial internándose en los tejidos blandos, involucrando la arteria carótida común izquierda, introduciéndose hacia el canal vertebral a través de los agujeros de conjunción T1-T2 y T2-T3 llegando a desplazar al cordón medular hacia la derecha. Se observa alteración en intensidad de señal de los cuerpos vertebrales T1 y T2, lo que indica infiltración.



Imágenes 3 y 4. Imágenes de RM en secuencias ponderadas en T1, planos axial y sagital que delimitan con precisión los bordes de la lesión.

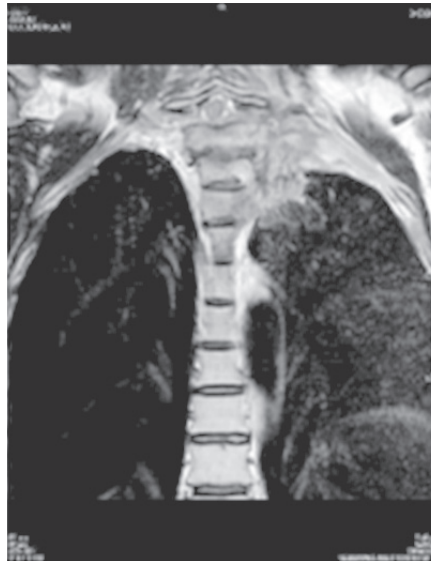


Imagen 5. Imagen de RM en secuencia T2, plano coronal. Se identifica lesión que se extiende en topografía correspondiente al tronco inferior del plexo braquial izquierdo.

Discusión

Desde el reporte inicial de Pancoast a principio de los años veinte, los tumores del surco pulmonar han representado un reto diagnóstico y terapéutico. La variedad de los síntomas y su aparente falta de relación inicial con patología de pulmón hacen que en ocasiones el establecimiento del diagnóstico sea tardío. De hecho, el tumor de Pancoast prácticamente se diagnostica a partir de su estadio IIB o incluso aún en etapas posteriores, lo que disminuye enormemente las posibilidades de éxito del tratamiento^{1,2,6}. En la actualidad el tratamiento del tumor de Pancoast se basa en la aplicación de radioterapia preoperatoria y resección quirúrgica amplia. Además, en algunos pacientes seleccionados, se ha ini-

ciado la adición de quimioterapia a base de platino con resultados alentadores hasta el momento¹.

En nuestro caso, el síndrome de Pancoast fue ocasionado por un tumor clásico de Pancoast (adenocarcinoma pulmonar del ápice pulmonar con invasión hacia estructuras diversas de base de cuello). Al momento del establecimiento del diagnóstico el paciente se categorizó como etapa IIIB (T4 N2 M0 no candidato a procedimiento quirúrgico), presentaba datos de síndrome de Horner e incluso parálisis de Klumpke. Lo avanzado de la enfermedad se debió tanto a un manejo médico inicial descuidado como a la actitud displicente del propio paciente.

Conclusiones

Desde el punto de vista radiológico se recomienda considerar la toma de radiografías de tórax en pacientes con sospecha clínica de síndrome de Pancoast como método de escrutinio. La telerradiografía de tórax permite identificar en forma correcta aproximadamente el 75% de los carcinomas de pulmón en general y hasta el 90% de las lesiones apicales. En estos casos en particular se debe realizar una exploración específicamente orientada hacia la topografía de la base del cuello y el ápice pulmonar en busca de opacidades y/o erosiones de estructuras óseas regionales (cuerpos vertebrales, arcos costales) con el objetivo de diagnosticar lo más oportunamente posible a los pacientes antes del establecimiento de otros síntomas que indiquen enfermedad avanzada⁶.

La TC y la RM son los métodos de imagen más adecuados para la valoración integral de pacientes con tumores del ápice pulmonar, ya que con su capacidad de evaluación multiplanar permiten no solo caracterizar las lesiones tumorales sino confirmar o descartar la infiltración a estructuras vecinas. En este sentido cabe destacar a la RM que además de tener una mejor caracterización tisular que la TC ha aumentado en gran medida su resolución espacial. Esto la convierte en el método ideal para explorar el plexo braquial así como condiciones donde se sospeche compromiso de la médula ósea⁶.

Bibliografía

- 1.- Fleites G, Guerra M, Collado O, et al. Tumor de Pancoast: tratamiento con intención curativa. Resultados en 36 pacientes (informe preliminar). *Rev Cubana Cir* 2005; 44 (2-3).
- 2.- Vargas S. Tumor del vértice pulmonar superior como causa del síndrome de Pancoast. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* 2012; LXIX (604): 529-532.
- 3.- Hermida P, Bermejo H, Hernández G, et al. Tumor del vértice pulmonar derecho que produce un síndrome de Pancoast. Descripción de un caso clínico. *SEMERGEN* 2012; 38 (2):111-114.
- 4.- Montero C, Deben G, de la Torre M, et al. Síndrome de Pancoast e infiltración tumoral endobronquial como primera manifestación de un linfoma de Hodgkin. *Arch Bronconeumol* 2004; 40 (6): 287-289.
- 5.- Leal M, Castellanos G, Perez D, et al. Lesión del surco pulmonar superior: a propósito de un caso interesante. *Rev Cubana Cir* 2005; 44 (2-3).
- 6.- Bruzzi JF, Komaki R, Walsh G, et al. Imaging of non-small cell lung cancer of the superior sulcus. *RadioGraphics* 2008; 28:551-560.

Desde las aulas

Espacio dirigido a los alumnos de las diferentes carreras biomédicas, tanto de pregrado como de postgrado, quienes deberán acompañar su trabajo con la supervisión y/o asesoría de cualquier médico acreditado. De preferencia se aceptarán revisiones bibliográficas o proyectos de investigación de incidencia local.

LUX MÉDICA

Estudio descriptivo de los resultados del Programa Mamá Canguro del Hospital de la Mujer, Ags.

Díaz-Martínez Roberto Moisés*, Acevedo-Ruíz Esparza Blanca Azucena*, Monroy-Favela Lilibeth*

Resumen

El Método Mamá Canguro (MMC), se caracteriza porque mantiene en contacto piel a piel al neonato con su madre, son alimentados con la leche materna y promueve un egreso temprano del hospital. Es un método fácil de aplicar, que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término. Nuestro objetivo fue conocer las características generales de los neonatos del Programa Mamá Canguro (PMC) del Hospital de la Mujer. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, y transversal. Se revisaron 71 casos de pacientes del Programa Mamá Canguro del Hospital de la Mujer entre marzo de 2009 y agosto de 2010, mediante un muestreo por conveniencia. Encontramos que el promedio de edad gestacional al nacimiento fue de 32 ± 2.4 semanas, el peso promedio al ingresar al PMC fue de 1400 ± 204 g, el promedio del peso al egreso del PMC fue de 1754 ± 185 g, con una ganancia de peso promedio a través del MMC, de 22.1 g/día. Predominó la interrupción del embarazo mediante operación cesárea en el 82% de los casos y un poco más de la mitad de los paciente requirieron de maniobras de reanimación neonatal. La mayoría de los pacientes fueron alimentados con fórmula para prematuros combinada con leche materna. El 87.3% de los neonatos, egresaron del servicio por mejoría. El PMC es una buena alternativa en la atención de los productos pretérmino. En el Hospital de la Mujer se debe promover el incremento del uso de leche materna. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 55-65**

Abstract

The Mama Kangaroo Method (MKM), stands out because it keeps in contact skin-to-skin to the infant with his mother, they are fed with breast milk and promotes an early discharge from the hospital. It is an easy-to-apply method, which promotes health and well-being both of the preterm birth and of those born at term. Our objective was to understand the general characteristics of infants of Mama Kangaroo Method (MKM) of the Women's Hospital. A descriptive, retrospective, and cross-sectional study. Were reviewed 71 cases of patients of Mama Kangaroo Method of the Women's Hospital, between March 2009 to August 2010, through sampling by convenience. We found that the average gestational age at birth was 32 ± 2.4 weeks, the average weight to join the MKM was 1400 ± 204 g, average weight at the end of the MKM was 1754 ± 185 grams, with a gain of average weight through (MKM), 22.1 g/day. The Predominated the termination of pregnancy through caesarean in 82% of cases and a little more than half of the patient required neonatal resuscitation maneuvers. Most of the patients were fed with formula for preterm combined with breast milk. The 87.3% of infants out from service for improvement. The MKM is a good alternative in the care of the preterm products. The increase in the use of breastfeeding should be promoted at the Women's Hospital. **LUX MÉDICA, AÑO 8, NÚMERO 25, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013, PP 55-65**

Palabras clave: prematuros, mamá canguro, lactancia materna

Key Words: preterm birth, Mama Kangaroo Method, breastfeeding

* Estudiantes del noveno semestre de Medicina de la Universidad Autónoma de Aguascalientes

Fecha de recibido: 9 de abril 2013

Fecha de aceptación: 9 de octubre 2013

Correspondencia: Dra Ma del Carmen Terrones Saldivar, Jefa del Depto de Gineco-Obstetricia y Pediatría del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Avenida Universidad 940, Edificio 107, planta alta. Ciudad Universitaria CP20131, Aguascalientes, Ags., México teléfono 01(449)9108443. Correo electrónico mcterron@correo.uaa.mx

Introducción

A pesar de los adelantos logrados por la neonatología del siglo XX, al disminuir las cifras de morbilidad perinatal, el bajo peso al nacer (menos de 2000 g) y la prematuridad, continúan presentándose como un gran problema de salud pública.^{1,2} Cada año, en el mundo nacen cerca de 20 millones de niños prematuros o con bajo peso al nacer, la mayoría en países poco desarrollados, con recursos insuficiente para limitar la posibilidad de llevar a cabo intervenciones eficaces, por lo tanto se mantiene elevada la tasa de mortalidad neonatal.³ Se estima que anualmente se presentan 4 millones de muertes neonatales, de éstas, los recién nacidos prematuros representan cerca del 20%. Por lo anterior, además de la pérdida de vidas, el nacimiento prematuro representa costos económicos y emocionales considerables para las familias y las comunidades.^{1,4} En países en desarrollo, las causas que producen el parto pretérmino disminuyen lentamente, ocasionando tasas elevadas de nacimientos prematuros y neonatos con bajo peso al nacer.⁵

Para responder a la necesidad de disminuir las muertes neonatales en especial en los países en vías de desarrollo, se propuso la intervención denominada Método de Mamá Canguro (MMC) que dió inicio en 1978, cuando los doctores Rey y Martínez propusieron y desarrollaron este método en el Instituto Materno Infantil de Santa Fe de Bogotá, Colombia, como una alternativa al método convencional de atención para neonatos prematuros y de bajo peso al nacer. Las madres se utilizan como “incubadoras” y como fuente principal de alimento y estimulación para los neonatos hasta que alcanzan la maduración suficiente para enfrentar la vida extrauterina en condiciones similares a las de aquellos nacidos a término.¹ Esta metodología, se utiliza en más de 48 países incluido México. Debido a su utilidad y a su extensión en todo el mundo, la UNICEF ha acompañado y apoyado el desarrollo del MMC.⁶ Es así, como después de dos décadas de aplicación e investigación, fue aceptado como una alternativa para el manejo del recién nacido prematuro, tratándose de un complemento del cuidado neonatal.⁷ Existen autores que han reportado que el principal impacto del MMC es la protección neurológica^{5,8-10}; además de asociarse con la disminución en la mortalidad neonatal, la estancia hospitalaria, y severidad de infecciones.

Otras ventajas del MMC son las siguientes: mejor regulación de la temperatura corporal del neonato,¹¹⁻¹³ mejoría en los patrones reguladores de respiración, con una disminución de episodios de apnea,¹²⁻¹⁴ estados de comportamiento del bebé más regulados,¹³ disminución de severidad de infecciones, infección nosocomial y sepsis,^{12,13,15-17} efecto positivo en el crecimiento y desarrollo neonatal,^{12,16,18-23} mayor aceptabilidad y éxito en la lactancia,^{12,16,22,24} disminución del estrés en el neonato,²⁵ reducción de la morbilidad y mortalidad neonatal,^{12,15-17} aumenta los periodos de sueño.^{12,13}

Con respecto a los padres: en las madres, existe más confianza en sí mismas, sentimiento de realización, menos estrés, y depresión,^{12,26} y favorece un mayor vínculo entre madre e hijo.^{9,13,27,28}

Si consideramos que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a la lactancia materna como una prioridad nutricional mundial, entonces es fácil comprender que el prematuro y el recién nacido con bajo peso deben iniciar con la lactancia lo más pronto posible y a libre demanda. Si el neonato aun no tiene reflejo de succión/deglución adecuada se inicia la alimentación con sonda nasogástrica, jeringa o gotero.^{1,4} Tras la pérdida de peso inicial, los neonatos recobran lentamente peso. No hay límite superior para el aumento de peso de recién nacidos alimentados con leche materna, mientras que el límite inferior no debe en ningún caso quedar por debajo de los 15g/día.^{4,22} En nuestro estado no existe información acerca de este programa, por lo que nuestro objetivo fue describir las características generales de los neonatos ingresados al Programa de Mamá Canguro (PMC) del Hospital de la Mujer de Aguascalientes.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se obtuvieron los expedientes de los recién nacidos menores de 36 semanas de gestación que ingresaron al Programa Mamá Canguro del Hospital de la Mujer en Aguascalientes entre marzo de 2009 y agosto de 2010. El muestreo fue por conveniencia. Se incluyeron para el estudio un total de 71

casos. Las variables que se recabaron fueron: edad gestacional al nacimiento, peso al nacimiento, motivo del nacimiento prematuro, patologías asociadas, enfermedades maternas, edad y escolaridad materna, nivel socioeconómico, peso de ingreso al MMC, peso de egreso al MMC y el tipo de alimentación durante el programa. Los resultados se informan en medidas de tendencia central.

Resultados

1. Datos de los neonatos: Se estudiaron 71 recién nacidos pretérmino del Programa Mamá Canguro. Todos los neonatos fueron clasificados como pretérmino (32 ± 2.4 semanas de gestación, con un rango de 22 a 36 semanas). Predominó el sexo femenino con una frecuencia de 63.3% ($n=45$), al sexo masculino le correspondió el 36.6% ($n=26$). El promedio de la talla fue de 40.2 ± 7 cm y el del perímetro cefálico fue de 28.1 ± 2.5 cm. El

19.71% de los neonatos ($n= 14$) fueron prematuros leves, (edad gestacional de 34 a 36 semanas), el 45.07% ($n= 32$) fueron prematuros moderados (32 a 33 SDG), mientras que el 29.57% ($n= 21$) tuvieron prematuridad severa, (28 a 31SDG) y sólo un 5.63% ($n= 4$) fueron clasificados con prematuridad extrema (20 a 27 SDG).²⁵ (Tabla 1). En cuanto a la calificación de Apgar, los neonatos tuvieron en promedio 7.4 ± 1.4 al minuto y 8.5 ± 0.6 a los cinco minutos.

Tabla 1

Distribución y frecuencia de los neonatos prematuros del Programa Mamá Canguro, según su edad gestacional.

Semanas de Gestación	Número (n=71)	Porcentaje (n=71)
Prematurez leve (34-36)	14	19.7
Prematurez moderada (32-33)	32	45.1
Prematurez severa 28-31	21	29.5
Prematurez extrema <28	4	5.7

Según su peso al nacer, encontramos que el promedio fue de $1,388 \pm 302$ g, (rango de 475 a 1,900 g). En orden decreciente en frecuencia, observamos al grupo de peso muy bajo al nacimiento, con 33 neonatos (46.5%), seguido de los neonatos con bajo peso al nacimiento en 30 de los casos (42.3%) y al grupo de peso extrema-

damente bajo (<1,000 g) pertenecieron 8 casos (11.2 %). Al momento de ingresar al PMC, siguió predominando el neonato con muy bajo peso al nacer, seguido del neonato con bajo peso al nacer y por último el recién nacido con peso extremadamente bajo, con una frecuencia de 60.5%, 36.7% y 2.8%, respectivamente (tabla 2).

Tabla 2

Distribución y frecuencia de los neonatos prematuros según su peso al nacer y el peso al ingresar al Programa Mamá Canguro.

Peso (gramos) (n=71)	Número		Porcentaje	
	Al nacer	Al ingresar al PMC	Al nacer	Al ingresar al PMC
1500-2500	30	26	42.3	36.7
Recién nacido con bajo peso al nacer				
1000-1499	33	43	46.5	60.5
Recién nacido con muy bajo peso al nacer				
<1000	8	2	11.2	2.8
Recién nacido con extremadamente bajo peso al nacer				

Como podemos observar en la tabla 3, el peso promedio de los neonatos al ingresar al Programa de Mamá Canguro fue de $1,400 \pm 204$ g, con un rango entre 930 y 1,770g, mientras que a su egreso fue de 1754 ± 185 g, con un rango de 1,300-2,100g (figura 1). El tiempo neto de hospitalización de estos pacientes desde su nacimiento hasta su egreso fue de 29.5 ± 14.2 (rango de 8 a 62 días). Ya ingresados en el

PMC, el promedio de ganancia ponderal de los neonatos fue de 344 ± 241 g (rango de 30 a 990 g) durante un promedio de estancia hospitalaria 15.1 ± 8.8 días.

El tipo de alimentación más frecuente en el PMC fue la combinación del leche materna y fórmula para prematuros (49.2%), seguido del uso de fórmula para prematuro (40.8%), la lactancia materna exclusiva en un (8.5%), y el uso de fórmula de soya solo

para casos excepcionales en un (1.4%). El 87.3% de los paciente (n=62) fueron dados de alta por mejoría, un 9.9% (n=7) fue

ingresado o reingresado al servicio de Cunero Patológico I (CUPA I) y un 2.8% (n=2) al servicio de Cunero Patológico II (CUPA II).

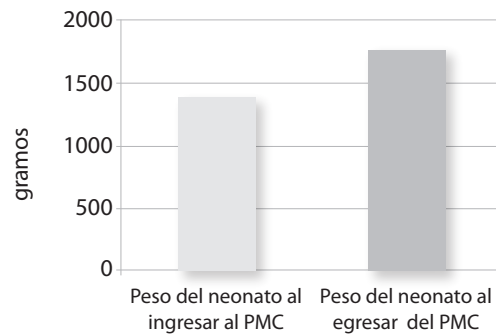


Figura 1. Promedio de los pesos (en gramos) de los neonatos, al ingreso y al egreso del Programa Mamá Canguro.

Tabla 3

Distribución y frecuencia de algunos parámetros en los prematuros del Programa Mamá Canguro.

Características de los neonatos ingresados al Programa Mamá Canguro (n=71)	
Promedio del peso al ingreso (g) (rango)	1400 ± 204 (930-1770)
Promedio del peso al egreso (g) (rango)	1754 ± 185 (1,300-2,100)
Promedio de ganancia de peso (g)	344 ± 241 (30-990)
Días de estancia hospitalaria (días)	15.1 ± 8.8 (4-40)
Lactancia materna + fórmula para prematuros	
Tipo de alimentación (n,%)	Fórmula para prematuros 29 (40.8%)
	Lactancia materna exclusiva 6 8.5%
	Fórmula de soya 1 1.5%

2. Datos maternos

La edad materna promedio fue de 25 ± 7 años en un rango de 14 a 40 años. En el 40.8% (n=29) de los casos, la edad de la

madre fue considerada de riesgo, ya sea menor de 19 años (31%, n=22) o mayor de 35 años (9.8%, n=7), el resto de las pacientes (59.2%, n=42) se encontraron

en un rango ideal para la concepción. En orden decreciente, la escolaridad materna fue la siguiente: secundaria completa (43.7%, n=31), primaria completa (32.4%, n=23), preparatoria completa (7%, n=5), secundaria incompleta (5.6%, n=4), preparatoria incompleta (5.6%, n=4), licenciatura (2.8%, n=2), primaria incompleta (1.4%, n=1) y carrera técnica (1.4%, n=1).

La distribución del estado civil entre las madres estudiadas mostró que la mayoría refirió estar casada (42.3%, n=30), seguida de la unión libre (36.6%, n=26) y soltera en el 21.2% (n=15) de los casos. Casi la totalidad de las madres refirieron estar dedicadas a las labores del hogar (94.4%,

n=67) y un 5.6% (n=4) trabajaban como empleadas.

El consumo de sustancias tóxicas se presentó en un 13% (n=9) de las madres de las cuales consumieron durante parte o todo el embarazo una o más sustancias de las siguientes: tabaco (88.8%), alcohol (33.3%), marihuana (11.1%) y cocaína (11.1%).

En cuanto a la paridad, encontramos que predominó la primigesta en un 40.8% (n=29), seguida de la múltipara (n=26, 36.6%), la secundigesta en el 21.2% (n=15) y una gran múltipara (1.4%).

Las madres presentaron alguna, varias o ninguna patología durante el embarazo como muestra la tabla 4.

Tabla 4

Morbilidad asociada al embarazo de las madres de los neonatos del PMC.

PATOLOGIA O INTERVENCION	Número	Porcentaje
Infección de vías urinarias	39	54.9
Cervicovaginitis	22	31
Hipertensión arterial	6	8.5
Preeclampsia	6	8.5
Amenaza de aborto	6	8.5
Diabetes gestacional	4	5.6
Hemorragia en el primer trimestre	4	5.6
Hemorragia de la segunda mitad del embarazo	2	2.8
Cerclaje	2	2.8
Corioamnioitis	2	2.8
Síndrome de HELLP	2	2.8
Eclampsia	1	1.4
Neumonía	1	1.4
Fiebre	1	1.4
Rh -	1	1.4
Ninguna	12	16.9

El equipo de salud tomó la decisión en el 82% de los casos, de interrumpir el embarazo por vía abdominal y en el 18% de los casos, se atendieron eutocias. Las razones

reportadas en el expediente clínico por las cuales se tomó la decisión de cesárea o parto se reportan en la tabla 5.

Tabla 5

Patología de la madre al momento de la finalización del embarazo.

PATOLOGIA	CESAREA (n=58)		PARTO % (n=13)	
Ruptura prematura de membranas	17	(29.3%)	6	(46.2%)
Oligohidramnios	9	(15.5%)	-	
Sufrimiento fetal	7	(12.1%)	1	(7.7%)
Embarazo gemelar	7	(12.1%)	-	
Desprendimiento prematuro de placenta	7	(12.1%)	-	
Trabajo de parto pretérmino	6	(10.3%)	1	(7.7%)
Placenta previa	4	(6.9%)	-	
Preeclampsia	4	(6.9%)	1	(7.7%)
Presentación pélvica	3	(5.2%)	1	(7.7%)
Trabajo de parto inminente	2	(3.4%)	4	(30.8%)
Retraso del crecimiento intrauterino	2	(3.4%)	-	
Cesárea previa	2	(3.4%)	-	
Inductoconducción fallida	1	(1.7%)	-	
Eclampsia	1	(1.7%)	-	
Presentación transversa	1	(1.7%)	-	
Prolapso de membranas	1	(1.7%)	-	
Periodo intergenésico corto	1	(1.7%)	-	
Pb. sepsis	1	(1.7%)	-	
Insuficiencia cervical	1	(1.7%)	-	
Cesárea iterativa	1	(1.7%)	-	
Parto fortuito	-		2	(15.4%)
Sin ninguna indicación escrita	1	(1.7%)	-	

Un 52% de los neonatos requirió de medidas extras de reanimación como el oxígeno suplementario (38%), ventilación a presión positiva (11%), dos o más ciclos de presión positiva (8%), intubación (35%), catéter umbilical (3%), y un 5% sufrió de

trauma obstétrico además de alguna de las maniobras anteriormente listadas. Después del nacimiento todos los productos presentaron alguna patología o condición como muestra la tabla 4.

Tabla 6**Diagnósticos de los productos al nacer.**

PATOLOGIA (n=71)	Número	Porcentaje
Síndrome de distress respiratorio	61	85.9
Hiperbilirrubinemia multifactorial	34	47.9
Sepsis o probable sepsis	12	16.9
Retraso del crecimiento intrauterino	7	9.9
Displasia broncopulmonar	7	9.9
Enfermedad de membrana hialina	6	8.5
Hipoglucemia	3	4.2
Persistencia del conducto arterioso	2	2.8
Hemorragia intraventricular	1	2.8
Neumonía in útero	1	1.4
Síndrome de Down	1	1.4
Dismorfias	1	1.4
Hemorragia pulmonar	1	1.4
Rh negativo	1	1.4
Atelectasia	1	1.4
Apneas mixtas	1	1.4
Desnutrición in útero	1	1.4
VIH	1	1.4

Discusión

En este trabajo, se revisaron 71 expedientes de neonatos prematuros que ingresaron al programa MMC del Hospital de la Mujer. El peso promedio al nacer fue de $1,388 \pm 302$ g (475 a 1,900 g), el peso promedio al ingresar al MMC fue de 1400 ± 204 (930-1770), y el peso al momento de egreso fue en promedio de 1754 ± 185 (1,300-2,100). La mayoría de los pacientes fueron dados de alta por mejoría posterior a una estancia hospitalaria promedio de 15 ± 9 días. Si comparamos nuestros resultados con los reportados por Lizarazo y cols (2012), observamos que ellos encontraron mayor peso al nacer en los 374 recién nacidos prematuros que estudiaron, de 1969 g vs 1,388.7g en nuestro estudio; en cuanto al peso de egreso, aquellos reportaron un

promedio de 2,742 g vs 1753.7 en nuestro estudio. El promedio de ganancia ponderal encontrado por nosotros fue 22.1 ± 7.4 g/día, similar al grupo de Lizarazo (22 g).²⁹

Los tres elementos básicos del programa MMC son la lactancia materna, el contacto piel a piel en posición canguro y el egreso temprano al hogar. La Organización Mundial de la Salud emitió una guía práctica sobre el Método Mamá Canguro en el año de 2004, después de analizar la evidencia científica disponible. El MMC es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término.³⁰ En este estudio descriptivo, en-

contramos que todos los neonatos fueron pretérmino y abarcaron un rango desde pretérminos leves hasta prematuros extremos. Las dos causas más frecuente del parto pretérmino, de acuerdo a estos resultados, fueron la infección de vías urinarias en más de la mitad de los casos, (54.9%), seguido de la cervicovaginitis (31%). En menor frecuencia encontramos los estados hipertensivos del embarazo, la diabetes gestacional y las hemorragias de la segunda mitad del embarazo, entre otras. El médico de primer contacto debe llevar un control prenatal adecuado, con la intención de identificar tempranamente las dos causas más frecuentes asociadas al parto pretérmino, como ya lo mencionamos, la urosepsis y la cervicovaginitis. Otros factores que se asocian al parto pretérmino, es la edad materna en los extremos de la vida reproductora: en este estudio, la edad materna de riesgo³¹ estuvo identificada en cuatro de cada diez madres de neonatos pretérminos (40.8%). Siendo éste un factor de riesgo que puede ser controlado, se debe promover reducir los embarazos en mujeres adolescentes o en mujeres tardías. Las toxicomanías también están asociadas al parto pretérmino, nosotros encontramos que un poco más de una de cada diez madres refirieron tabaquismo, ingirieron alcohol, fumaron marihuana o consumieron cocaína. Si bien no es elevada la prevalencia de esas toxicomanías, evitando su consumo durante la gestación, se estará disminuyendo los riesgos para el parto pretérmino. Es de llamar la atención que en el 82% de los casos, el embarazo fue interrumpido por vía abdominal, con el diagnóstico de ruptura prematura de membranas como el más frecuente, seguido de oligoamnios, sufrimiento fetal, embarazo múltiple, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, entre otros.

El peso de nacimiento está correlacionado con los días de estancia hospitalaria, a razón de menor peso tardará más tiem-

po en alcanzar un peso óptimo, ya que la meta constante de crecimiento de acuerdo a las guías de práctica clínica basadas en evidencia, es obtener una ganancia de peso al menos como la del desarrollo intrauterino (15g/Kg/día hasta el término). En nuestro estudio, la ganancia de peso promedio fue de 22.1 ± 7.4 g/día. Tras una evolución satisfactoria, se decide el egreso que se realiza al momento de convertirse en conveniente para el desarrollo neonatal, que en promedio ocurrió a los 1754 ± 185 g. Solo en el 9.9% (n=7) de los casos, fue necesario el reingreso al servicio de CUPA I y un 2.8% (n=2) a CUPA II por no presentar datos de mejoría ni cumplir los objetivos de ganancia o presentar complicaciones.

Casi la mitad de los neonatos del MMC fueron alimentados (49.2%, n=35) con leche materna complementada con fórmula para prematuro, en el 40.8% (n=29) se optó por la alimentación mediante fórmula para prematuros y en un porcentaje pequeño (8.5%, n=6) los neonatos fueron alimentados con leche materna, como caso particular se administró leche de soya a un paciente 1.4%. Si son conocidas las ventajas que tiene la leche materna,³²⁻³⁶ entonces debería de priorizarse la alimentación de todos los paciente del Programa Mamá Canguro en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes, ya que precisamente el PMC la considera como uno de sus objetivos.

El 52% de neonatos requirió medidas extras de reanimación, con el consecuente riesgo de lesión al sistema nervioso central irreversible y/o alguna otra afectación neurológica, por lo que es muy importante para estos infantes contar con la estimulación adecuada para su recuperación, estimulación que ofrece el Programa Mamá Canguro.³⁰

Conclusiones

Los productos pretérmino y los neonatos de bajo peso al nacer continúan siendo una demanda que involucra tanto a obstetras, neonatólogos y personal especializado de enfermería. El MMC representa una alternativa que la UNICEF ha promovido a nivel mundial como un método para proteger la integridad de los recién nacidos. Es necesario identificar las principales causas de parto pretérmino para que los médicos de primer nivel hagan la prevención o en su caso el tratamiento adecuado. Los hallazgos de este trabajo, nos hacen reflexionar acerca de la necesidad de continuar con esta línea de investigación, para realizar estudios prospectivos y comparativos que incluya un mayor número de neonatos, procedentes de diversas instituciones de nuestro estado.

Bibliografía

- Gómez A, Pallás Alonso CR, Aguayo J. El método canguro, nutrición infantil. *Acta Pediátrica Española*, 2007;65(6):286-291
- Torres J, Palencia D, Sánchez DM, García J, Rey H, Echandía CA. Programa Madre Canguro: primeros resultados de una cohorte de niños seguidos desde la unidad neonatal hasta la semana 40 de edad postconcepcional. *Colombia Médica* 2006; 3796-101. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28337203>.
- Villanueva Egan L., Contreras Gutiérrez A., Mauricio Pichardo Cuevas M., Rosales Lucio J; Perfil epidemiológico del parto prematuro; *Revista de Ginecología y Obstetricia de México*, 2008;76(9):542-548
- Método Madre Canguro Guía Práctica, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2004
- Lawn J.E., Mwansa-Kambafwile J., Horta B. L., Barros F. C., Cousens S; 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to preterm birth complications; *International Journal of Epidemiology* 2010;39:i144-i154
- Martínez H., La metodología Madre Canguro, Innovaciones para el desarrollo y la cooperación sur-sur, IDEASS Colombia.
- Charpak N., Ruíz J. G., El Método Madre Canguro no es una alternativa al cuidado neonatal sino su complemento." APREM., Asociación de padres de niños prematuros, Madrid, España.
- Whitley J. A; Rich, Bonnie L, A Double-Blind Randomized Controlled Pilot Trial Examining the Safety and Efficacy of Therapeutic Touch in Premature Infants. *Advances in Neonatal Care*: December 2008; 8(6):315-333
- Charpak N., Ruiz-Peláez J. G., Figueroa Z., Charpak Y. A Randomized, Controlled Trial of Kangaroo Mother Care: Results of Follow-Up at 1 Year of Corrected Age. *PEDIATRICS*, 2001;108(5):1072-1079
- Réjean Tessier, Cristo M. B., StVelez S., Giron M., Nadeau L., Figueroa de Calume Z., Juan G. Ruiz-Paláez J. G., Charpak N; Kangaroo Mother Care: A method for protecting high-risk low-birth-weight and premature infants against developmental delay; School of Psychology, Laval University, Laval, Qué., Canada, Kangaroo Mother Care Program, Children's Clinic, Colombian Social Security, Kangaroo Foundation, Bogotá, Colombia, Clinical Epidemiology Unit, Faculty of Medicine, Javeriana University, Bogotá, Colombia, June 2003
- Rintaro Mori, Rajesh Khanna, Debbie Pledge, Takeo Nakayama; Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers, *Pediatrics International*,2010;52(2):161-170.
- Feldman R, Eidelman A, Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Developmental Psychobiology*, 2003;43(2):109-119
- AL Jefferies; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Kangaroo care for the preterm infant and family. *Paediatr Child Health* 2012;17(3):141-143.
- Zhao J., Gonzalez F., Mu D. Apnea of prematurity: from cause to treatment, *Eur J Pediatr* 2011;170:1097-1105
- Conde-Agudelo A, Belizán J, Diaz-Rossello J. Atención de madres canguro para reducir la morbilidad y la mortalidad en lactantes de bajo peso al nacer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 3. Art. No.: CD002771. DOI: 10.1002/14651858.CD002771
- Lawn J., Mwansa-Kambafwile J., Horta B., Barros F., Cousens S.; 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to preterm birth complications. *International Journal of Epidemiology* 2010;39:i144-i154
- Sari Goldstein Ferber S., Makhoul I. R., The Effect of Skin-to-Skin Contact (Kangaroo Care) Shortly After Birth on the Neurobehavioral Responses of the Term Newborn: A Randomized, Controlled Trial; *Pediatrics*, 2004;113(4):858 -865
- Johnston C. C., Filion F., Campbell-Yeo M., Gou-

- let C., Bell L., McNaughton K., Byron J., Aita M., Finley G. A., Walker C; Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: A crossover trial; *BMC Pediatrics* 2008, 8:13 doi:10.1186/1471-2431-8-13
19. Gray L., Watt L., Blass E. M; Skin-to-Skin Contact Is Analgesic in Healthy Newborns; *Pediatrics* Vol. 105 No. 1 January 2000, Disponible en <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/105/1/e14>
 20. Xiaomei Cong, Susan M. Ludington-Hoe, Stephen Walsh; Randomized Crossover Trial of Kangaroo Care to Reduce Biobehavioral Pain Responses in Preterm Infants: A Pilot Study, *Biol Res Nurs* April 2011;13(2):204-216.
 21. Geeta Gathwala, Bir Singh, Jagjit Singh; Effect of Kangaroo Mother Care on physical growth, breastfeeding and its acceptability, *Trop Doct* October 2010;40(4):199-202
 22. Somashekhar M. Nimbalkar, Neha S. Chaudhary, Keshardan V. Gadhavi, Ajay Phatak; Kangaroo Mother Care in Reducing Pain in Preterm Neonates on Heel Prick, *The Indian Journal of Pediatrics*, January 2013;80(1):6-10
 23. Marín Gabriel M.A, Llana Martín I., A López Escobar A., Fernández Villalba E., Romero Blanco T., Touza Pol P; Randomized controlled trial of early skin-to-skin contact: effects on the mother and the newborn, *Acta Paediatrica*, 2010;99(11):1630-1634.
 24. Collados-Gómez L., Aragonés-Corral B. Contreras-Olivares I., García-Feced E., Vila-Piqueras M. E; Impacto del cuidado canguro en el estrés del neonato prematuro, *Enfermería Clínica Volumen* 2011;21(2):69-74.
 25. Castiblanco López N., Muñoz de Rodríguez L; Visión de las madres en el cuidado del hijo prematuro en el hogar, *Enferm XXIX*, 2011;1:120-129.
 26. Lucía Gutiérrez L., Galleguillos D; Desarrollo del Vínculo de Apego en la diada Madre-Bebé prematuro, que practicaron el Método Madre Canguro en la Unidad de Neonatología del Hospital San José. Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Chile septiembre 2011.
 27. Arivabene JC., Rubio Tyrrell MA; Método madre canguro: vivencias maternas y contribuciones para la enfermería, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2010;18(2):[07 pantallas]
 28. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. (05-01-2008). «Epidemiology and causes of preterm birth.». *Lancet* (2008) 371:75-84.
 29. Lizarazo-Medina JP., Juan M. Ospina-Díaz JM., Ariza-Riaño NE; Programa madre canguro: una alternativa y costo eficaz para la protección de los recién nacidos prematuros o con bajo peso al nacer, *Rev. Salud Pública*.2012;14(2):32-45.
 30. Aplicación del Método Madre Canguro en Bebés Prematuros y de Bajo Peso en 4 Países de América Latina, Proyecto de USAID de Mejoramiento de la Atención en Salud Oficina Regional América Latina, Noviembre 2011, Disponible en http://www.healthynewbornnetwork.org/sites/default/files/resources/Aplicando_Metodo_Madre_Canguro_Nov2011.pdf
 31. Guía de práctica clínica. Control prenatal con enfoque de riesgo. Disponible en www.cenetec.salud.gob.mx
 32. William McGuire, Ginny Henderson, Peter W Fowlie "ABC of preterm birth Feeding the preterm infant" *BMJ*, 2004;329(7476):1227-1230.
 33. Programa madre canguro en el hospital civil de Guadalajara/ Congreso internacional de lactancia materna/ Programa de intervención temprana y técnica canguro /Julio 2010. Disponible en <http://www.cucs.udg.mx/archivosdeciencia/pdf/AdeC%202011%20vol3num1%20CONGRESO%20MEDICO%20HOSPITALES%20CIVILES%202011.pdf>
 34. Nicoli Godón M; Revisión sistemática: Revisión sistemática: a influencia do Método Canguro sobre a lactancia materna en enonatos de alto risco. Universidade da Coruña, Faculdade de Ciências da Saúde, Mestrado en asistencia e investigación sanitaria, 2012 Disponible en <http://hdl.handle.net/2183/9928>
 35. Conde-Agudelo A, Diaz-Rossello JL, Belizan JM. Método madre canguro para reducir la morbilidad en neonatos con bajo peso al nacer. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2007, Número 4, artículo n.º: CD002771. DOI: 10.1002/14651858.CD002771.
 36. Groleau D., Ivone Evangelista Cabral I., Reconfiguring insufficient breast milk as a sociosomatic problem: mothers of premature babies using the kangaroo method in Brazil, *Maternal & Child Nutrition*,2009;5(1):10-24.

La Revista LUX MÉDICA publica artículos de interés en el área de las ciencias de la salud, con el objetivo de difundir los avances e innovaciones en esta área del conocimiento. El contenido de la revista está dirigido al personal de la salud, para estudiantes desde el nivel de pregrado hasta el posgrado e investigadores. Se tomarán en cuenta como criterios generales de publicación la solidez científica del trabajo, la originalidad, actualidad y oportunidad de la información. Los artículos que se propongan para su publicación en la revista LUX MÉDICA deberán ser originales y no haber sido publicados previamente en ninguna de sus versiones y no estar simultáneamente propuestos para tal fin en otra revista

De ser aceptados por el Consejo Editorial, la revista LUX MÉDICA requiere a los autores que concedan la propiedad de sus derechos de autor, para que su artículo y materiales sean reproducidos, publicados, editados, fijados, comunicados y transmitidos públicamente en cualquier forma o medio, así como su distribución en el número de ejemplares que se requieran y su comunicación pública, en cada una de sus modalidades, incluida su puesta a disposición del público a través de medios electrónicos, ópticos o de otra cualquier tecnología, para fines exclusivamente científicos y sin fines de lucro

Clasificación de artículos y secciones de la revista

Cada artículo se acompañará de una declaración en la que se especifique que no ha sido publicado y que no se someterá simultáneamente a otras publicaciones antes de conocer la decisión del comité editorial. Se aceptarán los siguientes tipos de artículos:

Artículos originales: Son informes de investigaciones relacionadas al campo de la medicina y salud pública, deberán ser inéditos y elaborados de acuerdo a las normas mencionadas. Contendrá de 20 a 30 referencias más figuras en número igual a la mitad menos uno de página de texto a doble espacio (4 cuadros más figuras para 10 páginas). Pueden ser informes de nuevos síndromes o enfermedades, de aspectos etiológicos, experiencias clínicas, ensayos terapéuticos, investigación epidemiológica o metodológica y de estudios básicos con repercusión en la clínica.

Actualizaciones o revisiones: Se refiere al análisis más completo posible y actualizado sobre un tema en el campo de la medicina. Deberá ser un enjuiciamiento detallado y crítico de experiencias relevantes en la medicina, de preferencia de tópicos básicos o clínicos.

Caso clínico: Son artículos de presentación de casos aislados o grupos poco numerosos de pacientes, con patologías diferentes o poco comunes. Su extensión es de hasta dos mil palabras, 10 referencias y 2 tablas mas figuras. Puede ampliarse si involucra a más de un solo caso.

Evidencia en imágenes: Fotografías de imágenes clínicas, piezas quirúrgicas, estudios de gabinete, relevantes por su originalidad o extrañeza, presentadas junto con un breve resumen y propuesta didáctica. La mejor imagen será incluida en la portada de la revista a manera de acertijo.

Desde las aulas: Espacio dirigido a los alumnos de las diferentes carreras biomédicas, tanto de pregrado como de postgrado, quienes deberán acompañar su trabajo con la supervisión y/o asesoría de cualquier médico acreditado. De preferencia se aceptarán revisiones bibliográficas o proyectos de investigación de incidencia local.

Ars médica: Espacio dedicado a escritores y artistas miembros o no de la comunidad médica, quienes podrán aportar textos y obras artísticas que contribuyan a mejorar la cultura en salud de la comunidad. El formato diferente y su calidad de dossier desprendible tiene por objeto su amplia difusión más allá del área del interés estrictamente médico.

Procesos de evaluación:

Los documentos originales serán sometidos a un proceso editorial que se lleva a cabo en varias fases que se describen a continuación:

Los artículos recibidos serán objeto de una evaluación preliminar por parte de los miembros del Comité Editorial, para analizar que cubra con los criterios generales expuestos. Una vez establecido que el artículo cumple con los requisitos temáticos,

además de los requisitos formales indicados en estas instrucciones, será enviado a dos pares académicos externos, quienes determinarán en forma anónima: a) recomendado para su publicación, sin cambios; b) recomendado para publicar solo si mejora su calidad en los términos indicados; c) recomendado para su publicación una vez que se haya efectuado una revisión a fondo y d) no recomendado para su publicación. En caso de discrepancia entre las conclusiones de los pares, el texto será enviado a un tercer dictaminador, cuya decisión definirá su publicación. Los resultados del proceso de dictamen académico serán inapelables en todos los casos.

Condiciones para la admisión de trabajos:

- a) Los trabajos deben enviarse en formato digital (CD), así como el texto en formato word.
- b) Si el trabajo se presenta por escrito, se entregarán por triplicado (original y dos copias). Los originales estarán escritos por una cara, a doble espacio y con márgenes de 2.5 cm en lado y extremos.
- c) El trabajo debe llevar el siguiente orden:
 1. **Página frontal:** Contiene título completo del trabajo, seguido por la lista de autores con sus nombres y apellidos completos en el orden que deberán aparecer en la publicación. Los nombres se anotarán completos, sin abreviaturas, con el correo electrónico de cada uno. A cada autor se le especificarán títulos académicos y nombre completo del sitio de trabajo al momento del estudio.
 2. **Resumen:** Deberá tener un máximo de 250 palabras e incluye el propósito del trabajo, material y métodos, resultados, conclusiones y palabras clave.
 3. **Abstract:** con título en inglés y keywords.
 4. **Texto:** En caso de informe de investigación deberá constar de las siguientes secciones:
 - a) **Introducción:** Incluye el propósito del trabajo y antecedentes que fundamentan el estudio.
 - b) **Material y métodos:** Se incluyen los procedimientos de selección del material experimental utilizado y se identificarán métodos, equipos y procedimientos con detalle. Los fármacos y productos químicos utilizados deben mencionarse con nombre genérico, dosis y vías de administración. Los procedimientos matemáticos y de análisis estadísticos también deben mencionarse en detalle.
 - c) **Resultados:** Se exponen los resultados de investigación, se comentarán o resumirán observaciones importantes siguiendo una secuencia lógica en texto y en cuadros y figuras.
 - d) **Discusión:** Se hace énfasis en los aspectos más relevantes del estudio y se presentan conclusiones: se hace análisis y comparación con estudios previos similares y orientados a futuras investigaciones.
 - e) **Referencias bibliográficas.**
Se presentan en hojas por separado y se ordenan numéricamente de acuerdo a la aparición en el texto, según el formato Vancouver del Comité Internacional (IAMA 1993; 269:2282-6).

El orden será el siguiente:

Artículo de revista científica:

- a) Apellido(s) e inicial(es) del nombre o nombres de los autores seguidos de punto (mencionar todos los autores si son menos de seis, si son siete o más sólo los tres primeros y se añade "et.al.").
- b) Título completo del artículo, utilizando mayúsculas sólo para la primera letra de la palabra inicial seguido de punto.
- c) Nombre de la revista como está indicada en el índice médicos.
- d) Año de la publicación, seguido de punto y coma
- e) Número de volumen, en números arábigos, seguido de 2 puntos.

f) Primera y última página, separadas por un guión.

Ejemplo:

Chávez I. Dorbecker N. Celis A. Valor diagnóstico de los angiocardigramas obtenidos por Inyección directa intracardiaca a través de una sonda. Arch Inst Cardiol Mex. 1947; 17:121-54.

Libros y monografías:

- a) Apellidos y nombre de los autores seguido de punto.
- b) Título y subtítulo del libro, con mayúscula sólo la inicial.
- c) Número de la edición, sólo si no es la primera seguido de punto.
- d) Ciudad en que la obra fue publicada.
- e) Casa editorial.
- f) Páginas y año.

Capítulo del Libro:

- a) Apellidos y nombres de todos los autores del capítulo.
- b) Título del capítulo.
- c) Editores, autores o recopiladores del libro.
- d) Edición (si no es la primera).
- e) Ciudad en que fue publicada.
- f) Casa editorial.
- g) Año y páginas.

Ejemplo:

Lelan OS, Maki PC. Heart disease and diabetes mellitus. En: Krall LP, Bradley RF, Cristlieb AR. Joslin's diabetes mellitus. 12th Edition. Philadelphia, Lea & Febiger, 1985, pág. 553-582.

Cuadros, tablas y figuras:

• El material que aparecerá en forma de cuadros, tablas y figuras, deberán presentarse a doble espacio, insertados de manera lógica en el texto del artículo. Se ordenarán utilizando números arábigos de acuerdo con la secuencia de aparición. Deberán tener un título breve y conciso, notas descriptivas y explicación de las abreviaturas no autorizadas al pie de los cuadros, e indicaciones claras de las medidas utilizadas. El uso de rayas verticales y horizontales deberá omitirse.

Pie de figura: aparecerán en una página independiente según el orden secuencial en que sean mencionados en el texto.

Fotografías: Las fotografías deberán ser tomadas de preferencia mediante una cámara digital en la resolución más alta, o bien impresas en forma tradicional. Deberán ser de alta calidad, claras y contrastadas .

The LUX MEDICA Journal publishes articles of interest in health sciences area, with the purpose of divulgate the advances and innovations in this area of knowledge. The Journal's content is dedicated to the health personnel, students from undergraduate to postgraduate and researchers. Shall be taken into account as general criteria of publication, the scientific strength of the manuscript, as well as update, pertinence and originality of the information. Articles proposed for publication in the LUX MEDICA Journal must be original have not been previously published in any of its versions and not be simultaneously proposed in another journal.

If the manuscript is accepted by the Editorial Board, the LUX MEDICA journal, requires authors granted ownership of copyrights, for his article and materials are reproduced, published, edited, set, communicated and publicly transmitted in any format, as well as their distribution in the number of copies required and their public communication, in every one of its forms, including electronic, optical or any other technology, for only scientific purposes and non-profit.

CLASSIFICATION OF ARTICLES AND SECTIONS OF THE JOURNAL

Each manuscript must be accompanied by a pronouncement in which the author specify that it has not been published simultaneously to other publications prior to know the decision of the editorial board. The following types of articles will be accepted:

Original articles: There are reports of research related to the field of medicine and public health must be unpublished and processed according to the rules above mentioned. Will contain 20 to 30 references, plus figures in number equal to half minus one text double-spaced page (4 tables, and figures to 10 pages). They may be reports of new syndromes or diseases, etiological aspects, clinical experiences, therapeutic trials, epidemiological or methodological research and basic studies with impact on the clinic.

Updates or revisions: Refers to the most thorough analysis possible and updated on a subject in the field of medicine. It must be a detailed and critical judgment of relevant experiences in the medicine, could be a basic or clinical topics.

Case report: There are articles for presenting isolated cases or small groups of patients with different or rare diseases. Its length is up to two thousand words. 10 references and 2 tables and figures. May be extended if it involves more than a single case.

Image evidence: Photographs of clinical images, surgical specimens, laboratory studies, relevant by its originality and strangeness presented along with a brief summary and didactic proposal. The best picture will be included in the cover of the Journal as a puzzle.

From the classroom: Space for students of different biomedical areas, undergraduate and graduate, who must submit their manuscript, joined to a sign medical accredited tutor. Preferably bibliographical reviews or research projects and local incidence will be accepted.

Ars Medica: Space dedicated to writers and artists members or not of the medical community, who may bring texts and works of art that contribute to improve the culture in community health. The different format and its quality of removable dossier, pretend wide dissemination beyond the area of interest strictly medical.

EVALUATION PROCESS

The original papers will be submitted to an editorial process with the several phases described below:

Received articles shall send to a preliminary evaluation by members of the Editorial Committee, to analyze it's coverage of the general criteria. Once established that the article meets the general and formal requirements, listed in these instructions, will be sent to two external academic peers, who will determine in anonymous way:: a) recommended for publication, without any changed; (b) recommended to publish only if it improves its quality; (c) recommended for publication once a thorough review has been made. d) not recommended for publication. Results of the process of academic opinion, will be unappealable in all cases.

REQUERIMENTS FOR MANUSCRIPTS ACCEPTANCE

- a).- The manuscript must be sent in digital format (CD) as well as the text in Word format.
- b).- when the paper is presented by text, will be sent in triplicate (original and two copies). The originals will be written on one side, with double spacing and margins of 2.5 cm at side and extreme.
- c).- The paper should be at the following order:
 - 1 Frontal page: Include full title of manuscript, followed by the list of authors with their full name in order that must appear in the publication. Names must be without abbreviations, the e-mail address of each. For each author will be specified academic titles and complete name of the work site at the time of the study.
 - 2 Summary: Must have a maximum of 250 words and include the purpose of the work, material and methods, results, conclusions and keywords.
 - 3 Abstract: Title in English and keywords
 - 4 Text: In case of a research report should appear of the following sections:
 - a) Introduction: includes the purpose of the work and background of the study.
 - b) Material and methods: Selection procedures of experimental material used must be included, identifying equipment and procedures in detail. Drugs and chemicals used should be mentioned with generic name, doses and routes of administration. The mathematical and statistical analysis procedures should also be mentioned in detail.
 - c) Results: The results of research are exposed, discussing or summarizing important points according to a logical sequence in the text and in tables and figures.
 - d) Discussion: Emphasis is placed on the most relevant aspects of the study and conclusions are presented: it must be made analysis and comparison with previous studies oriented future research and similar studies.
 - e) References: They appear in separately sheets and are ordered numerically according to the appearance in the text, on format Vancouver of the International Committee (IAMA1993; 269: 2282-6)

The order should be at follows:

Journal article:

- a) Last name (s) and initial (s) of the name or names of the authors followed by period (mention all authors if they are less than six, seven or more only the first three and add "et.al")
- b) The full title of the article, using capital letters only for the first letter of the initial word followed by period.
- c) Name of the Journal as it is indicated in the Index Medicus
- d) Year of publication, followed by semicolons
- e) Volume number in Arabic numbers, followed by two colons.
- f) First and last page, separated by a hyphen.

Example:

Chávez I. N. Dorbecker N. Celis. A Diagnostic value of angiocardigrams obtained by direct intracardiac injection through a tube. Arch Inst. Cardiol.MEX. 1947; 17: 121-54.

Books and Monographs:

- a) Full name of the authors followed by period
- b) Title and subtitle of the book, capitalized, only the initial
- c) Number of the edition, only if it is not the first, followed by period

- d) City in which the work was published
- e) Publisher House
- f) Pages and year

Book Chapter:

- (a) Full names of all the authors of the chapter
- (b) Title of the chapter
- (c) Publishers, authors or compilers of the book.
- (d) Edition (if not the first)
- (e) City in which the work was published
- (f) Publisher House
- (g) Year and pages

Example:

Lelan OS, Maki PC. Heart disease and diabetes mellitus. In: Krall LP, Bradley RF, Cristlieb AR. Joslin's diabetes mellitus, 12th Edition. Philadelphia, Lea & Febiger, 1985, pages. 553-582.

Tables and figures:

The material that appears in the form of boxes, tables and figures, must be double spaced, logically inserted in the text of the article. It will be ordered using Arabic numbers according to the sequence of appearance. It must have a title, brief and concise, descriptive notes and explanation of unauthorized abbreviations at the bottom of the tables and clear indications of measures used. The use of vertical and horizontal stripes should be omitted.

Figure bottom: Will appear on a separate page according to the sequential order in which they are mentioned in the text.

Pictures: Must be taken preferably using a digital camera in the highest resolution, either printed and in a traditional form. They must be in high quality, clearness and contrast.

10

