



**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

UNIMETRO

Revista de difusión científica
Barranquilla - Colombia





Volumen 34 No. 60 enero - junio 2016

Comité Editorial

Director

Guillermo Ignacio Acosta Osio
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Editor(es)

Norella Ortega Ariza
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Osmar Pérez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Miembros

Ana María Segura Rosero
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Yesenia Vidal
Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla,
Colombia

José Joaquín Vivas
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Alvaro Santrich
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Jaime Villanueva
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Comité Científico

Gervasio Lamas
M.D - Cardiology, Mount Sinai Medical Center
Miami, Florida, USA

Orlando Santana
M.D - Cardiology, Mount Sinai Medical Center
Miami, Florida, USA

Alberto Vadillo
M.D - Internal Medicine, Mount Sinai Medical Center
Miami, Florida, USA

Raymundo Acosta Moreno
M.D - Cardiology, Mount Sinai Medical Center
Miami, Florida, USA

Manuel Elkin Patorroyo
M.D - Inmunólogo, Instituto de Inmunología de Colombia
Bogotá, Colombia

Ismael Roldan Valencia
M.D - Psiquiatra. Fundación Instituto de Inmunología de
Colombia, Bogotá, Colombia

Patricio López Jaramillo
M.D - Internista Endocrinólogo. Fundación Oftalmológica de
Santander-FOSCAL, Santander, Colombia

Luis Fernando Lizcano Lozada
M.D PhD - Internista Endocrinólogo. Universidad de la Sabana,
Bogotá, Colombia

Norma Serrano Diaz
M.D - Genetista, Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Santander, Colombia

Enrique Ardila
M.D - Internista Endocrinólogo, Fundación Santafé de Bogotá,
Bogotá, Colombia

José Luis Accini Mendoza
M.D - Internista Intensivista, Centro Científico Asistencial
José Luis Accini SAS, Barranquilla, Colombia

Coordinación de Distribución

Emilia S. de Sáez de Ibarra
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Margarita Gamboa Betancourt
Coordinadora Publicaciones Científicas
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Ernesto L. Ravelo Contreras
Asesor Publicaciones Científicas
Bogotá, Colombia

Universidad Metropolitana

Subsistema Institucional de Investigación (SIDI)

Calle 76 No. 42 - 78 Barranquilla, Colombia
revistaunimetro@unimetro.edu.co

Diseño de Portada

Kevin Vargas Cabarcas

Diagramación

Yoveris Solano Arrieta

Impreso por

Esprillabe Impresores y Asociados Ltda.
Carrera 42F No. 75B-169 Tel. 3686575 Barranquilla. Colombia
E-mail: diseno@esprillabe.com

Editorial	
BEBIDAS AZUCARADAS, ¿cuánto daño hacen a la salud?	4
Dra. Norella Ortega Ariza	
Artículo Original	
Eficacia del bloqueo peribulbar con punción única inferotemporal vs técnica convencional de doble punción en cirugía de catarata	5
Murillo M. Fonseca Y. Lacouture L.	
Artículo Original	
Eficacia en el orden de las punciones del bloqueo peribulbar en anestesia en Oftalmología	9
Lanziano J. Santrich A. Arteta M.	
Artículo Original	
Factores de riesgo asociados a complicaciones poscirre de colostomias. Hospital General de Barranquilla, 2013 - 2015.....	14
Pezzano E. Santrich A. Ozuna D.	
Artículo Original	
Resultados de la resección laparoscópica versus resección abierta en pacientes con Cáncer de colon en una institución especializada	19
Molina J. Santrich A. Valderrama J.	
Artículo Original	
Evaluación de resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en una institución especializada. Barranquilla 2014 - 2016	24
Valle J. Santrich A. Escorcía L.	
Artículo Original	
Hallazgos quirúrgicos de la estrategia neumo/fistulo/colo/insuflación video asistida, para identificación del sitio fistuloso en pacientes con malformación anorrectal	30
Abello C. Santrich A. Mendoza R.	
Artículo Original	
Hallazgos de neurosonografías fetales y su relación con resultados perinatales en pacientes en el servicio de ecografía entre enero de 2012 a julio de 2015. CEDIUL S.A., Barranquilla	34
Díaz Yunes I. Ortega Ariza N. Acevedo Ángulo A. Salcedo Díaz M.	
Artículo Original	
Comportamiento de la enfermedad Chikungunya durante la gestación, del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser (Atlántico), septiembre 2014 a junio 2015	41
Ortega N. Barraza B. Gamboa M. Vidal Y. Orozco E. Vallejo C.	
Artículo Original	
Análisis de reportes en prensa escrita sobre Zika en la ciudad de Barranquilla	48
Vargas R. Alcocer A. Bilbao J. Atencio J. Melo R. Guerra E.	
Artículo Original	
Técnica de simulación del tabique intestinal residual basados de la técnica quirúrgica de Duhamel: estudio experimental en cerdos Barranquilla 2015 - 2016.....	53
Abello C. Santrich A. Buevas J.	
Instrucciones para los autores	59
Lista de Verificación	62

Editorial

BEBIDAS AZUCARADAS, ¿cuánto daño hacen a la salud?

Norella Ortega Ariza*

Cuando hablamos de las bebidas azucaradas podemos hacer un estimado de lo que contiene de azúcar varios productos que se encuentran en el mercado, y sabremos qué tan bueno o no es beneficioso para la salud.

La Coca Cola de 200 ml. contiene 21 gramos o 7½ cucharaditas de azúcar.

La Pepsi Cola de 200 ml. contiene 22.6 gramos o 6½ cucharaditas de azúcar.

La Kola Román de 200 ml. contiene 20 gramos o 5 cucharaditas de azúcar.

La Manzana de 240 ml. contiene 18 gramos o 4½ cucharaditas de azúcar.

La Uva de 240 ml. contiene 19 gramos o 4 cucharaditas de azúcar.

La Colombiana de 240 ml. contiene 19 gramos o 3 cucharaditas de azúcar.

Es por esto que en el Congreso de la República se viene tramitando una ley para subirle los impuestos a este tipo de bebidas, las cuales están haciendo tanto daño a la salud de la población mundial.

Se espera que estos debates ante la cámara de representantes y luego ante el senado puedan hacer el incremento del IVA a estas bebidas azucaradas, con lo cual se evitaría que el producto sea tan accesible a la comunidad en general.

Un Vive 100 de 400 ml. contiene 48 gramos de azúcares añadidos o el equivalente a 9½ cucharadas cafeteras de azúcar. Pero si analizamos lo que reporta la etiqueta nos damos cuenta que 9½ cucharadas, equivalen a 142 gramos de azúcar, y no los 48 gramos reportados. Esta bebida la venden en todas las esquinas de nuestras ciudades. La publicidad engañosa, manifestando que esto reemplaza a un tinto. Se consideran bebidas energizantes, pero tienen un alto contenido de azúcar.

El Red Bull dice que contiene 52 gramos de azúcar, lo cual equivale a 10½ cucharadas cafeteras de azúcar, pero realmente son 150 gramos, lo cual cubre del 150 al 210% de lo máximo tolerado de azúcar diaria para un adulto. Definitivamente no deben ser consumidas, producen mucho daño a la salud.

*Editora Revista Unimetro. Coordinadora de Investigación Productiva. Universidad Metropolitana, Barranquilla

Eficacia del bloqueo peribulbar con punción única inferotemporal vs técnica convencional de doble punción en cirugía de catarata

Efficacy of peribulbar blockade with single infero temporal puncture vs conventional double-puncture technique in cataract surgery

Marcelino Murillo¹, Yesenia Fonseca², Luis Lacouture³

¹MD Anestesiólogo. Docente de Posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Anestesióloga. Coordinadora Programa de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente tercer año de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: las intervenciones en las cirugías oftalmológicas se han multiplicado; siendo la cirugía de catarata la intervención más importante a lo largo de la historia de la oftalmología; es la patología más frecuente que afecta a una población de edad avanzada.

Objetivo: determinar la eficacia del bloqueo peribulbar con punción única inferotemporal vs técnica convencional de doble punción en cirugía de catarata.

Materiales y métodos: ensayo clínico paralelo; **Grupo punción única:** inferolateral peribulbar con un volumen total de 4 cc de una mezcla previamente preparada con 2 ml de bupivacaína 0,5% y 2 ml de lidocaína 2%, sin hialuronidasa. (40 pacientes). **Grupo punción doble:** peribulbar convencional, realizada con un volumen total de 6 ml, bupivacaína 0.5% mas lidocaína 2% en igual proporción (3 cc de bupivacaína 0.5%, 3 cc lidocaína 2%). (40 pacientes).

Resultados: la valoración por parte del oftalmólogo evidenció en el grupo punción única que el 57.5% no refirió dolor durante el procedimiento quirúrgico, dolor leve el 27.5% y dolor moderado/severo el 15%; en el grupo de punción doble, no se observó dolor en el 67.5%, dolor leve en el 25% y 7.5% dolor moderado a severo (valor de $p=0.35$).

Conclusión: tanto la técnica con punción única inferolateral como la técnica convencional de doble punción en bloqueo peribulbar, son eficaces en la gran mayoría de los pacientes, alcanzándose un bloqueo ocular apropiado y con una muy baja tasa de complicaciones sin mostrar superioridad entre una y otra técnica; (facoemulsificación e implante de lente intraocular).

Palabras clave: bloqueo peribulbar, punción única inferotemporal.

Abstract

Introduction: Interventions in ophthalmologic surgeries have multiplied; with cataract surgery being the most important intervention throughout the history of ophthalmology; it is the most common pathology affecting elderly population.

Objective: To determine the efficacy of peribulbar blockade technique infero temporal single puncture vs conventional double puncture cataract surgery.

Materials and methods: Parallel clinical trial, **Single puncture group:** only inferolateral puncture peribulbar with a total volume of 4 cc of a previously prepared mixture with 2 ml of 0.5% bupivacaine and 2 ml of lidocaine 2%, without hyaluronidase (40 patients).

Double puncture group: conventional technique peribulbar double puncture made with a total volume of 6ml, 0.5% bupivacaine, lidocaine 2% more in equal proportion (0.5% bupivacaine 3 cc and 3 cc lidocaine 2%) (40 patients).

Results: The assessment by the ophthalmologist showed that the single puncture the group reported 57.5% no pain during the procedure, 27.5% mild pain and 15% moderate/severe pain; in the group double-tap, no pain in 67.5%, mild pain in 25% and 7.5% moderate to severe pain ($p=0.35$).

Conclusion: Both technique inferolateral single puncture as the conventional technique of double puncture peribulbar blockade, are effective in the vast majority of patients, reaching an appropriate ocular lock and with a very low complication rate without showing superiority between each technique; (phacoemulsification and intraocular lens implantation).

Key words: Blockade peribulbar, infero temporal single puncture.

Correspondencia:

Marcelino Murillo, Calle 76 No. 42 - 78, Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

marcelinomurillo@hotmail.com

Recibido: 04/04/16; aceptado: 18/05/16

Introducción

Estos últimos años han estado marcados por un considerable progreso de las técnicas quirúrgicas en oftalmología y de las técnicas anestésicas que han facilitado su realización, el acto quirúrgico resulta cada vez menos agresivo y más seguro para el globo ocular, además de brindar una recuperación postoperatoria más rápida.

Las intervenciones en las cirugías oftalmológicas se han multiplicado; siendo la cirugía de catarata la intervención más importante a lo largo de la historia de la oftalmología; (1) es la patología más frecuente que afecta a una población de edad avanzada y en su mayoría con estados comorbidos, a la cual la mayoría de los anesthesiólogos están enfrentados, esto hace que la anestesia regional (peribulbar) sea una buena opción de manejo, pero su aplicación, que generalmente es considerada como muy segura, no está exenta de riesgos y complicaciones oculares o sistémico, por lo que se amerita la presencia del anesthesiólogo en el escenario de la cirugía oftalmológica, pese a que se esté utilizando anestesia regional. Se debe monitorizar completamente al paciente antes de aplicar los bloqueos. (2)

Para realizar la cirugía oftálmica es deseable que la anestesia proporcione aquinesia, analgesia y en ocasiones hipotonía ocular; el bloqueo peribulbar, fue por primera vez descrito por Davis y Mandel en 1986 con la técnica clásica de doble punción peribulbar (supra e infraorbitaria) considerada como segura y eficaz, esta se basa en el concepto de difusión de anestésicos locales producida por la ausencia de barreras estancas entre los compartimentos intra y extramuscular en los diferentes cuadrantes orbitarios; esta nació como alternativa a la técnica retrobulbar, debido a la tasa de complicaciones relativamente alta de esta técnica; donde en revisiones sistemáticas ha demostrado mayor tasa de hemorragia retrobulbar, hematoma palpebral y ptosis palpebral; sin embargo, la quemosis conjuntival se ha observado más con la técnica peribulbar; (3) con la intención de disminuir estas complicaciones autores como Husmead, et al (4) han descrito otro tipo de técnicas anestésicas peribulbares, realizando una única punción, pero buscando la misma eficacia anestésica; recientemente Calvache y cols. (5) en Colombia, reportó su experiencia con el uso de punción única peribulbar caruncular, concluyendo que sus resultados adicionan evidencia de efectividad a la técnica de punción única peribulbar caruncular; sin embargo, diferentes autores (1) no reportan mayores beneficios con la técnica de punción única y si, el requerimiento de refuerzo anestésico mediante una nueva punción peribulbar.

Pese a todo lo anteriormente mencionado ninguno de los estudios realizados a nuestros días son concluyentes, ni permiten recomendar una técnica de bloqueo peribulbar con efectividad muy superior a la otra.

Materiales y métodos

Ensayo clínico paralelo, en pacientes con catarata sometidos a cirugía oftalmológica para facoemulsificación e implante de lente intraocular entre 1 de noviembre de 2015 a 31 de enero de 2016, bajo bloqueo peribulbar de doble punción y punción única en el Instituto Visión del Norte, distribuidos en 2 grupos análogos tomados al azar; no se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia.

Grupo punción única: punción única inferolateral peribulbar con un volumen total de 4 cc de una mezcla previamente preparada con 2 ml de bupivacaína 0,5% y 2 ml de lidocaína 2%, sin hialuronidasa. (40 pacientes).

Grupo punción doble: técnica de doble punción peribulbar convencional, realizada con un volumen total de 6 ml, bupivacaína 0.5% mas lidocaína 2% en igual proporción (3 cc de bupivacaína 0.5%, 3 cc lidocaína 2%). (40 pacientes).

Fuente de la información primaria mediante valoración y secundaria a través de historias clínicas y formularios de recolección de la información.

Criterios de inclusión:

- Paciente para cirugía electiva bajo anestesia locorre-gional.
- Paciente con catarata.
- Pacientes ASAI, II y III.
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 90 años.
- Pacientes llevados a cirugía bajo facoemulsificación
- Aceptar ser incluido en el estudio, mediante firma de consentimiento informado.

Se excluyeron:

- Pacientes con lesión periorbitaria previa.
- Paciente sin catarata.
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 90 años.
- Historia reciente de infección o fiebre.
- Paciente que por cualquier razón requieran anestesia general.
- Mujer en estado de embarazo.
- Paciente con antecedentes de alergia a anestésicos locales.
- Paciente que requieran volumen anestésico superior al propuesto.

Para obtener la información se elaboró un formulario de recolección de datos, se evaluó la instauración del

bloqueo en el quirófano en todos los casos 15 minutos después de la aplicación del mismo, y se midió la funcionalidad motora de los 4 músculos extraoculares, hematomas, quemosis, edema palpebral.

La aquinesia fue valorada por el oftalmólogo, así mismo el dolor durante el procedimiento quirúrgico en una escala subjetiva:

- 1. No dolor 2. Dolor leve 3. Dolor moderado/severo

El análisis estadístico incluyó estadística paramétrica y no paramétrica de acuerdo con la distribución de variables. Para variables continuas se utilizó promedio y desviación estándar (DE).

La comparación de promedios se realizó con la prueba T de Student no pareada.

Resultados

En grupo de punción única la distribución del sexo fue del 50%, en el grupo de punción doble se observó mayor prevalencia en el sexo masculino con el 55% (p= 0.18). La distribución de la edad, mostró en el grupo de punción única idéntica distribución entre los 40 a 65 años y los > de 65 años con el 47.5% (Media: 63.8 ± 14.6 años), en el grupo de punción doble mayor frecuencia entre los 40 a 65 años con el 55% (Media: 62.1 ± 13.6 años) (p= 0.59); mayor frecuencia en los dos grupos de pacientes ASA II, con un 67.5% para el grupo de punción única versus el 50% para el grupo de punción doble (p=0.44). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo, edad y clasificación de ASA

Variable	Grupo punción única N (%)	Grupo punción doble N (%)	Análisis
Sexo			
Femenino	20 (50%)	18 (45%)	p= 0.18
Masculino	20 (50%)	22 (55%)	
Edad			
18 -40 años	2 (5%)	4 (10%)	t= 0.52
40 - 65 años	19 (47.5%)	22 (55%)	p= 0.59
> 65 años	19 (47.5%)	14 (35%)	
	Media: 63.8 ± 14.6 años	Media: 62.1 ± 13.6 años	
ASA			
ASA I	9 (22.5%)	12 (30%)	p= 0.44
ASA II	27 (67.5%)	20 (50%)	
ASA III	4 (10%)	8 (20%)	

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

La valoración por parte del oftalmólogo evidenció en el

grupo punción única que el 57.5% no refirió dolor, dolor leve el 27.5% y dolor moderado/severo el 15%; en el grupo de punción doble, no se observó dolor en el 67.5%, dolor leve en el 25% y 7.5% dolor moderado a severo (p= 0.35). La valoración de la aquinesia evidenció que el 90% de los pacientes del grupo punción única presentaron aquinesia entre 7 a 10 (total) 10% aquinesia parcial (Media: 8.4 ± 1.4); en el grupo punción doble el 95% presentaron aquinesia entre 7 y 10 y el 5% aquinesia entre 4 a 6 (parcial) (Media: 8.6 ± 0.5) (p= 0.75). La distribución de complicaciones asociadas al procedimiento anestésico, evidenció que el grupo de punción única no se observó ninguna complicación en el 92.5%, 5% edema y 2.5% quemosis; en el grupo de punción doble el 95% no presentaron complicaciones asociadas, en el 5% restante se observó hematoma (p= 0.34). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a dolor, aquinesia y complicaciones

Variable	Grupo punción única N (%)	Grupo punción doble N (%)	Análisis
Dolor			
No dolor	23 (57.5%)	27 (67.5%)	p= 0.35
Dolor leve	11 (27.5%)	10 (25%)	
Dolor mod/sev	6 (15%)	3 (7.5%)	
			t= 0.45
Aquinesia			
0 - 3	0 (0%)	0 (0%)	p= 0.75
4 - 6	4 (10%)	2 (5%)	
7 - 10	36 (90%)	38 (95%)	
	Media: 8.4 ± 1.4	Media: 8.6 ± 0.5	
Complicaciones			
Ninguna	37 (92.5%)	38 (95%)	p= 0.34
Edema	2 (5%)	0 (0%)	
Quemosis	1 (2.5%)	0 (0%)	
Hematoma	0 (0%)	2 (5%)	

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

Discusión

Se compararon dos grupos de 40 pacientes con requerimiento de anestesia peribulbar para cirugía de cataratas; el primer grupo (punción única) en quienes se realizó punción única infraorbitaria peribulbar con un volumen total de 4 cc de una mezcla previamente preparada con 2 ml de bupivacaína 0,5% y 2 ml de lidocaína 2%, sin hialuronidasa; el segundo grupo (punción doble) en quienes se realizó técnica de doble punción peribulbar convencional, realizada con un volumen total de 6 ml, bupivacaína 0.5% mas lidocaína 2% en igual proporción (3 cc de bupivacaína 0.5%, 3 cc lidocaína 2%).

De acuerdo a las características de sexo y edad, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos (sexo $p= 0.18$ y edad $p= 0.59$), lo que demuestra la homogeneidad de la muestra y las hace comparables; el 50% de los pacientes del grupo de punción única pertenecen al sexo masculino, frente al 55% en el grupo de punción doble; este comportamiento aunque no significativo, difiere de lo descrito por Ghali, et al (6) y Calvache y cols. (1) quienes en sus reportes para este tipo de procedimientos quirúrgicos refieren mayor prevalencia en el sexo femenino 56 y 54% respectivamente; la media de la edad si mostró un comportamiento similar a la descrita en la literatura, donde la media del grupo de punción única fue de 63.8 ± 14.6 años y en punción doble de 62.1 ± 13.6 años, la media descrita por Clausel, et al (7) fue de 61.2 ± 12.8 años y la de Ghali, et al (6) de 60.7 ± 7.8 años.

No se mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.44$) al comparar los pacientes de acuerdo a la clasificación de riesgo de ASA, donde se evidenció mayor frecuencia en los dos grupos en pacientes ASA II, con un 67.5% para el grupo de punción única versus el 50% para el grupo de punción doble; estos datos son comparables a lo descrito por gran diversidad de autores, entre los que se destaca Deruddre, et al (1) quien describe en sus dos grupos una prevalencia de pacientes ASA II del 65.2 y 52.3%.

El dolor durante el procedimiento quirúrgico no evidenció diferencias significativas entre los grupos ($p= 0.35$), donde en el grupo de punción única el 57.5% no refirió dolor, dolor leve el 27.5% y dolor moderado/severo el 15%; en el grupo de punción doble, no se observaron dolor en el 67.5%, dolor leve en el 25% y 7.5% dolor moderado a severo; Ghali, et al (6) describe una incidencia menor (7.9%) de dolor moderado/severo (EVA) en pacientes en que se realiza bloqueo con punción única, sin embargo los datos de ausencia de dolor son mayores en este estudio que en los que reporta este autor 36.8%; para la punción doble, e incidencia de dolor moderado a severo del 6.4%, con igual menor proporción de pacientes con ausencia de dolor con el 46.8%; es importante anotar que en esta serie no se requirió de refuerzo anestésico, diferente a lo reportado por Calvache y cols. (5) donde el 26% de los pacientes requirieron refuerzo anestésico con nueva punción.

No se mostraron diferencias significativas ($p= 0.45$) en cuanto a la aquinesia, donde el 90% de los pacientes del grupo punción única presentaron aquinesia entre 7 a 10 (total) 10% aquinesia parcial; en el grupo punción doble el 95% presentaron aquinesia entre 7 y 10 y el 5% aquinesia entre 4 a 6 (parcial); similar comportamiento a lo descrito por Deruddre, et al (1) y superior a la de Ghali y cols. (6) con aquinesia total descrita de 87%.

De acuerdo a complicaciones asociadas al procedimiento anestésico, no se evidenciaron diferencias entre los grupos ($p= 0.34$), en el grupo de punción única no se observó ninguna complicación en el 92.5%, 5% edema y 2.5% quemosis; en el grupo de punción doble el 95% no se presentaron complicaciones asociadas, en el 5% restante se observaron hematomas; Ghali, et al (6) describe mayor frecuencia de quemosis para el grupo de punción única (16%), por otra parte Calvache y cols. (5) no reporta casos de hematoma con punción única, esto explicado porque el sitio de punción es relativamente avascular, lo cual disminuye teóricamente el riesgo de hematomas.

Referencias

1. Deruddre S, Benhamou D. Medial canthus single-injection peribulbar anesthesia: A prospective randomized comparison with classic double-injection peribulbar anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2005;30:255–9. DOI:org/10.1016/j.rapm.2005.01.008
2. Velázquez C, Depestre J, Velázquez J. Análisis retrospectivo del bloqueo peribulbar en la cirugía de cataratas. *Rev Cubana Anestesiol Reanim.* 2009; 8(1):14-23.
3. Alhassan MB, Kyari F, Ejere HO. Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 16(3): DOI: 10.1002/14651858.
4. Hustead RF, Hamilton RC, Loken RG. Periocular local anesthesia: medial orbital as an alternative to superior nasal injection. *J Cataract Refract Surg.* 1994; 20(2):197–201.
5. Calvache, J, López H, Castro O. Experiencia local con el uso de punción única peribulbar caruncular para anestesia oftálmica. *Rev Colomb Anestesiol.* 2014; 42(1):16–9. DOI: 10.1016/j.rca.2013.10.001
6. Ghali AM, Hafez A. Single-injection percutaneous peribulbar anesthesia with a short needle as an alternative to the double-injection technique for cataract extraction. *Anesth Analg.* 2010; 110(1):245–7. DOI:10.1213/ANE.0b013e3181c293bd
7. Clausel H, Touffet L, Havaux M, Lamard M, Savean J, Cochener B, et al. Peribulbar anesthesia: Efficacy of a single injection with a limited local anesthetic volume. *J Fr Ophtalmol.* 2008; 31(8):781–5.

Eficacia en el orden de las punciones del bloqueo peribulbar en anestesia en Oftalmología

Efficiency on the order of the punctures of peribulbar blockade anesthesia in ophthalmology

Johan Lanzziano¹, Alvaro Santrich², Martha Arteta³

¹ MD Anestesiólogo, docente Posgrado Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana, Barranquilla – Colombia

² MD Cirujano, Salubrista. Coordinador de Investigación Posgrados Médicos Quirúrgicos. Universidad Metropolitana, Barranquilla – Colombia

³ MD Residente de IV año de Cirugía, Universidad Metropolitana, Barranquilla - Colombia

Resumen

Introducción: la evolución de las técnicas anestésicas en oftalmología han seguido un curso paralelo a los avances obtenidos en esta especialidad. Algunos bloqueos anestésicos son efectuados tanto por anestesiólogos como por oftalmólogos, quienes deben conocer los beneficios y perjuicios que ocasionan en cada paciente.

Objetivo: determinar la eficacia en el orden de las punciones del bloqueo peribulbar en anestesia en oftalmología. Instituto de la Visión del Norte.

Materiales y métodos: pacientes sometidos a cirugía oftalmológica, con requerimiento de bloqueo peribulbar, comparando el orden de las punciones (reborde orbitario inferior seguido de reborde orbitario superior versus reborde orbitario superior seguido de reborde orbitario inferior).

Resultados: en el grupo A el 78% refirió dolor leve durante la primera punción (inferior), el 20% dolor intenso y el 2% dolor severo; en el grupo B, el 24% refirió dolor leve durante la primera punción (superior), el 72% dolor intenso y el 4% dolor severo; en el grupo A el 100% refirieron dolor leve durante la segunda punción (superior), en el grupo B, el 96% refirieron dolor leve durante la segunda punción (inferior), el 4% dolor moderado.

Conclusión: realizar la punción inicial en el reborde orbitario inferior es una técnica que ofrece mayor grado de satisfacción al paciente, cuando se compara con el inicio del bloqueo en el reborde orbitario superior; esto mismo da una mayor comodidad al anestesiólogo para proseguir con la segunda punción, la cual igualmente muestra menor dolor con la técnica de punción inicial inferior.

Palabras clave: bloqueo peribulbar, orden de punciones.

Abstract

Introduction: The evolution of the anaesthetic techniques in ophthalmology has followed a parallel course to the advances made in this field. Some anaesthetic blocks are performed by both anesthesiologists and ophthalmologists, who should know the benefits and harm that could result in each patient.

Objective: To determine the efficacy order of the peribulbar puncture blockade in anesthesia in ophthalmology. Instituto de la Visión del Norte.

Materials and methods: Parallel clinical trial, in patients undergoing ophthalmic surgery, with peribulbar block requirement, comparing the order of the puncture (inferior orbital rim followed by superior orbital rim versus superior orbital rim followed by inferior orbital rim).

Results: In group A, 78% reported mild pain during the first puncture (lower), 20% severe pain and 2% severe pain; in group B, 24% reported mild pain during the first puncture (above), 72% severe pain and 4% severe pain; in group A 100% reported mild pain during the second puncture (above), in group B, 96% reported mild pain during the second puncture (lower), 4% moderate pain.

Conclusion: Performing initial puncture in the inferior orbital rim is a technique that provides greater patient satisfaction, when it is compared with the beginning of blockage in the superior orbital rim; This also gives more comfort to the anesthesiologist to proceed with the second puncture, which also shows less pain with lower initial puncture technique.

Key words: Blockade peribulbar, order of the puncture.

Introducción

La anestesia regional oftálmica ha cambiado significativamente en los últimos diez años. El uso de la facoemulsificación para la cirugía de cataratas a través de mínimas incisiones corneales, las lentes plegables y

Correspondencia:

Johan Lanzziano. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

Recibido: 15/03/16; aceptado: 15/04/16

la anestesia tópica simplifican la cirugía de tal forma que la mayoría de los casos se realizan en régimen ambulatorio. Algunos bloqueos anestésicos son efectuados tanto por anesthesiólogos como por oftalmólogos, quienes deben conocer los beneficios y perjuicios que ocasionan en cada paciente.

La evolución de las técnicas anestésicas en oftalmología han seguido un curso paralelo a los avances obtenidos en esta especialidad. (1,2) Desde el descubrimiento de la cocaína como anestésico local por Koller en 1884 y su empleo por Knapp, et al (3) por vía retrobulbar, hasta la aceptación definitiva de esta técnica, transcurrieron cincuenta años. La anestesia regional se emplea en numerosos procedimientos; la respuesta endocrino-metabólica, las náuseas y vómitos, y la incidencia de reflejos oculocardíacos disminuyen o se inhiben con anestesia local. (4)

Una revisión sistemática de la literatura, en donde se comparó la anestesia peribulbar versus retrobulbar, reportó las siguientes complicaciones locales respectivamente: hemorragia retrobulbar (0% vs 0,3%), quemosis conjuntival (17,4% vs 7,1%), hematoma palpebral (2,7% vs 7,3%) y ptosis palpebral persistente (1,1% vs 1,3%). No se encontraron complicaciones sistémicas en ninguna de las 2 técnicas anestésicas. (5,6)

La anestesia retrobulbar fue considerada durante mucho tiempo el "gold standard" de la anestesia regional en cirugía oftalmológica, sin embargo las complicaciones de esta técnica condujeron a una mayor utilización de la anestesia peribulbar. (7) Sin embargo, las complicaciones asociadas con la anestesia retrobulbar han sido posteriormente descritas en anestesia peribulbar con una menor, pero inaceptable incidencia. (8) Estos riesgos potenciales llevaron a la propuesta de la técnica de doble inyección a fin de reducir los múltiples riesgos debido a la perforación de la órbita. (9,10) Sin embargo, no existe literatura que describa el orden de las punciones, por lo que existe controversia entre anesthesiólogos, en cuanto a dificultades técnicas, dolor e inclusive aquinesia, entre la realización del bloqueo peribulbar dependientes del orden de las punciones (reborde orbitario inferior seguido de reborde orbitario superior versus reborde orbitario superior seguido de reborde orbitario inferior), por lo que se plantea el siguiente interrogante de investigación.

Materiales y métodos

Ensayo clínico paralelo, en pacientes sometidos a cirugía oftalmológica, con requerimiento de bloqueo peribulbar, comparando el orden de las punciones (reborde orbitario inferior seguido de reborde orbitario

superior versus reborde orbitario superior seguido de reborde orbitario inferior); no se realizó muestro por tratarse de muestra por conveniencia.

Técnica del bloqueo peribulbar

Aguja: Se utiliza aguja de punta aguda calibre 25 de 1 pulgada de longitud.

Técnica: Ojo en posición primaria. Se realiza la primera punción sobre el reborde orbitario inferior en la unión del tercio externo con los dos tercios mediales (cuadrante inferotemporal). Se dirige la aguja paralela al piso de la órbita y hacia el vértice. Se administra 3 a 5 ml de anestésico local; acto seguido se realiza una segunda punción en el cuadrante superonasal (bajo el reborde orbitario superior, en la unión del tercio interno con los dos tercios externos). Se dirige la aguja inicialmente hacia el techo de la órbita, a veces hasta tocarlo, y luego al pasar el ecuador del globo, se continúa su trayecto en forma paralela al mismo y hacia el vértice. Se administran de 2 a 3 ml de anestésico; el volumen total depende del tamaño de la órbita. El promedio fue de 6 ml, se utilizó como anestésico local bupivacaína 0.5% más lidocaína 2% en igual proporción. (3 cc de bupivacaína 0.5%, 3 cc lidocaína 2%).

Grupo A: primera punción en reborde orbitario inferior, segunda punción en reborde orbitario superior. (50 pacientes).

Grupo B: primera punción reborde orbitario superior, segunda punción en reborde orbitario inferior. (50 pacientes).

Fuente de la información primaria mediante valoración y secundaria a través de historias clínicas y formularios de recolección de la información.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes ASA I, II y III.
- Cirugía oftálmica programada con indicación anestésica de bloqueo peribulbar.
- Aceptar ser incluido en el estudio, mediante firma de consentimiento informado.

Se excluyeron:

- Menores de 18 años.

Para obtener la información se elaboró un formulario de recolección de datos que incluyeron las variables a investigar, las cuales se diligenciaron durante el prequirúrgico, transquirúrgico y post-quirúrgico inmediato.

La aquinesia fue valorada por el oftalmólogo; al momento del bloqueo se valoró dolor por intermedio de

escala visual análoga (EVA), lineal, horizontal de 10 centímetros, correspondiendo al dolor máximo imaginable de tolerar 10 de calificación, dolor severo 7-9, dolor intenso 4-6 y dolor leve 1-3, tomando el 0 como no dolor.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

El análisis estadístico incluyó estadística paramétrica y no paramétrica de acuerdo con la distribución de variables. Para variables continuas se utilizó promedio y desviación estándar (DE).

La comparación de promedios se realizó con la prueba T de Student no pareada.

Resultados

En los dos grupos en estudio, se observó mayor frecuencia de pacientes de sexo masculino, con un 54% en el grupo A frente al 56% en el grupo B (Valor de $p=0.11$); en los dos grupos en estudio, la edad de mayor frecuencia fue en mayores de 65 años, con un 62% en el grupo A (Media: 67.0 ± 10.6 años) frente al 56% en el grupo B (Media: 69.6 ± 8.4 años) (Valor de $p=0.54$). Los pacientes ASA II se observaron en mayor frecuencia, con un 72% en el grupo A, frente al 70% en el grupo B (Valor de $p=0.62$).

En el grupo A el 78% refirieron dolor leve durante la primera punción (inferior), el 20% dolor intenso y el 2% dolor severo (Media: 2.6 ± 1.5); en el grupo B, el 24% refirieron dolor leve durante la primera punción (superior), el 72% dolor intenso y el 4% dolor severo (Media: 4.3 ± 1.3) (Valor de $p=0.0001$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a dolor (EVA) en la primera punción en la población en estudio

Dolor EVA	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0 - 3	39	78%	12	24%	51
4 - 6	10	20%	36	72%	46
7 - 10	1	2%	2	4%	3
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

En el grupo A, el 100% refirieron dolor leve durante la segunda punción (superior) (Media: 0.5 ± 0.7); en el grupo B, el 96% refirieron dolor leve durante la segunda punción (inferior), el 4% dolor moderado (Media: 1.2 ± 0.9) (Valor de $p=0.0002$). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a dolor (EVA) en la segunda punción en la población en estudio

Dolor EVA	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0 - 3	50	100%	48	96%	98
4 - 6	0	0%	2	4%	2
7 - 10	0	0%	0	0%	0
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

La valoración de la aquinesia por parte del oftalmólogo, evidenció que el 100% de los pacientes del grupo A presentó Aquinesia entre 7 a 10 (total) (Media: 8.6 ± 0.6); en el grupo B el 94% presentaron aquinesia entre 7 y 10 y el 6% aquinesia entre 4 a 6 (parcial) (Media: 8.4 ± 1.2) (Valor de $p=0.35$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a aquinesia en la población en estudio

Aquinesia	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0 - 3	0	0%	0	0%	0
4 - 6	0	0%	3	6%	3
7 - 10	50	100%	47	94%	97
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

De acuerdo a las complicaciones asociadas a la técnica anestésica, se observó que en el grupo A estas se presentaron en el 8% (hematomas); en el grupo B las complicaciones se observaron en el 20%; con distribución idéntica para los hematomas y la ptosis palpebral (10%) (Valor de $p=0.09$). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a complicaciones de la técnica anestésica en la población en estudio

Complicaciones	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
Si	4	8%	10	20%	14
No	46	92%	40	80%	86
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Pacientes Instituto de la Visión del Norte

Discusión

El anestesiólogo moderno se compromete de forma activa en la ejecución de los bloqueos, en la prevención

y tratamiento de las complicaciones durante la cirugía y en la selección conjunta con el oftalmólogo de los pacientes, para cada técnica anestésica; el bloqueo peribulbar con técnica de doble punción (reborde orbitario superior e inferior) sustituyó la técnica retrobulbar por su alta incidencia de complicaciones, sin embargo, no existe consenso sobre el orden de las punciones, y básicamente se ha dejado a opción y evidencia por parte de cada anestesiólogo, por lo que se presentan los resultados de la comparación de las punciones, aleatorizando 50 pacientes para cada grupo, donde al grupo A, se realizó punción inicial en el reborde orbitario inferior seguido de reborde orbitario superior y en el grupo B iniciando la punción en el reborde orbitario superior seguido de reborde orbitario inferior.

Se debe anotar que la totalidad de los pacientes en los grupos en estudio, fueron intervenidos por cataratas, así la caracterización demográfica de los pacientes se comportó acorde a los aspectos epidemiológicos descritos en la literatura, (11) donde se evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino en los dos grupos en estudio, con un 54% en el grupo A y un 56% en el grupo B, sin mostrarse diferencias significativas (Valor de $p=0.11$); igualmente no se mostraron diferencias significativas en cuanto a la edad, donde la media del grupo A, fue de 67.0 ± 10.6 años contra 69.6 ± 8.4 años en el grupo B (Valor de $p=0.54$).

La mayor frecuencia de pacientes estudiados fueron ASA II, posiblemente por la mayor proporción de pacientes mayores de 65 años y porque poseen comorbilidades propias del envejecimiento; es poca la población ASA III, ya que esta población requiere en su mayoría abordajes con anestesia general; este comportamiento fue similar al descrito por Calvache y cols. (6)

La comparación del dolor de acuerdo a la escala visual análoga (EVA) en la primera punción, evidenció que en el grupo A, el 6% no refirieron dolor durante la primera punción (inferior), el 72% dolor leve, el 20% dolor intenso y el 2% dolor severo, con una media de 2.6 ± 1.5 (EVA); en el grupo B, el 24% refirieron dolor leve durante la primera punción (superior), el 72% dolor intenso y el 4% dolor severo, con una media de 4.3 ± 1.3 (EVA); se observaron así diferencias estadísticamente significativas (T de student: 5.7 Valor de $p=0.0001$), que orientan hacia que la punción inicial en el reborde orbitario superior, causa mayor dolor en el paciente que la punción inicial en el reborde orbitario inferior, Wong, et al (12) reportó una media de dolor referida por los pacientes en que se inició con punción superior de 4.1 ± 0.9 , similar a la arrojada en este estudio, sin embargo no existen reportes sobre el dolor iniciando en el reborde orbitario inferior.

Para la segunda punción, realizada en el reborde orbitario superior en el grupo A y en el reborde orbitario inferior en el grupo B; se mostraron igualmente diferencias significativas (T de student: 3.8 Valor de $p=0.0002$), donde la media del grupo A fue de 0.5 ± 0.7 comparada con 1.2 ± 0.9 del grupo B; entonces en el grupo A el 60% no refirieron dolor durante la segunda punción mientras que el 40% restante refirieron dolor leve; en el grupo B, el 32% no manifestaron dolor durante la segunda punción, el 64% dolor leve y el 4% dolor intenso, lo anterior orienta hacia que la segunda punción es menos dolorosa en el grupo A.

La distribución de la aquinesia considerada de 7-10 como el mayor acercamiento a la parálisis ocular (1) muestra que en el grupo A, el 100% presentaron aquinesia total, con una media de 8.6 ± 0.6 sin diferencias significativas con el grupo B (T de student: 0.92 Valor de $p=0.35$), donde el 94% presentaron aquinesia entre 7 y 10 y el 6% aquinesia entre 4 a 6 (parcial), con una media de 8.4 ± 1.2 .

De acuerdo a las complicaciones asociadas a la técnica anestésica, se observaron que en el grupo A, estas se presentaron en el 8% (hematomas); en el grupo B las complicaciones se observaron en el 20%; con distribución idéntica para los hematomas y la ptosis palpebral (10%); no se presentaron diferencias estadísticamente significativas al comparar la aparición de complicaciones (Valor de $p=0.09$); el comportamiento del hematoma como complicación, se encuentra similar a lo descrito por Alazán, et al (5) 7.3%, no así para la ptosis palpebral reportada en no más del 3%.

Referencias

1. Greenhalgh D. Anesthesia for cataract surgery. In Yanoff M, Duker JS. Ophthalmology. St Louis, Mosby Yearbook; 1998: 21:5-6.
2. Ram J, Pandey SK. Anaesthesia for cataract surgery. In Dutta LC. Modern ophthalmology. New Delhi, India, Jaypee Brothers; 2009: 325-30.
3. Knapp H. On cocaine and its use in ophthalmic and general surgery. Arch Ophthalmol 1984; 13: 402-8
4. Glantz L, Drenger B, Gozal Y. Perioperative myocardial ischemia in cataract surgery patients: general versus local anesthesia. Anesth Analg 2000; 91(6):1415-9.
5. Alhassan MB, Kyari F, Ejere HO. Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia for cataract surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2008; 16(3) 23-6. DOI: 10.1002/14651858.CD004083.pub2

6. Calvache J, López H, Castro O. Experiencia local con el uso de punción única peribulbar caruncular para anestesia oftálmica. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2014; 42(1):16-9. DOI: 10.1016/j.rca.2013.10.001
7. Davis DB, Mandel MR. Posterior peribulbar anesthesia: an alternative to retrobulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg*. 1986; 12(2): 182-4.
8. Rubin AP. Complication of local anaesthesia for ophthalmic surgery. *Br J Anaesth* 1995; 75: 93-6.
9. Davis DB, Mandel MR. Efficacy and complication rate of 16224 consecutive peribulbar blocks: A prospective multicenter study. *J Cataract Refract Surg*. 1994; 20(3): 327-37.
10. Bloomberg LB. Anterior periocular anaesthesia: Five years experience. *J Cataract Refract Surg*. 1991; 17(4):508-11. DOI: 10.1016/S0886-3350(13)80861-9
11. Olmos ZP, Quijote TA, Pérez M. Aspectos epidemiológicos de la catarata en América Latina y el Caribe. *Archivos Soc Amer Oftalmol*. 2007; (1):60-75.
12. Wong D. Regional anaesthesia for intraocular surgery. *Can J Anaesth* 1993; 40(7):635-57.

Factores de riesgo asociados a complicaciones poscierre de colostomías. Hospital General de Barranquilla, 2013 - 2015

Risk factors associated with after closing complications of colostomies. Hospital General of Barranquilla, 2013 - 2015

Ezzio Pezzano¹, Álvaro Santrich², Dionisio Ozuna³

¹MD Cirujano General. Docente Programa de Cirugía. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirujano General. Salubrista. Coordinador de Investigación de los Posgrados Médicos Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente IV año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: las colostomías son necesarias en la práctica quirúrgica ya sea de manera definitiva, en pacientes en que técnicamente no fue posible preservar el esfínter o de manera temporal, en pacientes que requieren desfuncionalizar un área del tubo digestivo por la naturaleza de la enfermedad (por ejemplo proctopatía posradiación) o para tratamiento o prevención de una complicación quirúrgica (fístulas de anastomosis colorrectales).

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones poscierre de colostomías. Hospital General de Barranquilla.

Materiales y métodos: estudio analítico tipo casos y controles, en la totalidad de pacientes en que se realizó cierre de colostomía (86 pacientes) y que presentaron algún tipo de complicación secundaria al cierre (20 pacientes), en el periodo enero de 2013 a diciembre de 2015, en el Hospital General de Barranquilla, se seleccionaron aleatoriamente 2 controles por cada caso.

Resultados: prevalencia de complicaciones del 23.2%; en los casos el 70% se realizó cierre de colostomía después de 12 meses de realizada la colostomía, en los controles el 95% se cerró antes de los 12 meses (OR= 34.3 IC= 7.08 - 166.5 Valor de p= < 0.00001); en los casos se cerró por vía extraperitoneal en el 55%, en los controles esta vía se utilizó en el 87.5% (OR= 5.33 IC= 1.53 - 18.4 Valor de p= 0.005).

Palabras clave: complicación, poscierre colostomía.

Abstract

Introduction: Colostomies are necessary in surgical practice, either definitively in patients in which technically it was not possible to preserve the sphincter or temporarily in patients who need to defunctionalize an area of the digestive tract by the nature of the disease (eg proctopathy postradiation) or for treatment or prevention of a surgical complication (colorectal anastomosis fistulas).

Objective: To determine the risk factors associated with complications post closure colostomy. Hospital General de Barranquilla.

Materials and methods: Analytical case-control study, in all patients in whom closure of colostomy (86 patients) were performed and presented some type of secondary complication at the end (20 patients) in the period of January 2013 to December 2015, Hospital General de Barranquilla, there were randomly selected two controls per case.

Results: Prevalence of complications of 23.2 %; where in 70% of the cases the closure of the colostomy was performed after 12 months on the colostomy, in 95% of the control group the colostomy were closed before 12 months (OR = 34.3 CI = 7.08 - 166.5 Value of p = < 0.00001); in the case group extraperitoneal closure was used in 55% of the cases, in controls this route was used in 87.5 % (OR = 5.33 CI = 1.53 - 4.18, p = 0.005).

Key words: Complication, after closing colostomy.

Introducción

Las colostomías son necesarias en la práctica quirúrgica ya sea de manera definitiva, en pacientes en que técnicamente no fue posible preservar el esfínter o de manera temporal, en pacientes que requieren desfuncionalizar un área del tubo digestivo por la naturaleza de la enfermedad (por ejemplo proctopatía posradiación) o para tratamiento o prevención de una

Correspondencia:

Ezzio Pezzano, Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

ezzio_pezzano@hotmail.com

Recibido: 08/02/16; aceptado: 11/04/16

complicación quirúrgica (fístulas de anastomosis colorrectales). (1)

Las colostomías se deben en la mayoría de los casos a un procedimiento realizado de urgencia, que generalmente se asocia a infección de la cavidad abdominal, como perforación de colon, o procesos como la fascitis necrosante del periné o la oclusión por cáncer de colon, entre otras. (2)

Las colostomías son en la actualidad más frecuentemente utilizadas que las definitivas y pueden realizarse separando completamente las porciones anatómicas distal y proximal (procedimiento de Hartmann o estomas en “cañón de escopeta”) o los estomas “en asa” en los cuales se exterioriza un asa que por el mismo orificio comunica hacia la porción distal y proximal. (3) Debido a la mayor facilidad técnica para su futura reconexión, los estomas en asa son frecuentemente utilizados para desfuncionalización temporal en la práctica quirúrgica. (1,4)

El cierre de la colostomía actualmente está asociado a importantes tasas de morbilidad (55%) (5, 6) y complicaciones como las fugas anastomóticas, con tasas que van de 0 al 15%, estancias hospitalarias prolongadas (reportadas de 13 a 15 días) y una mortalidad operatoria de hasta el 10% (7). Debido a las altas morbilidad y mortalidad asociadas con el cierre de una colostomía, hasta en un 30% de los pacientes no es posible restituir el tránsito intestinal y permanecen con una colostomía definitiva. (2, 8)

Las complicaciones posteriores al cierre de colostomías han sido asociadas con diferentes factores entre los que se cuentan: edad (pacientes mayores de 50 años (9); indicación de la colostomía (10); enfermedad diverticular (11); localización anatómica de la lesión (el colon izquierdo está asociado a más complicaciones); tipo de colostomía (en asa tiene menor número de complicaciones); el denominado “factor cirujano” (personal en entrenamiento muestra tasas más altas); enfermedades asociadas; tiempo entre construcción de la colostomía y su cierre; cierre de piel; preparación mecánica y antibióticos; y técnica de cierre. (1,2,3,5,6,12)

En el Hospital General de Barranquilla, no se conocen datos sobre la tasa de complicaciones asociadas al cierre de la colostomía, sin embargo, en el día a día se viene observando una alta proporción de pacientes que posterior al cierre de la colostomía presentan algún tipo de complicación; por lo anterior adquiere relevancia identificar los factores que se asocian a que los pacientes que se llevan a cierre de colostomía aumenten el riesgo de complicaciones asociadas.

Materiales y métodos

Estudio analítico tipo casos y controles; en pacientes en que se realizó cierre de colostomía (86 pacientes) y que presentaron algún tipo de complicación secundaria al cierre (20 pacientes), en el periodo enero de 2013 a diciembre de 2015, en el Hospital General de Barranquilla, se seleccionaron aleatoriamente 2 controles por cada caso.

Grupo Casos: Paciente con algún tipo de complicación secundaria al cierre de colostomía. (20 pacientes).

Grupo Control: Pacientes que no presentaron complicaciones posteriores al cierre de colostomía. (40 pacientes).

Fuente de datos secundaria, basada en la historias clínicas.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Paciente con algún tipo de complicación secundaria al cierre de colostomía (casos).
- Pacientes que no hayan presentado complicaciones posteriores al cierre de colostomía (controles).
- Datos completos de variables en estudio en historias clínicas.

Se excluyeron:

- Datos incompletos en historias clínicas.

Los datos se tomaron directamente de las historias clínicas, estos se llevaron a formulario de recolección de la información, la tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 7.0; el análisis estadístico incluye métodos cualitativos y cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas, se realizaron pruebas estadísticas para la determinación de Odds Ratio (Wolf), con intervalos de confianza; así mismo prueba de Chi cuadrado de asociación, considerando diferencias estadísticamente significativas si el valor $p < 0.05$. Se trabajó con nivel de confianza del 95%.

Resultados

Se evaluaron un total de 86 historias clínicas de pacientes en que se realizó cierre de colostomía en el periodo en estudio, de estos, se presentaron algún tipo de complicación en 20, para una prevalencia de complicaciones del 23.2%; estos ingresaron al grupo casos y se seleccionaron aleatoriamente 2 controles por cada caso. La infección del sitio operatorio fue la complicación poscierre de colostomía de mayor prevalencia con el 75% de las complicaciones, le siguió la filtración de anastomosis 45%, fístula enterocutánea 25% y otras 10% (obstrucción intestinal y peritonitis). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a complicaciones poscierre de colostomía

Complicaciones	No	%
ISO *	15	75%
Filtración anastomosis	9	45%
Fístula enterocutánea	5	25%
Otras	2	10%

Fuente: Historias Clínicas Hospital General de Barranquilla
* ISO: infección del sitio operatorio

La distribución del sexo, mostraron mayor frecuencia en el sexo masculino tanto en los casos como en los controles, donde en los casos la prevalencia fue de 75% frente al 67.5% en los controles (OR= 0.72 IC= 0.22 - 2.33 Valor de p= 0.58).

Los pacientes entre 31 a 45 años, mostraron la mayor frecuencia en los dos grupos en estudio, 45% en casos (45.7 ± 13.3 años) y 42.5% en los controles (41.5 ± 14.9 años) (OR= 0.66 IC= 0.22 - 1.93 Valor de p= 0.45).

De acuerdo a la presencia de enfermedades asociadas, en los casos, estas se presentaron en el 30% frente al 17.5% de los controles, siendo la hipertensión arterial la más frecuente en los dos grupos, 20 y 7.5% respectivamente (OR= 2.0 IC= 0.59 - 6.76 Valor de p= 0.25).

El colon sigmoide fue el sitio anatómico de lesión de mayor frecuencia en los dos grupos, 35% de los casos frente al 50% de los controles. (Tabla 2)

Ascendente: OR= 0.79 IC= 0.22 - 2.78 p= 0.71
Transverso: OR= 1.44 IC= 0.26 - 8.05 p= 0.67
Descendente: OR= 2.29 IC= 0.60 - 8.60 p= 0.21
Sigmoide: OR= 0.55 IC= 0.18 - 1.63 p= 0.28
Recto: OR= 2.08 IC= 0.33 - 13.0 p= 0.42

Tabla 2. Distribución de acuerdo a sitio de lesión en la población en estudio

Sitio Lesión	Casos		Controles		Total
	No	%	No	%	
Colon ascendente	4	20%	10	25%	14
Colon transverso	2	10%	3	7.5%	5
Colon descendente	5	25%	5	12.5%	10
Colon sigmoide	7	35%	20	50%	27
Recto	2	10%	2	5%	4
Total	20	100%	40	100%	60

Fuente: Historias clínicas Hospital General de Barranquilla

Ascendente: OR= 0.79 IC= 0.22 - 2.78 p= 0.71
Transverso: OR= 1.44 IC= 0.26 - 8.05 p= 0.67
Descendente: OR= 2.29 IC= 0.60 - 8.60 p= 0.21
Sigmoide: OR= 0.55 IC= 0.18 - 1.63 p= 0.28
Recto: OR= 2.08 IC= 0.33 - 13.0 p= 0.42

La lesión traumática fue la indicación para colostomía de mayor frecuencia, con un 70% en los casos frente al 50% en los controles. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a indicación de colostomía en la población en estudio

Tiempo de cierre	Casos		Controles		Total
	No	%	No	%	
< 12 meses	6	30%	38	95%	44
12 – 24 meses	13	65%	2	5%	15
> 24 meses	1	5%	0	0%	1
Total	20	100%	40	100%	60

Fuente: Historias Clínicas Hospital General de Barranquilla

En el grupo casos, el tipo de colostomía que se realizaron con mayor frecuencia fue la colostomía tipo Hartmann con el 55%; en los controles la colostomía en asa fue la de mayor frecuencia con el 50%. (Tabla 4)

Hartmann: OR= 1.79 IC= 0.62 - 5.19 p= 0.27
asa: OR= 0.55 IC= 0.18 - 1.63 p= 0.28
Doble boca: OR= 1.09 IC= 0.21 - 5.67 p= 0.91

Tabla 4. Distribución de acuerdo a tipo de colostomía en la población en estudio

Tipo de colostomía	Casos		Controles		Total
	No	%	No	%	
Hartmann	11	55%	16	40%	27
asa	7	35%	20	50%	27
Doble boca	2	10%	4	10%	6
Total	20	100%	40	100%	60

Fuente: Historias clínicas Hospital General de Barranquilla

En los casos el 70% se realizó cierre de colostomía después de 12 meses de realizada la colostomía (13.3 ± 3.4 meses), en los controles el 95% se cerró antes de los 12 meses (8.0 ± 1.3 meses). (> 12 meses: OR= 34.3 IC= 7.08 - 166.5 p= < 0.00001). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a tiempo de cierre de colostomía en la población en estudio

Indicación	Casos		Controles		Total
	No	%	No	%	No
Lesión traumática	14	70%	20	50%	34
Neoplasia	2	10%	4	10%	6
Enf. diverticular	2	10%	4	10%	6
Obstrucción	1	5%	4	10%	5
Otras	1	5%	8	20%	9
Total	20	100%	40	100%	60

Fuente: Historias clínicas Hospital General de Barranquilla

De acuerdo a la vía del cierre de colostomía, en los casos se cerró por vía extraperitoneal en el 55%, en los controles esta vía se utilizó en el 87.5%. (Intraperitoneal: OR= 5.33 IC= 1.53 - 18.4 Valor de $p=0.005$). (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de acuerdo a la vía de cierre de colostomía en la población en estudio

Vía de cierre	Casos		Controles		Total
	No	%	No	%	No
Extraperitoneal	11	55%	35	87.5%	46
Intraperitoneal	9	45%	5	12.5%	14
Total	20	100%	40	100%	60

Fuente: Historias clínicas Hospital General de Barranquilla

En los casos, se refiere que al momento del cierre la piel se encontraba con algún grado de inflamación en el 25%, en los controles esta se refirió en el 7.5% (OR= 3.80 IC= 0.87 - 16.4 $p=0.06$).

En el 90% tanto en casos como en controles se realizaron preparación del colon previa a cierre de colostomía (OR= 0.91 IC= 0.17 - 4.72 $p=0.91$). La profilaxis antibiótica, previa al cierre de colostomía se realizaron en el 95% de los casos frente al 100% de los controles ($p=0.15$).

Discusión

Las tasas de complicaciones poscierre están por debajo de las descritas por Lin FL, et al (5) y Cellini C, et al, (6) quienes reportan tasas de hasta el 55%; siendo en nuestra serie la complicación mas frecuente la infección del sitio operatorio con el 75%. Comporta-

miento similar a lo descrito por Rojas y cols.⁷ (2) entre otros.

La distribución del sexo, no mostraron diferencias estadísticamente significativas, donde la mayor prevalencia se presentaron en el sexo masculino; así mismo la edad mostraron un comportamiento similar en los dos grupos con una media de 45.7 ± 13.3 años en los casos frente 41.5 ± 14.9 años en los controles, sin mostrarse diferencias estadísticamente significativas, contrario a lo descrito por Wong, et al, quien describe riesgo 3.4 veces mayor en los mayores de 50 años. (9)

EL antecedente de enfermedades asociadas en los grupos en estudio, puede considerarse bajo, 30% en los casos y 12.5% en los controles, de ahí que no se mostraron diferencias significativas entre los grupos; aunque este comportamiento es similar a lo descrito según Bejarano y cols., reportan mayor riesgo en pacientes con enfermedades crónicas. (12)

Hackman, et al, describe mayor riesgo en lesiones de colon izquierdo (11), contrario a esto, no se demostraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al sitio de la lesión, siendo el colon sigmoide el mayormente involucrado en los pacientes de este estudio. En cuanto a la indicación de la colostomía, se observó que la lesión traumática es la de mayor prevalencia en la población en estudio, con un 70% en los casos frente al 50% en los controles, sin diferencias estadísticamente significativas (OR= 2.23 IC= 0.73 - 6.76 Valor de $p=0.15$), este comportamiento es similar al descrito por Bejarano y cols. (12) en nuestro país; no así a lo descrito por Hackman, et al (11) quien describe más causas médicas que traumáticas, así mismo reporta riesgo 2.4 veces mayor en pacientes con enfermedad diverticular. Lin, et al, reporta menor riesgo en pacientes con colostomía en asa, nuestros resultados no mostraron asociación con el tipo de colostomía, donde la tipo Hartmann fue la más realizada en los casos y colostomía en asa en los controles, 55 y 50% respectivamente. (5)

El tiempo transcurrido desde la realización de la colostomía y el cierre de esta, mostró diferencias estadísticamente significativas (OR= 34.3 IC= 7.08 - 166.5 Valor de $p=<0.00001$), con una media de 13.3 ± 3.4 meses en los casos y de 8.0 ± 1.3 meses en los controles, donde el cierre superior a los 12 meses presenta 34.3 veces mayor riesgo de complicaciones poscierre que aquellos con cierre antes de los 12 meses; demostrándose como lo describió Demetriades, et al, en 2011 (10) que el cierre temprano de la colostomía disminuye la morbilidad asociada. La vía de cierre intraperitoneal igualmente mostró asociación significativa, observándose riesgo 5.3 veces mayor en los que se cerró por vía extraperitoneal

(OR= 5.33 IC= 1.53 - 18.4 Valor de p= 0.005), comportamiento similar al descrito por Demetriades, et al (10) y Rojas y cols. (2)

En cuanto al estado de la piel, Banerjee , et al (8) recomienda que el cierre debe realizarse con la piel en óptimas condiciones, se debe anotar que aunque no se muestra diferencias significativas si existió una tendencia (valor de p= 0.06), que orienta a que este factor se asocia a riesgo de complicaciones poscierre.

No se demostró asociación significativa en cuanto a la preparación del colon e igualmente a la utilización de profilaxis antibiótica, contrario a Lin, et al (5) quien los describe como factor de riesgo.

Referencias

- Bada-Yllán O, García-Osogobio S, Zárate X, Velasco L, Hoyos-Tello CM, Takahashi T. Morbimortality related to ileostomy and colostomy closure. *Rev Invest Clin* 2006; 58 (6): 555-60.
- Rojas L, Jiménez B, Villanueva J, Bolaños L, Cosme C. Morbimortalidad asociada al cierre de colostomía con sutura mecánica. *Cir Gen.* 2014; 36(4):209-13.
- Ramírez Alvarado CA, Cárdenas Silva S. Estomas I: Ileostomía. Generalidades y técnicas quirúrgicas. In: Takahashi T. *Colon y recto*. 1a. Ed. México: ETM; 2002; 575-80.
- Shellito PC. Complications of abdominal stoma surgery. *Dis Colon Rectum* 1998; 41(12): 1562-72.
- Lin FL, Boutros M, Da Silva GM, Weiss EG, Lu XR, Wexner SD. Hartmann reversal: obesity adversely impacts outcome. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56(1):83-90.
DOI: 10.1097/DCR.0b013e318270a1a3
- Cellini C, Deeb AP, Sharma A, Monson JR, Fleming FJ. Association between operative approach and complications in patients undergoing Hartmann's reversal. *Br J Surg.* 2013; 100(8):1094-9.
DOI: 10.1002/bjs.9153.
- Schmelzer TM1, Mostafa G, Norton HJ, Newcomb WL, Hope WW, Lincourt AE. et al. Reversal of Hartmann's procedure: a high-risk operation? *Surgery.* 2007; 142(4):598-607.
DOI: 10.1016/j.surg.2007.08.001
- Banerjee S, Leather AJ, Rennie JA, Samano N, González JG, Papagrigroriadis S. Feasibility and morbidity of reversal of Hartmann's. *Colorectal Dis.* 2005; 7(5): 454-9.
DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00862.x
- Wong RW1, Rappaport WD, Witzke DB, Putnam CW, Hunter GC. Factors influencing the safety of colostomy closure in the elderly. *J Surg Res* 1994; 57(2):289-92. DOI: 10.1006/jsre.1994.1147
- Demetriades D, Pezikis A, Melisas J, Parekh D, Pickles G. Factors influencing the morbidity of colostomy closure. *Am J Surgery* 1988; 155:594-6.
- Hackam DJ, Rotstein OD. Stoma closure and wound infection: an evaluation of risk factors. *Can J Surg* 1995; 38(2):144-8.
- Bejarano M, González A, García H. Evaluación de factores asociados con el desarrollo de complicaciones en el cierre de ostomías. *Rev Colomb Cir* 2004; 19(4): 231-7.

Resultados de la resección laparoscópica versus resección abierta en pacientes con cáncer de colon en una institución especializada

Results of laparoscopic resection versus open resection in patients with colon cancer in a specialized institution

Juan Molina¹, Alvaro Santrich², Julio Posada³, José Valderrama⁴

¹MD Cirugía General, Coordinador Posgrado de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirugía General, Mg Salud Pública Coordinador de Investigación Posgrado de Cirugía. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Cirugía General, Oncólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Residente cuarto año Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: el cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más común en hombres y el segundo en mujeres a nivel mundial. En Colombia, el cáncer de colon es la cuarta causa de muerte en los hombres y la quinta en las mujeres.

Objetivo: describir los resultados de la resección laparoscópica versus resección abierta en pacientes con cáncer de colon, en una institución especializada, Barranquilla.

Materiales y métodos: 28 pacientes con diagnóstico de cáncer de colon llevados a resección laparoscópica (RL). 36 pacientes con diagnóstico de cáncer de colon llevados a resección abierta (RA).

Resultados: la media de edad fue de 57.5 ± 5.2 años para la resección laparoscópica contra 58.7 ± 5.1 años para la resección abierta; el colon derecho fue el más involucrado en los dos grupos en estudio; el estadiaje II se observó con mayor frecuencia, 53.6% en el grupo de resección laparoscópica contra el 58.3% en el grupo de resección abierta; en los dos procedimientos se resecaron con mayor frecuencia 10 o menos ganglios, 82.1% con resección laparoscópica contra el 63.9% con resección abierta; la media de tiempo quirúrgico fue de 219.6 ± 28.6 minutos para la resección laparoscópica contra 150.0 ± 30.0 minutos en la resección abierta.

Conclusión: la resección laparoscópica para cáncer de colon no complicado, es segura y factible en nuestro medio; los resultados oncológicos son similares a los pacientes con resección abierta, y si se muestran diferencias a favor de un inicio de vía oral en menor tiempo, igualmente menor estancia hospitalaria.

Palabras clave: resección laparoscópica, resección abierta, cáncer de colon.

Abstract

Introduction: Colorectal cancer (CRC) is the third most common cancer in men and the second in women worldwide. In Colombia, colon cancer is the fourth leading cause of death in men and the fifth in women.

Objective: To describe the results of laparoscopic resection versus open resection in patients with colon cancer, in a specialized institution, Barranquilla.

Materials and methods: 28 patients with a diagnosis of cancer colon with laparoscopic resection (RL). 36 patients with diagnosis of colon cancer with open resection (RA).

Results: The average age was 57.5 ± 5.2 years for laparoscopic resection against 58.7 ± 5.1 years to open resection; the right colon was the most involved in the two study groups; staging II was observed more frequently, 53.6% in the laparoscopic group against 58.3% in the open resection group; in the two procedures were resected with greater frequency 10 or fewer nodes, 82.1% in the laparoscopic group against 63.9% in the open resection group; the mean procedure time was 219.6 ± 28.6 minutes laparoscopic against 150.0 ± 30.0 minutes in open resection.

Conclusion: Laparoscopy for uncomplicated colon cancer resection, is safe and feasible in our midst; the oncological results are similar to those patients with open resection, and it shows differences in favour of an early start with oral alimentation, also less hospital stay.

Key words: Laparoscopic resection, open resection, colon cancer.

Correspondencia:

Álvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

alymar55@hotmail.com

Recibido: 05/04/16; aceptado: 10/05/16

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más común en hombres y el segundo en mujeres a nivel mundial, es el cáncer más común diagnosticado en Europa y una de las principales causas de muerte por cáncer a nivel mundial. De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que esta patología va en aumento al registrar para el año 2015, 1.360.602 nuevos casos y 693.933 muertes por esta causa, representando aproximadamente el 8% de todas las muertes por cáncer, la tasa de mortalidad ajustada por edad es de 8.2 casos por 100.000. (1)

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud, en el 2010, en Latinoamérica y el Caribe, este tipo de cáncer ocupó el tercero y cuarto lugar en incidencia en mujeres y hombres respectivamente, así como el cuarto en hombres y quinto en mujeres en cuanto a mortalidad se refiere, frente a los demás tipos de cáncer, (2) las mayores incidencias se presentan en Argentina, Uruguay y el Sur de Brasil, mientras que Colombia, México y el norte de Brasil son las áreas de menor ocurrencia de cáncer de colon y recto. (3)

En Colombia, el cáncer de colon es la cuarta causa de muerte en los hombres y la quinta en las mujeres. En 2010 según estimaciones del Instituto Nacional de Cancerología (INC) la tasa de mortalidad ajustada por edad a este tipo de cáncer para hombres, fue de 6.0 casos por 100.000 y para mujeres, de 5.8 casos por 100.000; (4) se estima que cada año 5.663 personas se enferman por cáncer de colon y 3.207 fallecen. (5) La población entre los 65 a 75 años es la más afectada sin predominio entre sexos; se observa una mayor incidencia en los departamentos de la Cordillera Central; sin embargo, en el Atlántico se ha observado un incremento de las tasas de incidencia anual mayor al 2.5%. (6)

Los avances tecnológicos han llevado a que se observe una tendencia mundial a la detección temprana; en los últimos años la supervivencia paso del 42 al 62%. Según reportes de Globocan en el 2008, la supervivencia a cinco años pasaría al 72% y al 61% en hombres y mujeres respectivamente. (1)

El tratamiento estándar del cáncer de colon, es la resección del segmento intestinal comprometido con márgenes libres, adicionalmente los vasos linfáticos correspondientes; la resección laparoscópica ha venido remplazando a la resección abierta; esto debido a que se han reportado en la literatura diversas ventajas para la cirugía laparoscópica, especialmente en términos de menor dolor, menor incidencia de íleo postoperatorio, menor tiempo de recuperación y resultados oncológicos iguales al abordaje abierto. (7,8)

Poulin y cols (9) así como Scheidbach et al (10) compararon los resultados de la resección laparoscópica con la resección abierta, estos autores mostraron resultados similares a los de la cirugía abierta en términos de recurrencia, supervivencia y calidad de vida. Manterota et al (11) en una revisión sistemática de 680 artículos relacionados, concluyendo que los resultados en términos de mortalidad, recurrencia, supervivencia a corto y mediano plazo de la resección laparoscópica son similares a los de la resección abierta en pacientes con cáncer de colon no complicado.

Bernal y cols (8) en Colombia hizo un estudio prospectivo comparativo que reportó diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo quirúrgico, a favor de un menor tiempo en los pacientes con resección abierta, con índice de conversión del 24%, el tiempo de inicio de vía oral y la estancia hospitalaria fue significativamente menor en los pacientes con resección laparoscópica; no se mostraron diferencias significativas en cuanto a resultados oncológicos y complicaciones; por lo que los autores concluyeron que la cirugía laparoscópica para cáncer de colon es segura y factible en nuestro medio.

A pesar de los resultados favorables descritos para la resección abierta, y por las recomendaciones de la GPC NICE 2011, que sugiere la resección laparoscópica (incluida la laparoscopia asistida) como una alternativa a la resección abierta para individuos con cáncer colorrectal en quienes tanto la cirugía laparoscópica como la cirugía abierta se consideran adecuadas; aún se mantiene en nuestro país la resección abierta como un abordaje preferencial, inclusive en centros donde la tecnología mínimamente invasiva ya está implementada; por lo anterior se justifica comparar en nuestro medio los resultados del procedimiento laparoscópico y el procedimiento abierto.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, comparativo, retrospectivo. La población corresponde a la totalidad de pacientes con diagnóstico histopatológico de cáncer de colon, sometidos a resección laparoscópica o resección abierta en una institución especializada de la ciudad de Barranquilla, en el periodo 1 enero de 2012 a 31 de diciembre de 2015. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia. Fuente secundaria, basada en historias clínicas.

Grupo resección laparoscópica (RL): pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y llevados a resección laparoscópica. (28 pacientes).

Grupo resección abierta (RA): pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y llevados a resección abierta. (36 pacientes).

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes programados.
- Pacientes con diagnóstico confirmado por histopatología.
- Datos completos de variables en estudio en historias clínicas.

Se excluyeron:

- Pacientes con tumores que infiltraran órganos adyacentes.
- Pacientes operados de urgencia.
- Pacientes con obstrucción intestinal o perforación.
- Datos incompletos en historias clínicas.

Los datos se tomaron directamente de las historias clínicas, estos se llevaron a formulario de recolección de la información, el análisis estadístico incluye métodos cuantitativos, se consideran diferencias significativas si $p < 0.05$ utilizando prueba de chi cuadrado; los resultados se presentan en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

En el grupo sometido a resección laparoscópica, se observaron mayor frecuencia de pacientes de sexo femenino con el 53.6%; en los pacientes llevados a cirugía abierta, se observaron mayor frecuencia en pacientes de sexo masculino con el 61.1%; a pesar de esto, no se mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.24$); la distribución de la edad, mostraron que en los dos grupos se observaron mayor frecuencia de pacientes entre los 51 a 60 años, con un 57.2% en los sometidos a resección laparoscópica (media= 57.5 \pm 5.2 años) contra el 55.5% en pacientes con resección abierta (media= 58.7 \pm 5.1 años) ($p= 0.19$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a sexo y edad

Variable	Resección laparoscópica N (%)	Resección abierta N (%)	Análisis
Sexo			
Femenino	15 (53.6%)	14 (38.9%)	$p= 0.24$
Masculino	13 (46.4%)	22 (61.1%)	
Edad			
40 – 50	3 (10.7%)	1 (2.8%)	$p= 0.19$
51 – 60	16 (57.2%)	20 (55.5%)	
> 60	9 (32.1%)	15 (41.7%)	
	Media= 57.5 \pm 5.2 años	Media= 58.7 \pm 5.1 años	

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

La distribución de la localización tumoral, evidenciaron un comportamiento similar, donde el colon derecho fue el más involucrado en los dos grupos en estudio. En los dos grupos en estudio, el estadiaje II se observaron con mayor frecuencia, 53.6% en el grupo de resección laparoscópica contra el 58.3% en el grupo resección abierta. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a localización y estadiaje

Variable	Resección laparoscópica N (%)	Resección abierta N (%)	Análisis
Localización			
C. derecho	12 (42.9%)	15 (41.7%)	$p= 0.92$
C. sigmoide	10 (35.7%)	14 (38.9%)	
C. izquierdo	10 (35.7%)	7 (19.4%)	
Estadiaje			
I	11 (39.3%)	10 (27.8%)	$p= 0.33$
II	15 (53.6%)	21 (58.3%)	
III	2 (7.1%)	5 (13.9%)	

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

El número de ganglios resecaados durante el procedimiento, evidenciaron que en los dos procedimientos se resecaron con mayor frecuencia 10 o menos ganglios, 82.1% con resección laparoscópica (media=10.3 \pm 0.6) contra el 63.9% con resección abierta (media= 10.7 \pm 0.9) ($p= 0.10$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de ganglios resecaados

Ganglios Resecados	Resección laparoscópica		Resección abierta		Total
	No	%	No	%	
≤ 10	23	82.1%	23	63.9%	46
> 10	5	17.9%	13	36.1%	18
Total	28	100%	36	100%	64

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

En el 50% de los pacientes sometidos a resección laparoscópica, el procedimiento quirúrgico duró entre 211 a 240 minutos (media= 219.6 \pm 28.6 minutos); a los pacientes en que le realizaron resección abierta, el 80.6% de los procedimientos duraron menos de 180 minutos (media= 150.0 \pm 30.0 minutos) ($t= 9.38$ $p= 0.0001$). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a tiempo quirúrgico

Tiempo QX	Resección laparoscópica		Resección abierta		Total No
	No	%	No	%	
< 180 minutos	2	7.1%	29	80.6%	31
180 – 210 minutos	10	35.8%	6	16.6%	16
211 – 240 minutos	14	50%	1	2.8%	15
> 240 minutos	2	7.1%	0	0%	2
Total	28	100%	36	100%	64

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

En el 96.4% de los pacientes en que le realizaron resección laparoscópica, la vía oral se inició a los 3 días o menos (media= 2.6 ± 0.8 días); en los pacientes llevados a resección abierta el inicio de la vía oral se presentaron entre los 4 y 5 días en el 75% (media= 4.7 ± 1.1 días) (t= 8.1 p= 0.0001). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a tiempo de inicio de vía oral

Inicio vía oral	Resección laparoscópica		Resección abierta		Total No
	No	%	No	%	
≤ 3 días	27	96.4%	4	11.1%	31
4 – 5 días	1	3.6%	27	75%	28
≥ 6 días	0	0%	5	13.9%	5
Total	28	100%	36	100%	64

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

En los pacientes en que le realizaron resección laparoscópica, el 50% presentaron estancia entre los 5 a 6 días, el 39.3% estancia ≤ 4 días y el 10.7% estancia de 7 o más días (media= 5.3 ± 1.4 días); en los llevados a resección abierta la estancia fue de 7 o más días en el 77.8%, en el 22.2% restante presentaron estancia entre 5 y 6 días (media= 8.1 ± 1.9 días) (t= 6.0 p= 0.0001). (Tabla 6).

En los pacientes llevados a resección laparoscópica no se presentaron ningún tipo de complicación a 30 días en el 89.2%, se presentaron en el 3.6% íleo

prolongado, ISO y hematoma de pared abdominal; en los llevados a resección abierta, no se observaron complicaciones en el 83.3%, presentaron íleo prolongado en el 8.3% y en el 2.8%, ISO, IVU, neumonía y hematoma de pared abdominal (p= 0.49).

Tabla 6. Distribución de acuerdo a estancia hospitalaria

Estancia Hospitalaria	Resección laparoscópica		Resección abierta		Total No
	No	%	No	%	
≤ 4 días	11	39.3%	0	0%	11
5 – 6 días	14	50%	8	22.2%	22
≥ 7 días	3	10.7%	28	77.8%	31
Total	28	100%	36	100%	64

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas en Barranquilla

Discusión

En los últimos años diferentes estudios han demostrado resultados favorables a favor de la resección laparoscópica en pacientes con cáncer de colon no complicado; a pesar de lo anterior, algunos autores mantienen dudas sobre las complicaciones postoperatorias y los resultados oncológicos, recomendándose evidenciar los resultados en población propia; se presentan los resultados obtenidos en una institución especializada de la ciudad, donde se compararon los resultados de 28 pacientes en que le realizaron resección laparoscópica versus 36 pacientes en que le realizaron resección abierta; no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las características de sexo y edad, donde en los pacientes llevados a resección laparoscópica (RL) en el sexo femenino alcanzaron la mayor frecuencia con un 53.6% y en el grupo de resección abierta (RA) en el sexo masculino mostraron la mayor frecuencia 61.1% (p=0.24); la edad media del grupo RL fue de 57.5 ± 5.2 años versus 58.7 ± 5.1 años del grupo RA (p=0.19).

Los tumores de colon derecho son los involucrados con mayor frecuencia en los dos grupos, 42.9% en el grupo RL y 41.7% en RA; le siguen los tumores de colon sigmoide 35.7% RL y 38.9% RA (p= 0.92); el estadiaje de mayor frecuencia en los dos grupos fue el estadio II con un 53.6% RL versus 58.3% RA (p= 0.33); estas características no difieren de las descritas por el estudio de Bernal y cols (8) en Colombia; de la misma manera se demuestra homogeneidad entre los grupos, lo que los hace comparables.

Específicamente del procedimiento quirúrgico, la media de ganglios resecados no mostró diferencias significativas ($p=0.10$), con una media de 10.3 ± 0.6 para el grupo RL versus 10.7 ± 0.9 para la RA; para el grupo de RL el comportamiento es similar a lo descrito por Scheidbach et al (10) y Bernal y cols (8); sin embargo, este último reporta una media de 12 ganglios linfáticos para el grupo de RA, aunque igualmente no demostró diferencias estadísticas ($p=0.77$).

El tiempo quirúrgico mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0001$) entre los grupos con un menor tiempo quirúrgico en los pacientes llevados a RA con una media de 150.0 ± 30.0 minutos para este grupo contra 219.6 ± 28.6 minutos en el grupo RL; el estudio descrito por Bernal y cols (8) mostraron comportamiento similar tiempo promedio de cirugía de 224 vs 155 min para RL vs CRA ($p=0.001$), de la misma manera comparable con los estudios involucrados en la revisión sistemática de Manterota y cols (11).

El tiempo de inicio de la vía oral en los pacientes con RL fue de 2.6 ± 0.8 días contra 4.7 ± 1.1 días en RA, mostrándose diferencias significativas a favor de menor tiempo de inicio de vía oral en pacientes con RL ($p=0.0001$); este comportamiento es igualmente comparable a lo descrito por Bernal y cols. (8) con una media de 3 ± 1.3 días para la RL contra 5 ± 2.5 días en RA y por Poulin et al (9) con media de 3.2 ± 1.1 días para la RL contra 5.1 ± 1.8 días en RA. De la misma manera se evidenciaron diferencias significativas ($p=0.0001$) en cuanto a la estancia hospitalaria con una media de 5.3 ± 1.4 días para la RL versus 8.1 ± 1.9 días para la RA menor a la descrita por Manterota y cols. (11) en su revisión sistemática (6.5 días para la RL versus 10.1 ± 1.9 días para RA), e igualmente menor en ± 1 día a lo reportado en nuestro país por Bernal y cols. (8) 6.7 ± 3.5 días para la RL contra 9.3 ± 4.7 días en RA.

En cuanto a las complicaciones a 30 días, el 89.2% de los pacientes de RL no presentaron ninguna complicación, se observó 3.6% de íleo prolongado, ISO y hematoma de pared abdominal; en los llevados a resección abierta, no se observaron complicaciones en el 83.3%, se presentó íleo prolongado en el 8.3% y en el 2.8%, ISO, IVU, neumonía y hematoma de pared abdominal; no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.49$); Bernal y cols. (8) reportó frecuencia similar en los dos grupos observándose 1 caso de obstrucción intestinal en el grupo RL y una muerte antes de los 30 días en el grupo de RA. Es importante mencionar que ningún de los pacientes requirieron conversión a cirugía abierta.

Referencias

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008. Cáncer incidence and mortality worldwide: IARC Cancer Base 2010; (10):1975-2006.
2. Organización Panamericana de la Salud. Situación del Cáncer en América Latina y el Caribe. Bogotá: 2010.
3. Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación de pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y recto. Ministerio de Salud y Protección Social – Colciencias. 2013; 1-825.
4. Instituto Nacional de Cancerología. Mortalidad nacional por tipo de cáncer según primeras causas y sexo, Colombia 2000-2010.
5. Niño N, Botero A, Navas S. Factores asociados a la conversión a cirugía abierta en pacientes intervenidos por vía laparoscópica por patología maligna de recto en 10 años de experiencia del grupo de coloproctología del Hospital Militar Central. Universidad Militar. Nueva Granada. 2014; 1-43.
6. Instituto Nacional de Cancerología E.S.E, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia/ Instituto Nacional de Cancerología; IGAC. 3 ed. 2010.
7. Chen HH, Wexner SD, Iroatulam AJ, Pikarsky AJ, Alabaz O, Noguerras JJ, et al. Laparoscopic colectomy compares favorably with colectomy by laparotomy for reduction of postoperative ileus. Dis Colon Rectum. 2000; 43(1):61–5.
8. Bernal J, Restrepo J, Aguado C, Gómez S, Muñoz M, Meza R. Colectomía laparoscópica vs abierta en cáncer de colon: nuestra experiencia. CES Medicina. 2007; 21(1):55-63.
9. Poulin EC, Mamazza J, Schlachta CM, Gregoire R, Roy N. Laparoscopic resection does not adversely affect early survival curves in patients undergoing surgery for colorectal adenocarcinoma. Ann Surg 1999; 229(4):487-92.
10. Scheidbach H, Schneider C, Hugel O, Scheuerlein H, Barlehner E, Konradt J, et al. Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Oncological quality and preliminary long-term results in laparoscopic colorectal surgery. Surg Endosc 2003; 17(6):903-10. DOI:10.1007/s00464-002-8966-8
11. Manterola C, Pineda P, Vial M. Resección abierta frente a laparoscópica en el cáncer de colon no complicado. Revisión sistemática. Cir Esp. 2005;78(1):28-33. DOI: 10.1016/S0009-739X(05)70880-0

Evaluación de resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en una institución especializada. Barranquilla 2014 - 2016

Evaluation of metabolic results of the bariatric surgery in a specialized institution. Barranquilla 2014-2016

Jesús Valle¹, Alvaro Santrich², Lorena Escorcía³

¹MD Cirugía General, docente de Posgrado de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirugía General, Mg Salud Pública, Coordinador de Investigación Posgrado de Cirugía. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente de cuarto año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la obesidad se asocia a múltiples enfermedades y complicaciones, entre ellas diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia; además, incrementa el riesgo cardiovascular.

Objetivo: evaluar los resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en una institución especializada, Barranquilla.

Materiales y métodos: la población corresponde a la totalidad de pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga) en una institución especializada en la ciudad de Barranquilla. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia (criterios de inclusión); total 60 pacientes.

Resultados: en el sexo femenino mostraron mayor frecuencia con el 55%, con edad media de 38.3 ± 6.1 años; la indicación quirúrgica principal fue la obesidad grado III con un 56.7%, los pacientes con algún grado de obesidad más comorbilidad (diabetes mellitus en todos los casos) alcanzaron el 43.3%. Al momento del procedimiento quirúrgico, el 100% de los pacientes presentaron IMC superior a 35 kg/m^2 ; a los 12 meses de realizado el procedimiento el 48.3% de los pacientes presentaban IMC entre $30.0 - 34.9 \text{ kg/m}^2$, el 25% IMC entre $25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ y el 26.7% IMC entre $35.0 - 39.9 \text{ kg/m}^2$.

Conclusión: los resultados de esta investigación, llevan a concluir que la cirugía bariátrica (gastrectomía en manga), evidencia resultados marcadamente positivos sobre la pérdida de peso y sobre el control y remisión de comorbilidades asociadas a la obesidad, siendo la principal la diabetes mellitus.

Palabras clave: resultados metabólicos, cirugía bariátrica.

Abstract

Introduction: Obesity is associated with many diseases and complications, including diabetes mellitus type 2 and hyperlipidemia; In addition, increased cardiovascular risk.

Objective: Evaluate the metabolic results of the Bariatric surgery in a specialized institution, Barranquilla.

Materials and methods: The population corresponds to the totality of patients undergoing Bariatric surgery (sleeve gastrectomy) in a specialized institution in the city of Barranquilla. Sampling was not performed because it is a sample for convenience (inclusion criteria); total 60 patients.

Results: The female sex showed a higher frequency with 55%, with a mean age of 38.3 ± 6.1 years; the main surgical indication was grade III obesity with 56.7%, patients with some degree of obesity plus comorbidity (diabetes mellitus in all cases) reached 43.3%. At the time of the surgical procedure, 100% of the patients presented BMI greater than 35 kg/m^2 ; a year after the procedure, 48.3% of the patients presented BMI between $30.0 - 34.9 \text{ kg/m}^2$, 25% between $25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ and 26.7% between $35.0 - 39.9 \text{ kg/m}^2$.

Conclusion: The results of this investigation lead to the conclusion that bariatric surgery (sleeve gastrectomy) shows markedly positive results on weight loss and on the control and remission of comorbidities associated with obesity, the main one being diabetes mellitus.

Key words: Metabolic results, bariatric surgery.

Correspondencia:

Álvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

alymar55@hotmail.com

Recibido: 15/03/16; aceptado: 19/04/16

Introducción

La obesidad es una epidemia que viene en aumento, actualmente afecta a más de 1,7 billones de personas a nivel mundial, existiendo un aumento de su incidencia global, (1) este incremento ha llevado a un aumento igualmente de la obesidad mórbida. La obesidad se asocia a múltiples enfermedades y complicaciones, entre ellas diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia; además, incrementa el riesgo cardiovascular. (2,3)

De acuerdo a la National Institutes of Health, la obesidad mórbida es definida como un sobrepeso de 50 al 100% encima del peso corporal ideal, o 45 kg sobre el peso corporal ideal. También se toma en cuenta el criterio de un índice de masa corporal (IMC) superior a 40; la obesidad es una de las enfermedades más importantes en los países desarrollados no solo por sus comorbilidades sino por su difícil manejo y prevención; así mismo la obesidad se considera disparadora de costos a los sistemas de salud. (4)

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENSIN), en Colombia la obesidad se concentra más en las mujeres que en los hombres, entre 2005 y 2008 la obesidad aumentó un 2,7% en los hombres y un 3,5% en las mujeres; siendo más frecuente en los adultos entre 53 a 57 y 58 a 64 años, se observa que en este grupo de edad la obesidad aumentó un 2,7% para cada grupo durante el 2005-2010; las personas entre 33 y 37 años experimentaron un incremento del 3,2% en los cinco años siendo este grupo el de más rápido crecimiento, en los jóvenes de 18 a 22 años, también se observó incremento del 1,8% durante este periodo de tiempo. Así mismo la ENSIN determinó que la obesidad es un 2,85 más común en el área urbana que el área rural, y a través del tiempo se ha incrementado en un 2,8% y un 2,9% respectivamente. Los departamentos de San Andrés, Guaviare, Caquetá, Tolima Guainía, Chocó, Casanare y Arauca son los que mayor proporción de población obesa se presenta, especialmente entre los 18 a 64 años; y esta proporción va en aumento en la gran mayoría de departamentos. (5)

En pacientes obesos, la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, es mayor al 10% en grupos con IMC mayor de 30 (obesos) y puede superar el 40% en la población obesa mórbida (IMC mayor de 40); de la misma forma, hoy por hoy se reconoce que la diabetes mellitus tipo 2 forma parte de un complejo síndrome que asocia resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión arterial y disfunción vascular, denominado síndrome metabólico, (6) este síndrome es multifactorial, unos factores genéticos, u otros asociados a la dieta y el estilo de vida, sin embargo todos interactúan con un denominador común que es el sobrepeso u obesidad. (4)

Múltiples estudios han demostrado asociación de diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y acumulación de grasa abdominal; (7) estos depósitos grasos están estrechamente ligados con la insulinorresistencia hepática y periférica, inflamación y lipotoxicidad de las células B; (8) por otra parte en la diabetes mellitus tipo 2 se observa aterogénesis sistémica, explicada por la disfunción endotelial y la inflamación dependen del flujo anormal, vasodilatación y aumento de concentraciones de moléculas de adhesión (ICAM 1, selectina E); de la misma forma la hiperglucemia y la administración de insulina incrementan las concentraciones de endotelina 1 (ET1); esto puede representar la asociación entre diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. (8)

La cirugía bariátrica es la cirugía de elección para el tratamiento de la obesidad mórbida, con esta se puede lograr un eficaz y sostenido tratamiento contra la obesidad y su morbilidad (hiperglucemia, hiperlipidemia, diabetes mellitus tipo 2 y riesgo cardiovascular). (9,10) Resultados favorables en el control de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con obesidad mórbida, sumada a que existen mecanismos de control metabólico, han llevado hoy día a que se describa la utilidad de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad leve a moderada e incluso sobrepeso, con la intención de lograr un mejor control de la diabetes mellitus. (10) Adicionalmente Schauer et al (11) y Mingrone et al (12) mostraron mejores resultados en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, que con manejo médico intensivo para el control de la diabetes mellitus.

En un estudio controlado, realizado por Sjöström et al (13) en Suecia, con más de 4000 pacientes con obesidad mórbida y sometidos a cirugía bariátrica, con un seguimiento mayor a 11 años, demostró una disminución en la mortalidad general de un 29% en el grupo quirúrgico en comparación con el grupo control, igualmente se observó una disminución de la mortalidad por causa cardiovascular en un 53% y disminución de eventos cardiovasculares en un 33%, en casi 15 años de seguimiento; adicionalmente en los pacientes diabéticos de esta cohorte, se observó disminución de 56% en la incidencia de daño microangiopático y de un 32% de daño macroangiopático (1,10).

Santiago y cols, (4) describieron los resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en Uruguay; reportando que el 44.5% de la serie eran diabéticos o hiperinsulinémicos, de éstos, 49 pacientes (75%) recibían uno o dos hipoglucemiantes orales (HGO), el promedio de glicemia preoperatoria fue de 2.14 g/dL, el IMC preoperatorio osciló entre 35 y 73 con un promedio de 47.5; luego de la cirugía, considerando sólo los

pacientes que recibían medicación, la mejoría de la diabetes mellitus se observó en más del 60% de los pacientes.

La disminución de peso, reflejada en la mejoría del IMC es definitivamente la causa más evidente del mejor control metabólico atribuido a la cirugía bariátrica; producto de esta, disminuyen los mediadores inflamatorios producidos por el tejido adiposo (adipocinas), se restituye la proporción de receptores periféricos de la insulina y por consiguiente mejora la resistencia periférica a esta hormona; la consecuencia directa es la normalización de los niveles humorales de insulina con su efecto anabólico (mejoría del hiperinsulinismo).

Los resultados metabólicos, producto de la cirugía bariátrica se han descrito ampliamente en diferentes estudios a nivel mundial, sin embargo y muy a pesar que en Colombia y particularmente en Barranquilla, este es un procedimiento que se realiza frecuentemente, no se conocen reportes de los resultados metabólicos observados en estos pacientes.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, observacional, ambispectivo, en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga) en una institución especializada de la ciudad de Barranquilla en el periodo 1 enero de 2014 a 31 de diciembre de 2015. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia (criterios de inclusión); total 60 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con IMC >40 ó > 35 con comorbilidad.
- Pacientes con seguimiento al menos 12 meses de procedimiento quirúrgico.
- Datos completos de variables en estudio en historias clínicas.

Se excluyeron:

- No definición de criterios de indicación quirúrgica.
- Datos incompletos en historias clínicas.

Se realizó revisión de historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga), una vez se constataron criterios de inclusión, los datos fueron llevados a formularios de recolección prediseñados; el análisis estadístico incluyó métodos cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

La distribución de acuerdo al sexo, mostraron mayor frecuencia en el sexo femenino con el 55%; la edad media fue de 38.3 ± 6.1 años.

De acuerdo a la indicación, la principal fue la obesidad grado III con un 56.7%, los pacientes con algún grado de obesidad más comorbilidad (diabetes mellitus en todos los casos) alcanzaron el 43.3%. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a indicación quirúrgica

Indicación	No	%
Obesidad tipo III	34	56.7%
Obesidad + comorbilidad	26	43.3%
Total	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

La distribución de acuerdo al peso inicial (previo a cirugía), evidenciaron que el 85% de los pacientes ingresaron con pesos superiores a los 100 kg, a los 12 meses se mantenían por encima de los 100 kg el 26.7%, lo que quiere decir que el 73.3% se encontraban por debajo de los 100 kg. (Tabla 2)

Media peso inicial: 127.0 ± 17.3 kg.

Media peso 12 meses: 94.2 ± 14.6 kg.

(T: 11.1 - Valor de $p=0.0001$)

Tabla 2. Comparación de peso previo a cirugía y 12 meses posteriores

Peso	Peso previo		Peso posterior	
	No	%	No	%
< 100 kg	9	15%	44	73.3%
100 – 120 kg	12	20%	16	26.7%
> 120 kg	39	65%	0	0%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

El 88.3% de los pacientes incluidos, presentaron una pérdida de peso a los 12 meses del entre el 20 y el 30% de su peso inicial (Media= $25.8 \pm 4.7\%$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a indicación quirúrgica

% pérdida de peso	No	%
< 20%	1	1.7%
20 – 30%	53	88.3%
> 30%	6	10%
Total	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

Al momento del procedimiento quirúrgico, el 100% de los pacientes presentaron IMC superior a 35 kg/m²; a los 12 meses de realizado el procedimiento el 48.3% de los pacientes presentaban IMC entre 30.0 – 34.9 kg/m², el 25% IMC entre 25.0 – 29.9 kg/m² y el 26.7% IMC entre 35.0 – 39.9 kg/m². (Tabla 4)

Media IMC inicial: 42.7 ± 4.4 kg/m².

Media IMC 12 meses: 32.4 ± 4.1 kg/m².

(T: 14.2 - Valor de p= 0.0001)

Tabla 4. Comparación de IMC previo a cirugía y 12 meses posteriores

IMC	IMC previo		IMC posterior	
	No	%	No	%
25.0 – 29.9 kg/m ²	0	0%	15	25%
30.0 – 34.9 kg/m ²	0	0%	29	48.3%
35.0 – 39.9 kg/m ²	12	20%	16	26.7%
≥ 40.0 kg/m ²	48	80%	0	0%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

Previo al procedimiento quirúrgico, el 46.7% de los pacientes presentaron glucemias en ayunas ≥ 126 mg/dl; para el control a los 12 meses tan solo el 6.7% de los pacientes presentaron cifras de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl. (Tabla 5)

Media inicial: 148.0 ± 35.1 mg/dl.

Media 12 meses: 99.1 ± 16.2 mg/dl. (T: 9.77 -

Valor de p= 0.0001)

Tabla 5. Comparación de glucemia en ayunas previo a cirugía y 12 meses posteriores

Glucemia	Glucemia previo		Glucemia posterior	
	No	%	No	%
< 126 mg/dl	32	53.3%	56	93.3%
≥ 126 mg/dl	28	46.7%	4	6.7%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

Previo al procedimiento el 43.3% de los pacientes estaba bajo tratamiento hipoglucemiante, para el control a los 12 meses posteriores estos, el porcentaje de estos pacientes cayó al 10% (Chi²= 17.0 Valor de p= < 0.00001). (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de pacientes con tratamiento hipoglucemiante previo a cirugía y 12 meses posteriores

Tratamiento Hipoglucemiante	Previo		Posterior	
	No	%	No	%
Si	26	43.3%	6	10%
No	34	56.7%	54	90%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas de una institución especializada en Barranquilla

Discusión

La cirugía bariátrica se ha descrito como el procedimiento que mejores resultados ofrece para la obesidad mórbida, no solo por los resultados sobre el peso, sino por los beneficios que se observan sobre las comorbilidades, especialmente las metabólicas; se analizaron los resultados de 60 pacientes en los cuales se realizó manga gástrica, con un seguimiento a 12 meses hasta el punto de corte. El 55% de los pacientes eran de sexo femenino con una edad media de 38.3 ± 6.1 años; observándose un comportamiento similar al descrito por Solis y cols (8) donde cada vez la proporción de obesidad aumenta en población más joven.

La principal indicación quirúrgica fue la obesidad mórbida (tipo III), igualmente se describen pacientes en que se indicó por obesidad (tipo I) sumada a una comorbilidad, la cual fue diabetes mellitus en todos los casos; comportamiento similar al descrito por De la Cruz y cols (14) entre otros, donde en su serie incluye la mayoría de los pacientes que padecían diabetes mellitus.

La media del peso inicial fue de 127.0 ± 17.3 kg, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas (p=0.0001) al compararla con el peso a los 12 meses, donde la media fue de 94.2 ± 14.6 kg; el porcentaje de pérdida de peso fue en el 88.3% entre el 20 al 30% de pérdidas, con una media de 25.8 ± 4.7%; esta es menor a los 12 meses al compararla con lo reportado por Lee y cols. (15) quien reportó pérdida media de 31.4% en pacientes con manga gástrica. En cuanto al índice de masa corporal (IMC) se observaron diferencias significativas (p=0.0001) al comparar el IMC inicial con el IMC alcanzado a los 12 meses, la media del IMC inicial fue de 42.7 ± 4.4 kg/m² contra una media de 32.4 ± 4.1 kg/m² a los 12 meses del procedimiento; demuestra lo anterior los beneficios conocidos de la cirugía bariátrica sobre la pérdida de peso, con similares resultados a los descrito por Santiago y cols. (4), Parikh et al (16) y Solis y cols. (8) entre otros autores.

La media de la glucemia en ayunas antes de la cirugía fue de 148.0 ± 35.1 mg/dl, donde el 46.7% de los pacientes presentaban cifras ≥ 126 mg/dl; a los 12 meses la media de la glucemia en ayunas fue de 99.1 ± 16.2 mg/dl; con cifras ≥ 126 mg/dl en el 6.7%, observándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0001$) en cuanto a la disminución de las cifras de glucemia; demostrándose los efectos benéficos sobre los niveles de glucemia de la cirugía bariátrica; esto se vio igualmente reflejado en la proporción de pacientes que ingresaron al procedimiento quirúrgico con utilización de tratamiento hipoglucemiante, pasando de 43.3% a un 10% a los 12 meses ($p < 0.00001$), con una remisión de la diabetes mellitus tipo 2 del 76.9%, similar a la descrita por Lee y cols. (72.5%), Santiago y cols. (4) (74.8%), Parikh et al (16) (70.3%) y Solis y cols. (8) (77.4%).

El control metabólico de estos pacientes puede explicarse por el descenso de peso y la consiguiente mejoría del IMC, de esta manera se disminuyen los mediadores inflamatorios producidos por el tejido adiposo (adipocinas), se restituye la proporción de receptores periféricos de la insulina y por consiguiente mejora la resistencia periférica a esta hormona. La consecuencia directa es la normalización de los niveles humorales de insulina con su efecto anabólico (mejoría del hiperinsulinismo). Adicionalmente a lo anterior, la normalización de las cifras de glicemia y la disminución de la necesidad de medicación empiezan en el postoperatorio inmediato, lo que se explicaría por la mejoría dictaría que se le impone a estos pacientes, ya desde varios meses previos a la cirugía y que continúa en el postoperatorio e igualmente existirían modificaciones hormonales a nivel del tubo digestivo producidas por la cirugía que contribuirían a la más adecuada homeostasis del metabolismo de los hidratos de carbono.

Referencias

1. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, Ahlin S, Andersson-Assarsson J, Anveden Å. et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. *JAMA*. 2014; 311(22):2297-304. DOI: 10.1001/jama.2014.5988
2. Shiordia J, Ugalde F, Céron F, Vásquez A. Obesidad mórbida, síndrome metabólico y cirugía bariátrica: Revisión de la literatura. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica*. 2012;13(2):85-94.
3. Yupanqui H, Muñoz J, Guerra L. Obesidad y cirugía bariátrica: Complicaciones clinicometabólicas. *Acta Med Colomb*. 2008; 33(1):15-21.
4. Santiago P, Heraldo G, Taroco L, Rappa J, Rodríguez J. Resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en Uruguay. *Rev Latinoam Cir* 2014; 4(2):78-82.
5. Análisis de Situación de Salud según regiones Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social, Dirección de Epidemiología y Demografía. GrupoASIS. 2013.
6. Caiazzo R, Arnalsteen L, Pigeys M, Dezfoulian G, Verkindt H, Kirkby-Bott J. et al. Long-term metabolic outcome and quality of life after laparoscopic adjustable gastric banding in obese patients with type 2 diabetes mellitus or impaired fasting glucose. *Br J Surg*. 2010; 97(6):884-91. DOI: 10.1002/bjs.6993
7. Pontiroli AE, Pizzocri P, Koprivec D, Vedani P, Marchi M, Arcelloni C. et al. Body weight and glucose metabolism have a different effect on circulating levels of ICAM-1, E-selectin, and endothelin-1 in humans. *Eur J Endocrinol* 2004; 150(2):195-200.
8. Solis E, Carrillo L, Canche A, Cortázar L, Cabrera R, Rodríguez F. et al. Cirugía bariátrica: resultados metabólicos y complicaciones. *Med Int Mex* 2013; 29(5):487-94.
9. Kashyap SR, Gaud S, Kelly KR, Gastaldelli A, Win H, Brethauer S. et al. Acute effects of gastric bypass versus gastric restrictive surgery on B cells function and insulinotropic hormones in severely obese patients with type 2 diabetes. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(3):462-71. DOI: 10.1038/ijo.2009.254
10. Lahsen R, Kuzmanic A. Cirugía metabólica 10 años después: una mirada desde la diabetología. *Rev. Med. Clin. Condes - 2016*; 27(2):188-194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.008>
11. Schauer P, Kashyap S, Wolski K, Brethauer, S, Kirwan J, Pothier C. et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med*, 2012; 366(17):1567-76. DOI: 10.1056/NEJMoa1200225
12. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, Guidone C, Iaconelli A, Leccesi L. et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2012; 336(17):1577-85.

DOI: 10.1056/NEJMoa1200111

13. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H. et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. *N Engl J Med.* 2007; 357: 741-52.
DOI: 10.1056/NEJMoa066254
14. De la Cruz-Muñoz N, Messiah S, Arheart K, LópezMitnik G, Lipshultz E, Livingstone A. Bariatric surgery significantly decreases the prevalence of type 2 diabetes mellitus and prediabetes among morbidly obese multiethnic adults: Long-term results. *J Am Coll Surg* 2011; 212(4): 505- 11.
DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.12.015
15. Lee Y, Lee W, Liew P. Predictors of remission of type 2 diabetes mellitus in obese patients after gastrointestinal surgery. *Obes Res Clin Prac.* 2013; 7(6): e494-500.
DOI: 10.1016/j.orcp.2012.08.190
16. Parikh M, Ayoung-Chee P, Romanos E, Lewis N, Leon Leon H, Fielding G. Comparison of rates of resolution of diabetes mellitus after gastric binding, gastric bypass and biliopancreatic diversion. *J Am Coll Surg* 2007; 205(5): 631-5.
DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.05.033

Hallazgos quirúrgicos de la estrategia neumofistulocolo/insuflación video asistida, para identificación del sitio fistuloso en pacientes con malformación anorrectal

Surgical findings with the video pneumofistulocolo/blow strategy, for identification of the fistulous site in patients with anorectal malformation

Cristóbal Abello¹, Alvaro Santrich², Ricardo Mendoza³

¹ MD Cirujano laparoscopista, docente Posgrado de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla – Colombia

² MD Cirujano salubrista, coordinador de investigación de Posgrado. Universidad Metropolitana. Barranquilla – Colombia.

³ MD Residente de IV año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla – Colombia.

Resumen

Introducción: las malformaciones anorrectales son la causa más frecuente de obstrucción intestinal congénita, su incidencia ha sido estimada con rangos variables. La etiología de la malformación anorrectal es desconocida hasta la actualidad.

Objetivo: determinar los hallazgos quirúrgicos de la estrategia neumofistulocolo/insuflación video asistida, para identificación del sitio fistuloso en pacientes con malformación anorrectal. Clínica General del Norte, Barranquilla.

Materiales y métodos: pacientes que se les realizó estrategia neumofistulocolo/insuflación video asistida como estrategia para la identificación del sitio fistuloso en pacientes con malformación anorrectal.

Resultados: la distribución de los hallazgos de la neumofistulocolo/insuflación video asistida, evidenciaron sin fistula (no burbujeo) en el 50%, fistula a uretra bulbar 10%, fistula a uretra bulbar muy baja 10%, fistula a uretra membranosa 10%, fistula de canal corto y fistula baja 10% y fistula a cuello de vejiga 10%; de acuerdo a los hallazgos quirúrgicos esta técnica mostró una sensibilidad 100%, especificidad 100%, exactitud diagnóstica del 100%.

Conclusión: los hallazgos del colostograma evidenciaron que no se presentaban fistula en el 50% de los pacientes, y los hallazgos de la neumofistulocolo/insuflación video asistida mostraron la no presencia de fistula asociada en el 50%

Palabras clave: fistula, malformación anorrectal.

Abstract

Introduction: Anorectal malformations are the most frequent cause of congenital intestinal obstruction, its incidence has been estimated with varying ranges. The etiology of anorectal malformation is unknown up to the present day.

Objective: To determine finds related to video assisted pneumofistulocolo/blow, surgical strategy for identification of the fistulous site in patients with anorectal malformation. Clínica General del Norte, Barranquilla.

Materials and methods: Patients who held video assisted pneumofistulocolo/blow as a strategy for the identification of the fistulous site in patients with anorectal malformation.

Results: The distribution of the findings of the video assisted pneumofistulocolo/insuflación, showed no fistula (not bubbling) in 50%, bulbar urethral fistula in 10%, bulbar urethral fistula very low in 10%, membranous urethra fistula to 10% fistula short channel and low 10% and bladder neck fistula 10%; according to surgical findings this technique showed 100 % sensitivity, 100 % specificity , diagnostic accuracy of 100%.

Conclusion: The findings of the colostograma showed that they did not have fistula in 50% of patients, and the findings of the video assisted pneumofistulocolo/blow showed the non-presence of fistula associated with 50%.

Key words: Fistula, anorectal malformation.

Introducción

Las malformaciones anorrectales (MAR) son la causa más frecuente de obstrucción intestinal congénita; su incidencia ha sido estimada con rangos variables,

Correspondencia:

Cristóbal Abello. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

cmidrabello@gmail.com

Recibido: 16/02/16; aceptado: 18/04/16

desde uno en 1500 hasta cada 5000 nacidos vivos según distintas series internacionales (1) con un ligero predominio del sexo masculino; entre un 28 a un 72% de estos pacientes presentan malformaciones asociadas, siendo las más frecuentes las genito-urinarias, las de la columna vertebral (sobre todo sacra), las gastrointestinales y las cardíacas. (2)

La etiología de la malformación ano rectal es desconocida hasta la actualidad. Se puede relacionar con otras malformaciones, es importante tener presente la asociación VACTER, CHARGE, trisomía 21, 13, 18, deleciones 22. q11.2, y otros fenotipos característicos. La frecuencia entre anomalías congénitas y MAR es mayor al 60%. (3)

El ano ectópico es la malformación anorrectal más frecuente, sin embargo, dentro de estas malformaciones se encuentran el ano ectópico anterior, ano imperforado membranoso, atresia anal o anorrectal y estenosis anal o rectal; estas malformaciones ocurren durante el desarrollo normal del intestino posterior y el tabique uorrectal. (4)

Las malformaciones anorrectales plantean un gran reto tanto diagnóstico como terapéutico para el cirujano en su diario quehacer. A pesar de no ser patologías frecuentes generan gran dificultad a la hora de realizar la identificación del tipo de malformación y por ende de su manejo temporal y definitivo.

Las pruebas de imagen juegan un papel clave en la definición y establecimiento de los múltiples aspectos de estas complejas anomalías, una vez practicada la colostomía de descarga. El colostograma distal a presión, ha sido la prueba diagnóstica de mayor utilidad, para la identificación de la fístula asociada entre el bolsón rectal y aparato genitourinario; basado en los hallazgos encontrados se decide el tipo de cirugía reparadora y el pronóstico del paciente; sin embargo, no son pocos los casos en que el colostograma no permite ver la fístula e inclusive no se han reportado casos de poca correlación entre el colostograma y el hallazgo quirúrgico.

Proponer e implementar técnicas que lleven a una mejor practica diagnóstica y terapéutica adquiere gran relevancia; es por esto que se plantea evidenciar los resultados de la estrategia neumo/fistulo/colo/insuflación video asistida, propuesta por nuestro profesor Dr. Cristóbal Abello, Cirujano Pediatra, que en el último tiempo viene dándole manejo a sus pacientes con malformaciones anorrectales, observando buenos resultados, los cuales aun no se han descrito en la literatura.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo de cohorte; se incluyeron la totalidad de los pacientes en que se realizó estrategia neumo/fistulo/colo/insuflación video asistida como estrategia para la identificación del sitio fistuloso en pacientes con malformación anorrectal, en la Clínica General del Norte periodo mayo de 2014 a mayo de 2015. (Muestra por conveniencia de 10 pacientes). Fuente secundaria, basada en las historias clínicas.

Criterios de inclusión:

- Pacientes en que se realizó estrategia pneumo/fistulo/colo/insuflación video asistida.
- Datos completos de variables en estudio en historias clínicas.

Se excluyeron:

- Datos incompletos de variables en estudio en historias clínicas.

Los datos se tomaron directamente de las historias clínicas, estos se llevaron a formularios de recolección de la información; el análisis estadístico descriptivo incluye métodos cualitativos y cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

La distribución del sexo mostraron una mayor frecuencia en el sexo masculino con un 90%; para la edad, se evidenciaron mayor frecuencia en el intervalo entre 1 a 3 años con un 70%. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de características demográficas de la población estudio

Características demográficas	N (%)
Sexo	
Masculino	9 (90%)
Femenino	1 (10%)
Edad	
< 1 año	1 (10%)
1 – 3 años	7 (70%)
≥ 4 años	2 (20%)
	Media: 2.2 ± 1.6 años (9 meses – 6 años)

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte

La distribución de acuerdo al colostograma, evidenciaron el no hallazgo de fistula en el 50%, fistulo recto/vaginal cloacal 10%, fístula a uretra membranosa

10% y fístula a uretra prostática 10%; no presentaron resultados concluyentes el 20%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de hallazgos de Colostograma en la población estudio

Hallazgos Colostograma	N (%)
Sin fístula	5 (50%)
Fístula recto/vaginal cloacal	1 (10%)
Fístula a uretra membranosa	1 (10%)
Fístula a uretra prostática	1 (10%)
No concluyente	2 (20%)

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte

La distribución de los hallazgos de la neumofistulo/colo/insuflación video asistida, evidenciaron sin fístula (no burbujeo) en el 50%, fístula a uretra bulbar 10%, fístula a uretra bulbar muy baja 10%, fístula a uretra membranosa 10%, fístula de canal corto y fístula baja 10% y fístula a cuello de vejiga 10%. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de hallazgos de neumofistulo/colo/insuflación video asistida en la población estudio

Hallazgos Neumofistulo/colo/insuflación video asistida	N (%)
Sin fístula	5 (50%)
Fístula a uretra bulbar	1 (10%)
Fístula a uretra bulbar muy baja	1 (10%)
Fístula a uretra membranosa	1 (10%)
Fístula de canal corto y fístula baja	1 (10%)
Fístula a cuello de vejiga	1 (10%)

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte

La distribución de los hallazgos quirúrgicos, evidenciaron sin fístula + atresia baja en el 30%, sin fístula + atresia alta 20%, fístula a uretra bulbar 10%, fístula a uretra bulbar muy baja 10%, fístula a uretra membranosa 10%, fístula de canal corto y fístula baja 10% y fístula a cuello de vejiga 10%. (Tabla 4)

Colostograma: sensibilidad 100%, especificidad 71%, exactitud diagnóstica del 75%. (Tabla 5)

Neumofistulo/colo/insuflación: sensibilidad 100%, especificidad 100%, exactitud diagnóstica del 100%. (Tabla 5)

Tabla 4. Distribución de hallazgos quirúrgicos en la población estudio

Hallazgos quirúrgicos	N (%)
Sin fístula + atresia baja	3 (30%)
Sin fístula + atresia alta	2 (20%)
Fístula a uretra bulbar	1 (10%)
Fístula a uretra bulbar muy baja	1 (10%)
Fístula a uretra membranosa	1 (10%)
Fístula de canal corto y fístula baja	1 (10%)
Fístula a cuello de vejiga	1 (10%)

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte

Tabla 5. Distribución de correlación entre el procedimiento y los hallazgos quirúrgicos en la población en estudio

Correlación	N (%)
Colostograma	
Si	6 (75%)
No	2 (25%)
Neumofistulo/colo/insuflación	
Si	10 (100%)
No	0 (0%)

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte

Discusión

Se propuso la utilización de la técnica neumofistulo/colo/insuflación video asistida; informándose acá los resultados en los primeros 10 pacientes en que se utilizó esta técnica.

La distribución del sexo, tiene un comportamiento similar al descrito en la literatura por Flores-Nava y cols (5) (88%), Niedzielski et al (6) (86.1%) y recientemente Fatahi y cols. (2) (85.2%) entre otros autores, evidenciándose mayor prevalencia en el sexo masculino, donde el 90% de los pacientes incluidos eran niños; la edad media de los pacientes al momento de realización de la técnica propuesta fue de 2.2 ± 1.6 años, con una mínima de 9 meses y una máxima de 6 años, esto explicado por qué esta técnica se debe realizar al momento de la toma de decisiones de la cirugía reparadora definitiva.

Los hallazgos del colostograma evidenciaron que no se presentaba fístula en el 50% de los pacientes, no

concluyentes el 20% y se presentaron 3 casos de fístula, (recto/vaginal cloacal, a uretra membranosa y a uretra prostática), para un porcentaje del 10% para cada una; al realizar la correlación con los hallazgos quirúrgicos, se observó correlación en el 75%; de estos, el 62.5% en aquellos que no reportaron fístula y el 12.5% aquella que fue reportada a uretra membranosa, en la paciente que se reportaron fístulas recto/vaginal cloacal la cirugía demostró fístula de canal corto y fístula baja y en el paciente restante que el colostograma mostró fístula a uretra prostática el operatorio demostró ser a cuello de vejiga; esto es similar a lo descrito por Fatahi y cols. (6) donde de los 19 casos de fístula rectouretral reportadas por colostograma distal a presión, 5 se informaron como fístula a nivel de la uretra prostática, resultando ser a uretra bulbar en el acto quirúrgico; así entonces la sensibilidad del colostograma fue del 100%, con una especificidad del 71% y una exactitud diagnóstica del 75%.

Los hallazgos de la neumo/fistulo/colo/insuflación video asistida mostraron la no presencia de fístula asociada en el 50%, y 10% para cada una de estas fístulas, a uretra bulbar, a uretra bulbar muy baja, a uretra membranosa, fístula de canal corto + fístula baja y por último fístula a cuello de vejiga; al correlacionar esta técnica con los hallazgos operatorios, se observaron correlación en el 100%; donde en el 30% de los pacientes se evidenció atresia baja sin fístula, 20% atresia alta sin fístula, fístula a uretra bulbar, fístula a uretra bulbar muy baja, fístula a uretra membranosa, fístula de canal corto + fístula baja y fístula a cuello de

vejiga; cabe anotar que la totalidad de las fístulas en esta serie fueron a vía urinaria, demostrándose sensible y específica en el 100%, con igual exactitud diagnóstica.

Referencias

1. Bailez M, Prieto F. Malformaciones anorrectales. *Cirugía digestiva* 2009; III-364: 1-19.
2. Fatahi Bandpey M. El colostograma distal a presión en el manejo radiológico de las malformaciones anorrectales. *Cir Pediatr* 2014; 27: 62-67.
3. Calda P, Haslík L, Zizka Z, Brestt'ák M, Rygl M. Prenatal diagnosis and neonatal management of ano rectal malformation a case report. *Prague Med Rep* 2009; 110(3):255-60.
4. McHugh K, Dudley NE, Tam P. Pre-operative MRI of anorectal anomalies in the newborn period. *Pediatr Radiol*. 1995; 25(Suppl 1):33-6.
5. Flores-Nava, Pérez-Aguilera, Pérez-Bernabé. Malformaciones congénitas diagnosticadas en un hospital general. Revisión de cuatro años. *Acta Pediatr Mex* 2011; 32(2):101-106.
6. Niedzielski J. Invertography versus ultrasonography and distal colostography for the determination of bowel-skin distance in children with anorectal malformations. *Eur J Pediatr Surg* 2005; 15(4):262-7. DOI: 10.1055/s-2005-865765

Hallazgos de neurosonografías fetales y su relación con resultados perinatales en pacientes en el servicio de ecografía entre enero de 2012 a julio de 2015. CEDIUL S.A., Barranquilla

Findings of fetals neurosonographies and it is relationship with results in perinatal patients in the ultrasound service between january 2012 to july 2015. CEDIUL S.A., Barranquilla

Israel Díaz Yunes¹, Norella Ortega Ariza², Aylín Acevedo Ángulo³, Mariana Salcedo Díaz⁴

¹MD Ginecóloga obstetra – Perinatología, Docente Posgrado Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Ginecóloga Obstetra, Coordinadora de Investigación Productiva, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: las anomalías del Sistema Nervioso Central (SNC) son causas de discapacidad frecuentes en la infancia, dependiendo de la gravedad las lesiones y localización de estas, pueden llevar a aumento en la mortalidad.

Objetivo: correlacionar los hallazgos de neurosonografías fetales con resultados perinatales en pacientes que acudieron al servicio de ecografía entre enero de 2012 a julio de 2015 en CEDIUL S.A, Barranquilla.

Materiales y métodos: se analizaron 55 neurosonografías fetales e historias clínicas y se evaluaron los resultados perinatales de los recién nacidos. Se tuvieron en cuenta variables como edad materna, edad gestacional, indicación de neurosonografía fetal, hallazgos patológicos, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, bebe vivo en casa.

Resultados: la indicación más frecuente para realizar neurosonografías fetales en este estudio fue el defecto del Sistema Nervioso Central. Se encontró asociación significativa de defectos de fosa posterior con mortalidad perinatal. No se encontró asociación entre hallazgos patológicos de neurosonografía fetal con restricción del crecimiento intrauterino, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, edad gestacional o peso al nacer.

Conclusión: los hallazgos encontrados en neurosonografías fetales, no influyen directamente en resultados perinatales adversos, a menos que se asocien con otras patologías maternofetales.

Palabras clave: neurosonografía fetal, malformaciones del Sistema Nervioso Central, resultados perinatales.

Abstract

Introduction: CNS anomalies are frequent causes of disability in childhood, depending on the severity of the lesions and their location, may lead to an increase in mortality.

Objective: To correlate the findings of fetal neurosonographies with perinatal results in patients who attended the ultrasound service between January 2012 and July 2015 in CEDIUL S.A, Barranquilla.

Materials and methods: 55 fetal neurosonographies and clinical histories were analyzed and the perinatal outcomes of the newborns were evaluated. Variables such as maternal age, gestational age, indication of fetal neurosonography, pathological findings, ICU admission, and take home baby were considered.

Results: The most frequent indication for fetal neurosonographies in this study was the CNS defect. We found a significant association of posterior fossa defects with perinatal mortality. No association was found between pathological findings of fetal neurosonography with IUGR, ICU admission, gestational age or birth weight.

Conclusion: The findings of fetal neurosonographies do not directly influence adverse perinatal outcomes, unless they are associated with other maternal-fetal pathologies.

Key words: Fetal neurosonography, CNS malformations, perinatal results.

Correspondencia:

Israel Díaz Yunes. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

auditor@cediul.com

Recibido: 02/03/16; aceptado: 20/04/16

Introducción

El sistema nervioso (SN) es el soporte material para el conocimiento, la afectividad y la conducta: “el cerebro es un procesador de información “in vivo” que se modifica y remodela a partir de los programas genéticos y las aferencias experienciales”. (1) El desarrollo del SNC comienza al iniciarse la vida prenatal, continua una serie de procesos durante la gestación y no termina sino hasta mucho tiempo después del nacimiento.

El tejido neural, incluyendo el cerebro y la médula espinal, surge de la capa ectodérmica del embrión durante la segunda semana de fertilización, por medio de mecanismos de neurulización; una vez finalizado este proceso, el SNC sufre fases de proliferación, migración, organización y por último de mielinización. (2)

El desarrollo del cerebro fetal es vulnerable a varias clases de efectos ambientales deletéreos durante la vida intrauterina y perinatal. Por esta razón está expuesto a que se produzcan alteraciones importantes y malformaciones por el efecto de accidentes o por la presentación de situaciones de riesgo de diferente naturaleza en cualquier edad gestacional y fase de su desarrollo (infecciones, traumatismos, hipoxia, etc.).

Por lo anterior, los esfuerzos pioneros del Director de la escuela Ian Donald en el ultrasonido obstétrico al final del siglo XX han permitido que exista una mayor comprensión de la estructura y función del sistema nervioso fetal. (1)

Las malformaciones del SNC son unas de las malformaciones congénitas más frecuentes, encontrándose los defectos del tubo neural en una tasa de 0,1-0,3% de los recién nacidos (1-2 / 1000 nacimientos).

La incidencia de anomalías intracraneales no relacionadas a los defectos del tubo neural, pueden ser del 1%, considerándose como la segunda causa de discapacidad en la infancia y el origen de lesiones severas y permanentes sin posibilidad de plantear opciones terapéuticas en gran mayoría de los casos. Posterior el estudio detallado del SNC, la neurosonografía, la cual tiene criterios globales para su indicación que incluyen cualquier anomalía del SNC que se vea en el primer trimestre, la ecografía anatómica de semana 20 de gestación o cualquier otra en embarazos avanzados, así como cualquier historia familiar o embarazos previos afectados por una patología del SNC fetal. (3)

Por lo tanto, el desarrollo de estrategias diagnósticas para evitar y reducir la carga de lesiones cerebrales, ha generado el reto actual y evolutivo para los investigadores a la hora de llevar a cabo un ultrasonido, para tener éxito con la comprensión de funciones neurológicas fetales. De esta forma, mejorar la predicción anteparto de qué fetos está en riesgo de resultados neurológicos adversos independientes del manejo del parto.

La eficacia del cribado ecográfico de las anomalías del SN ha sido mejorada, con la introducción de los transductores transvaginales de alta frecuencia, se ha contribuido a establecer la sonoembriología, utilizado en el embarazo temprano ha permitido diagnósticos tempranos de anomalías fetales importantes. (4)

Igual en fetos con anomalías fetales fuera del SNC, el asesoramiento genético incluye el descartar hallazgos neurosonográficos, teniéndose en cuenta que existe un riesgo aumentado para la presentación de anomalías en el SNC fetal; así como fetos afectados por retardo del crecimiento fetal intrauterino.

El reconocimiento de la anatomía normal del cerebro fetal por neurosonografía y su desarrollo a lo largo de la gestación, nos permite establecer pautas para modelos de clasificación de anomalías del cerebro fetal, la afectación del comportamiento fetal y correlación de los hallazgos prenatales con el resultado al nacimiento y pronóstico postnatal.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal con componente analítico en el que se analizaron reportes de neurosonografía fetal e historias clínicas de las pacientes gestantes que ingresaron al Servicio de Ecografía Obstétrica en CEDIUL S.A, entre enero de 2012 y julio de 2015 con indicación específica de realización de neurosonografía fetal.

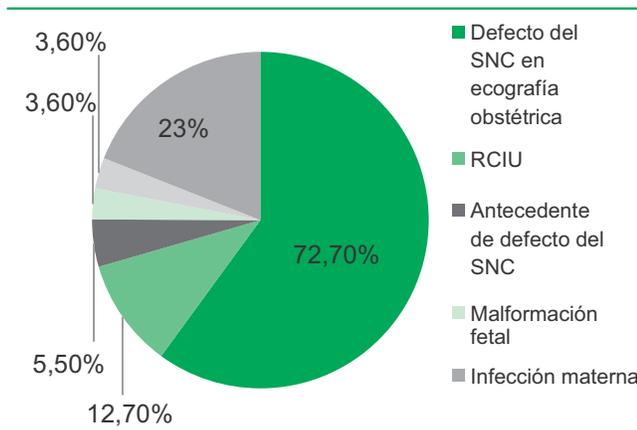
Para el seguimiento de las pacientes y la evaluación de los resultados perinatales se obtuvo el consentimiento verbal de las pacientes confirmando los hallazgos de la historia clínica con el seguimiento vía telefónica. Las neurosonografías fetales fueron realizadas por especialistas con más de 10 años de experiencia y basado en los protocolos estándares de la ISUOG, con equipos de ultrasonido de alta resolución (VOLUSON 730 EXPERT y VOLUSON E8), G&E Medical Systems.

El Comité científico de CEDIUL S.A y de la universidad Metropolitana aprobaron el trabajo. No fue necesario la aprobación del comité de ética puesto que los hallazgos fueron tomados directamente de historias clínicas considerándose de acuerdo al artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 sin riesgo.

Resultados

A lo largo de la recolección de información se realizaron 56 estudios ecográficos avanzados del sistema nervioso central (SNC), a pacientes que habían ingresado al servicio de Ecografía en CEDIUL S.A, Barranquilla; con la indicación de realizar Neurosonografía fetal entre enero de 2012 a julio de 2015, de las cuales se excluyó un paciente por datos de registro incompletos. Según las características descriptivas de los pacientes evaluados (fetos) se distribuyeron dos grupos, neurosonografía fetal con al menos un hallazgo patológico y neurosonografía normales. De los 55 fetos a los cuales se les realizó neurosonografía, en 26 (47.2%) de ellos se encontraron al menos un hallazgo patológico y 29 (52.8%) con hallazgos normales. Las indicaciones de neurosonografía fetal fueron en orden de frecuencia: defecto del SNC en ecografía obstétrica previa, 40 (72.7%); RCIU, 7(12.7%); antecedente de defecto del SNC, 3 (5.5%); cromosomopatía, 2 (3.6%); malformación fetal, 2 (3.6%); infección materna, 1 (1.8%). (Figura 1)

Figura 1. Indicaciones de la neurosonografía fetal en pacientes que acudieron al servicio de ecografía en el periodo de enero de 2012 a julio de 2015 a CEDIUL S.A.



Fuente: Reportes de Neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

Dentro de las indicaciones de las neurosonografías fetales, se encontró una distribución según el resultado de hallazgos patológicos y normales; para la indicación de defecto por SNC en ecografía obstétrica previa, se encontró que 25/40 (62.5%) tuvieron hallazgos patológicos; y 15/40 tuvieron neurosonografías normales. Para el grupo de RCIU, 7/7 tuvo resultados normales, y no hubo resultados patológicos en las neurosonografías fetales. Para el grupo de pacientes con antecedente de defecto en el SNC, 3/3 se

encontraron neurosonografías normales; la indicación de cromosomopatías, con un total de 2 pacientes, tuvo un resultado en hallazgos patológicos y un resultado normal. Y para la indicación de malformación fetal, 2/2 paciente tuvo resultados normales en la neurosonografía; y para infección materna 1/1 tuvo resultado normal en la neurosonografía.

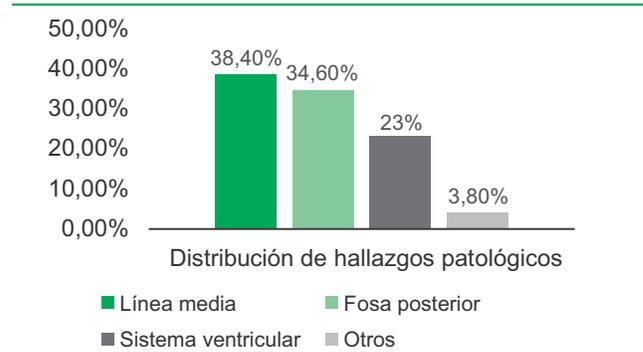
La edad materna promedio al momento de la realización del estudio ecográfico detallado del SNC fue de 29.2 ± 5.2 años de edad en pacientes con al menos un hallazgos patológico, y de 28.8 ± 5.4 años de edad en pacientes con hallazgos normales.

El Promedio de edad gestacional al momento de la realización del estudio ecográfico avanzado del SNC fue de 29.1 ± 6.4 semanas para el grupo de fetos con al menos un hallazgo patológico, mientras que en el grupo de hallazgos normales fue de 29.3 ± 4.9 semanas. (Tabla 1).

La distribución de las pacientes por trimestres de gestación según los hallazgos patológicos encontrados en el estudio ecográfico detallado del SNC fue: en el segundo trimestre 14 pacientes en el grupo de al menos un hallazgos patológico y 14 pacientes en el grupo de hallazgos normales, y para el tercer trimestre fueron 12 pacientes para los hallazgos patológicos y 15 pacientes para los hallazgos normales. Las características maternas de pacientes según los hallazgos en la neurosonografía fetal en CEDIUL S.A entre el periodo de enero de 2012 a julio de 2015. (Tabla 1)

De las neurosonografías fetales que se encontraron con hallazgos patológicos, la distribución según el área topográfica afectada corresponden a: 10 (38.4%) para línea media, 9 (34.6%) fosa posterior, 6 (23%) sistema ventricular, 1 (3.8%) microcefalia. (Figura 2)

Figura 2. Distribución de hallazgos patológicos según área topográfica del sistema nervioso central.



Fuente: Reportes de Neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

Tabla 1. Características maternas asociadas al embarazo de pacientes a quien se les realizó neurosonografía fetal en CEDIUL S.A. en el periodo de enero de 2015 a julio de 2015.

Características de las gestantes	Neurosonografías fetales normales (n=29)	Neurosonografías fetales patológicas (n=26)	valor p
Edad materna (*)	28.8 ± 5.4	29.2 ± 5.2	0.32
Edad gestacional al momento de la ecografía (*)	29.3 ± 4.9	29.1 ± 6.4	0.92
Trimestre de embarazo al momento de la ecografía (**)			
Segundo trimestre	14	14	0.67
Tercer trimestre	12	15	

* Los resultados están expresados en media más desviación estándar

** Chi cuadrado, $p < 0.05$

Fuente. Reportes de Neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

Haciendo una discriminación de los datos por área topográfica, se describen los diagnósticos ecográficos encontrados: para los defectos de línea media, se hallan en orden de frecuencia, agenesia del cuerpo calloso (4/10); holoprosencefalia semilobar (2/10); quiste del cavum vergae (2/10); holoprosencefalia lobar (1/10); y agenesia del cavum del septum pellucidum (1/10). Para los defectos de fosa posterior entramos, síndrome de Arnold Chiari II (4/9); megacisterna magna (4/9) y; el síndrome de Dandy Walker (1/9). Para los defecto de sistema ventricular, ventriculomegalia severa (2/6); Ventriculomegalia leve (2/6) y; quiste del plexo coroideo (2/6). Y por último otras anomalías, donde se incluyó un solo caso de microcefalia aislada.

Resultados perinatales

Al correlacionar los hallazgos en las neurosonografías fetales con los resultados perinatales, se realizaron los siguientes análisis. Se tuvo en cuenta si la edad gestacional al nacimiento fue a término o pretérmino, y esto se comparó con los resultados de las neurosonografías fetales, al analizar los datos no se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos, con un valor de $p = 0.84$; $RR = 1.0$ (0.5-2.1).

Al correlacionar los hallazgos en la neurosonografía fetal, se encontró que de los 26 pacientes con hallazgos patológicos en la neurosonografía, 8 (30.7%) tuvieron ingreso a UCI y 18 (69.2%) no tuvieron ingreso a UCI, y de los 29 pacientes con hallazgos normales a la neurosonografía fetal, 10 (34.4%) ingresaron a UCI y 19 (65%) no ingresaron a UCI, por lo que no se encuentra relación del ingreso a UCI entre los 2 grupos. (Tabla 2)

Tabla 2. Correlación entre los hallazgos de la neurosonografía fetal y el ingreso a UCI de los recién nacidos.

	Si n(%)	No n(%)	Total
Neurosonografía fetal patológica	8 (30.7)	18 (69.2)	26
Neurosonografía fetal normal	10 (34.4)	19 (65.5)	29
Total	18	37	55

Fuente: Reportes de neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

Al correlacionar los resultados perinatales con el término de recién nacido vivo en casa se encontró que de las neurosonografías con hallazgos patológicos, 6/9 (23%) pacientes fallecieron, sin embargo estos datos no alcanzan a dar significativos ($p = 0.2$), es decir, los hallazgos patológicos en la neurosonografías fetales no se correlacionó directamente con el resultado de recién nacido muerto. Además, encontramos que la tasa de recién nacido vivo en casa, para ambos grupos fue similar, con un $RR = 2.2$ (IC: 0.6-8), $p = 0.2$. (Tabla 3)

Se puede identificar a partir de la observación de la correlación, que no hubo hallazgos significativos entre recién nacidos vivos y muertos, posiblemente por las comorbilidades asociadas, ya sean de causa materna o fetal.

Tabla 3. Correlación de hallazgos en la neurosonografía fetal y recién nacidos vivos en casa

	Recién nacido vivo en casa		Total n
	NO n(%)	SI n(%)	
Neurosonografía fetal patológica	6 (23.1)	20 (76.9)	26
Neurosonografía fetal Normal	3 (10.3)	26 (89.6)	29
Total	9	46	55

RR= 2.2 (IC: 0.6-8), p= 0.2.

Fuente: Reportes de Neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

Al analizar los datos encontrados en las neurosonografías fetales e historias clínicas en los pacientes que fallecieron, se indagó sobre el defecto que más se asoció a muerte perinatal, a partir de lo cual se encontró que los defectos de fosa posterior mostraron un 44.4% (4/9) de mortalidad, en comparación con otros hallazgos patológicos en la neurosonografía fetal que alcanza a ser significativo. RR 3.7 (IC: 0.8-16.8) (p: 0.046). De los hallazgos patológicos de fosa posterior que resultaron en muerte perinatal correspondían a síndrome de Arnold Chiari. (Tabla 4)

Tabla 4. Correlación entre el tipo de hallazgo patológico de fosa posterior y otros hallazgos patológicos encontrados en la neurosonografía fetal.

	Recién nacido vivo en casa		Total n
	NO n(%)	SI n(%)	
Fosa posterior	4 (44.4)	5 (55.5)	9
Otros hallazgos patológicos	2 (11.7)	15 (88.2)	17
Total	6	20	26

RR= 3.7 (IC: 0.8-16.8), p= 0.046

Fuente. Reportes de Neurosonografías fetales e historias clínicas realizadas en CEDIUL S.A.

La asociación de resultados patológicos en la neurosonografía fetal con aneuploidias o cuadros sindrómicos, 16 de las 55 pacientes a quienes se les realizó neurosonografía fetal, tuvo indicación de cariotipo fetal; solo 5/16 de las pacientes presentaron cariotipo fetal compatibles con cromosomopatías. Para el grupo de hallazgos patológicos en la neurosonografía fetal, 6, tuvo 2 resultados anormales del cariotipo fetal que corresponden a trisomía 13 y trisomía 21; del grupo de neurosonografía fetal normal,

3 de las pacientes tuvieron resultados del cariotipo fetal compatible con: trisomía 21 (2/3) y una paciente con microdelección del cromosoma 13.

De las pacientes que presentaron cromosomopatías por cariotipo fetal y en relación a hallazgos patológicos en la neurosonografía fetal, 2 de ellas decidieron interrupción voluntaria del embarazo de forma temprana, considerándose que la patología de base y la malformación fetal eran incompatibles con la vida.

Discusión

Luego de una detallada revisión de las principales bases de datos, entre ellas PubMed y Medline, se pudo constatar que no existen publicaciones que aborden el objeto de estudio analizado en este trabajo, es decir, la relación entre los resultados perinatales y la neurosonografía fetal. Sin embargo, se pudieron encontrar otros trabajos en los cuales se hace referencia a aspectos generales de la neuroanatomía fetal, procedimientos técnicos de la aplicación de la neurosonografía fetal y procesos de identificación de hallazgos normales y patológicos, que si bien permiten un enfoque general de anomalías del sistema nervioso central, como se evidencia a continuación, no logran una correlación con resultados perinatales de manera global, que es lo que se propone en el presente estudio.

Con esto en consideración, es menester resaltar que el sistema nervioso como soporte material para el conocimiento, la afectividad y la conducta; puede ser categorizado como un procesador de información "in vivo", que puede ser modificable y moldeable a partir de los programas genéticos y las aferencias experienciales. Como describe Iruretagiyena, en su trabajo dedicado a evolución neurosonografía fetal, las malformaciones del sistema nervioso central están presentes en aproximadamente el 2-3% de los recién nacidos, considerándose como la segunda causa de anomalías congénitas, en su mayoría diagnosticables durante el período prenatal; la frecuencia de diagnóstico patológico del sistema nervioso central por neurosonografía fue de 47% en este estudio. (1,3)

El enfoque del examen de detección de anomalías fetales cerebrales es diferente dependiendo de los factores de riesgo materno y fetal, y de los resultados de una primera exploración ecográfica. Al identificar un feto de alto riesgo, la evaluación detallada del sistema nervioso central estará indicada, con el fin de establecer pautas para la clasificación de la anomalía cerebral, la afectación del comportamiento fetal y correlacionar los hallazgos prenatales en ecografía con el resultado al nacimiento y pronóstico postnatal del neurodesarrollo. (1,5)

En consideración con lo anterior, en el presente estudio, dentro de las características maternas asociadas al embarazo de pacientes a quien se les realizó neurosonografía fetal el promedio de edad gestacional al momento de la realización del estudio ecográfico avanzado del SNC fue de 29.1 semanas; la cual se vio influenciada por factores como ingreso tardío al control prenatal, dificultades por parte de la EPS de la paciente, y el diagnóstico tardío de embarazo y de la anomalía cerebral; aunque corresponde a edades gestacionales límites para el estudio neurosonono-gráfico fetal, descritos por los protocolos de la ISUOG, (4) y las guías del Clinic de Barcelona 2012.

A pesar de esto, se considera que la ecografía básica y/o detallada del sistema nervioso central debe realizarse en forma temprana (ecografía semana 11-14 y la ecografía semana 20-24) permite el diagnóstico de forma oportuna de patologías severas del sistema nervioso central, con bajo pronóstico de supervivencia o incompatibles con la vida, lo cual involucraría la indicación de pruebas complementarias, información a los padres, con emisión del pronóstico a corto y largo plazo del neurodesarrollo, y las opciones del asesoramiento genético para el actual y futuros embarazos. (6)

La literatura es clara al exponer las indicaciones globales de la neurosonografía fetal, según Figueras F, Gratacos E, en su libro de actualización en Medicina Materno-fetal, Servicio de Medicina Materno-Fetal del Hospital Clínic de Barcelona, Institut Clínic de Ginecología Obstetricia y Neonatología (ICGON) (7) siendo en su orden de importancia, hallazgo ecográfico patológico del sistema nervioso central, el antecedente familiar o previo de un hijo con alteración del SNC, y el RCIU severo (estadio III), donde el compromiso neurológico fetal y su asociación con un resultado perinatal adverso es mayor, que incluye la prematuridad y muerte perinatal; (8) en este estudio se logró identificar dentro de las indicaciones de las neurosonografías, las tres indicaciones antes descritas en el orden de frecuencia. Estos resultados confirman el diagnóstico ecográfico previo a la toma de la neurosonografía y aumenta el valor diagnóstico de misma, en un 62.5%, corroborando los hallazgos patológicos, encontrado en este estudio.

Dentro de los resultados perinatales evaluados en relación a los hallazgos en la neurosonografía fetal, tanto patológicos como normales, en el presente trabajo fueron incluidos: prematuridad, APGAR a los 5 minutos, ingreso a UCI, tasa de recién nacido vivo en casa; de los cuales no se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos. No se encontró relación con investigaciones previas comparables.

Sin embargo, al discriminar los datos de pacientes que fallecieron en el grupo de neurosonografías con hallazgos patológicos, se asoció a muerte perinatal los defectos de fosa posterior, los cuales mostraron un 44.4% (4/9) de mortalidad, en comparación con otros hallazgos patológicos en la neurosonografía fetal, que alcanza a ser significativo, con un RR 3.7 (IC: 0.8-16.8) (p: 0.046). Siendo el síndrome de Arnold Chiari tipo II, la causa de mortalidad perinatal, como lo describe Gandolfi Colleoni, et al; (9) y F. Figueras, E. Gratacos y cols. (10) en sus trabajos, la mortalidad del Arnold Chiari tipo II es de 30-40%, con alta tasa de discapacidad neuroadaptativa en un 60 a 70% de los casos, en lo cual se hace referencia que la severidad del pronóstico justificaría la interrupción de la gestación, posterior a ellos la confirmación del diagnóstico por patología fetal y el asesoramiento genético clínico que determine el riesgo de recurrencia.

Los defectos encontrados en neurosonografía fetal son amplios y van de casos leves a severos con altas tasas de morbilidad y mortalidad, (11) como se describió anteriormente. Su correlación clínica con los resultados perinatales, estará determinado por la severidad de los casos, en este estudio, a la hora de discriminar la patología del sistema nervioso central, se encontró que el 88.2% de los casos fueron leves, con resultados perinatales favorable al nacimiento que permitió tener un recién nacido vivo en casa; con base a esto, las alteraciones identificables prenatalmente por ecografía del sistema nervioso central requieren de un seguimiento estrecho del neurodesarrollo del infante, (12) ya que un resultado perinatal favorable al nacimiento no garantiza un desarrollo neuroadaptativo adecuado.

A su vez, se debe tener en cuenta que la evaluación neurológica del recién nacido tiene muchas facetas, inicialmente intervienen en el desarrollo de reflejos neurológicos primarios; el resultado de la terapia de estimulación neurológica y por último el genotipo propio del recién nacido; estos parámetros deben ser valorados en el tiempo con la escala de Bayley de Desarrollo Infantil y del niño (3ª edición; Bayley-III, (1) que evalúa el neurodesarrollo en los 3 primeros años de vida y que puede extenderse su apreciación hasta los 6 años de vida, para definir el grado de afectación neurológica.

Referencias

1. Pooh R, Kurjak A. Neurología Fetal. Caracas, Amolca, 2011.
2. Abuhamad A, Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología: Un abordaje práctico. Argentina, Medilibros, 2014.

3. Iruretagoyena J, Shah D, Malinger G. Dedicated fetal neurosonographic evaluation improves patient care and maternal fetal medicine fellow training. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016; 29(3):482-6. DOI: 10.3109/14767058.2015.1006623
4. Guidelines I. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram' *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29(1): 109–16. DOI: 10.1002/uog.3909
5. Carrera JM, Kurjak A. Conducta fetal: estudio ecográfico de la neurología fetal. España, Elsevier, 2008.
6. Hospital Clínic, Hospital Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona. Neurosonografía fetal. 2014; 1-20.
7. Figueras F, Gratacos E, Puerto B. Curso Intensivo en Medicina Maternofetal. Finalización de la gestación. Inducción del parto. Cardona (Barcelona), 2012; 259.
8. Figueras F, Gratacós E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol. *Fetal Diagn Ther.* 2014; 36(2):86-98. DOI: 10.1159/000357592
9. Gandolfi Colleoni G1, Contro E, Carletti A, Ghi T, Campobasso G, Rembouskos G. et al. Prenatal diagnosis and outcome of fetal posterior fossa fluid collections. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2012; 39(6):625-31. DOI: 10.1002/uog.11071
10. Figueras F; Gratacos E; Puerto B. Curso Intensivo en Medicina Maternofetal. Instituto Clínic de Ginecología, Obstetricia y Neonatología (ICGON). Hospital Clínic. Universidad de Barcelona, 2012.
11. Recio M, Martínez P, Adiego B, Martínez V, Tamarit I, García-Flores J. et al. RM fetal: Embriología, anatomía y patología de fosa posterior. *Seram,* 2014; 1-50. DOI: 10.1594/seram2014/S-0019
12. Spirt BA, Oliphant M, Gordon LP. Fetal central nervous system abnormalities. *Radiol Clin North Am.* 1990 28(1):59-73.

Comportamiento de la enfermedad Chikungunya durante la gestación, del programa "Ser Madre Hijo" de Mutual Ser (Atlántico), septiembre 2014 a junio 2015

Behavior of the chikungunya disease during the management of the "Ser Madre Hijo" program of Mutual Ser (Atlántico), september 2014 to june 2015

Norella Ortega¹, Alfredo Barraza², Margarita Gamboa³, Yesenia Vidal⁴, Esperanza Orozco⁵, Carlos Vallejo⁶

¹MD Ginecóloga Obstetra, Coordinadora de Investigación Productiva. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Ginecólogo Obstetra, Coordinador Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

³Bacteriologa, Epidemióloga, Coordinadora de Publicaciones Científicas. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

⁴Bacteriologa, Mg Biología Molecular, Directora del laboratorio de Biología Molecular, FHUM. Barranquilla, Colombia.

⁵MD Residente tercer año Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

⁶MD Residente tercer año Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción: el chikungunya (CHIKV) es un virus de la familia Togaviridae, puede manifestarse como síndrome febril, rash cutáneo, artralgia y puede producir signos y síntomas clínicos los cuales son difíciles de distinguir de los producidos por la fiebre del dengue. Son transmitidos por mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.

Objetivo: determinar el comportamiento de la enfermedad chikungunya en la gestación, en los periodos periparto, parto y puerperio.

Materiales y métodos: en las pacientes que acuden a consulta prenatal, del programa "Ser Madre Hijo" de Mutual Ser en el Atlántico, con síntomas típicos de enfermedad CHIKV, a quienes se les realiza diagnóstico por clínica o laboratorio y acuden a los seguimientos pertinentes, de 149 historias clínicas, se excluyeron 43, usando para este estudio 106.

Resultados: el pico de la infección se presentó en el mes de diciembre, el 100% de las pacientes que se les realizó prueba confirmatoria IgG en sangre (n:20) tuvo resultados positivos. Durante la fase aguda las artralgias por regiones anatómicas y el síntoma predominante en más del 90% de la población fueron: muñecas, metacarpo-falángicas, interfalángicas proximales y fiebre respectivamente.

Conclusión: las comorbilidades descritas de la población no tuvo ningún impacto en relación al desarrollo de complicaciones en el periodo periparto,

parto y puerperio; las pacientes presentaron diversas complicaciones, el parto vaginal no es una contraindicación en las pacientes con enfermedad CHIKV, durante este estudio se encontraban en fase sub-aguda y crónica, no hubo relación entre la enfermedad del CHIKV con resultado perinatal adverso, ni complicaciones maternas tanto intraparto como en el posparto.

Palabras clave: Chikungunya, virus, transmisión, vectores, IgG, sintomatología.

Abstract

Introduction: The chikungunya (CHIKV) is a virus of the family Togaviridae, it may manifest itself as febrile syndrome, skin rash, arthralgia and can produce clinical signs and symptoms which are difficult to distinguish from those produced by the dengue fever. They are transmitted by *Aedes* mosquitoes, such as *A. aegypti* and *A. albopictus*.

Objective: To determine the behavior of the chikungunya disease in gestation, during peripartum, delivery and puerperium.

Materials and methods: In the patients who attend prenatal consultation, the program "Ser Madre Hijo" from Mutual Ser in the Atlantic, with typical symptoms of CHIKV disease, whom diagnosis is made by clinical or laboratory and attend relevant traces, initially 149 records were obtained, 43 were excluded, 106 were used for this study.

Results: The peak of the infection arose in december, 100% of the patients that underwent confirmatory test IgG in blood (n:20) had positive results. During the acute phase arthralgias by anatomical regions and the predominant symptom in more than 90% of the

Correspondencia:

Norella Ortega. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 18/01/16; aceptado: 22/02/16

population were: wrists, metacarpus- phalangeal and proximal interphalangeal joints and fever respectively.

Conclusion: Described comorbidities of the population did not have any impact in relation to the development of complications in the peripartum period, childbirth and puerperium; the patients had several complications, vaginal delivery is not a contraindication in patients with CHIKV, disease during this study they were in sub-acute and chronic fase; there was no relationship between the CHIKV and the adverse perinatal outcome disease or both intrapartum as in the postpartum maternal complications.

Key words: Chikungunya, virus, transmission, vectors, IgG, symptomatology.

Introducción

Chikungunya es una enfermedad endémica en países del sudeste de Asia, África y Oceanía, emergente para la región de Las Américas. (1) El Virus chikungunya (CHIKV) es un virus de la familia Togaviridae, (2) género Alphavirus el cual fue aislado por primera vez durante una epidemia en Tanzania entre los años 1952 y 1953. (3,4) La enfermedad CHIKV puede manifestarse como síndrome febril, rash cutáneo, artralgia y puede producir signos y síntomas clínicos los cuales son difíciles de distinguir de los producidos por la fiebre del dengue. CHIKV y virus del dengue (DENV) son transmitidos por mosquitos Aedes, tales como A. aegypti y A. albopictus. (5,6)

El CHIKV ha expandido su distribución geográfica mundial, desde el año 2004 provocando epidemias sostenidas de magnitud sin precedentes en Asia y África. (7,8) En el continente Americano a partir de 2006 en los Estados Unidos se inicia el reporte de casos de fiebre chikungunya en turistas que regresaban de regiones con transmisión autóctona; (9) a partir de 2009 se notifican casos importados por Guayana Francesa, Martinica, Guadalupe y Brasil. (10,11)

En Colombia no habían sido registrado casos autóctonos de la fiebre chikungunya, pero las condiciones climáticas del país permiten la circulación y transmisión del virus, dado a que el país cuenta con los vectores del dengue, distribuidos en las áreas de 845 municipios, siendo éstos comunes para el virus chikungunya lo que hace posible su transmisión. (12) El acumulado nacional de casos confirmados presentados en 502 municipios es de 220.062 casos, la introducción del virus CHIKV en el territorio nacional representaba un reto para salud pública que hacía necesaria oportuna respuesta desde los servicios de salud, que permitiera garantizar el diagnóstico y atención clínica con calidad, sobre todo en la población en riesgo, como es el caso de las gestantes. (13, 14, 15) Teniendo en cuenta que la

epidemia por CHIKV ha generado un incremento importante de la demanda de atención, se debían establecer las estrategias para optimizar el servicio de salud, de acuerdo a grupos etáreos y población vulnerable de padecer complicaciones graves y desenlaces fatales. (16, 17, 18) Colombia ocupa los primeros lugares de contagio en la región, así mismo Brasil y Venezuela. (19, 20)

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo, transversal; la muestra se obtuvo de las pacientes que acudieron a consulta prenatal, del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser en el Atlántico, con síntomas típicos de enfermedad CHIKV, a quienes se le realiza diagnóstico por clínica o laboratorio y acuden a los seguimientos pertinentes, durante el periodo de septiembre de 2014 a junio de 2015, se obtuvieron por muestreo no probabilístico por conveniencia; se tuvo acceso a las historias clínicas de las pacientes que acudieron al control prenatal del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser, de igual forma, se tomaron datos directos durante la consulta, en pacientes que acudieron por sintomatología típica de la enfermedad por CHIKV, y a quienes se les realizó el diagnóstico por clínica, durante el periodo de tiempo estipulado. Fueron filtradas las historias clínicas que no cumplieran los criterios de inclusión y de exclusión (embarazos múltiples, patológicos y fuera del embarazo), por lo que se inició la recolección desde la población elegible, para esto, un total de 149 historias clínicas fueron obtenidas para ser procesadas. De estas, 43 presentaron otros criterios de exclusión: datos incompletos en historia clínica y pacientes que no fue posible llevar a cabo el seguimiento. Finalmente con una muestra de 106 historias clínicas, fueron usadas durante este estudio.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes gestantes, que acudan a la consulta de control prenatal del programa Ser Madre - Hijo, diagnosticadas con chikungunya, ya sea diagnóstico clínico o confirmado por laboratorio en los periodos establecidos anteriormente.

Criterios de exclusión:

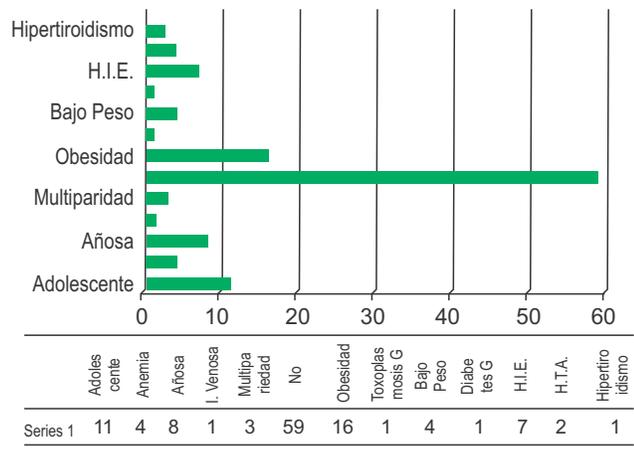
- Embarazos múltiples en quienes no sea posible diferenciar las complicaciones dadas por la infección por chikungunya de las propias del embarazo de alto riesgo.
- Gestantes cuya sintomatología sea resultante de patologías de base u otros trastornos asociados.
- Partos, cesáreas, abortos que se presenten previo al desarrollo de la enfermedad y al periodo de incubación de la misma.
- Pacientes en quienes no sea posible realizar el adecuado seguimiento del caso.

Resultados

Las comorbilidades principales de las pacientes en este estudio fueron: la obesidad, las gestantes adolescentes y las añosas, estas pacientes presentaron el mismo riesgo que el resto de la población con respecto a la agudeza de los síntomas y la duración de estos, de igual forma se presentaron en igual proporción en las complicaciones de los tres periodos (periparto, parto y puerperio) en comparación a los pacientes que no presentaron comorbilidades.

Por otra parte, los trastornos hipertensivos durante la gestación se presentaron en un 6.6%, lo que indica que se encuentra por debajo del porcentaje de la población general que puede desarrollar estos trastornos, sin embargo, por la naturaleza de la enfermedad del CHIKV, donde las alteraciones sistémicas pueden comprometer el endotelio vascular, sería un factor desencadenante de trastornos hipertensivos. Se destaca que en esta población 7 pacientes desarrollaron ésta entidad. (Figura 1)

Figura 1. Distribución de la muestra por comorbilidades, en pacientes con enfermedad CHIKV, del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser, en el periodo de septiembre 2014 a junio 2015



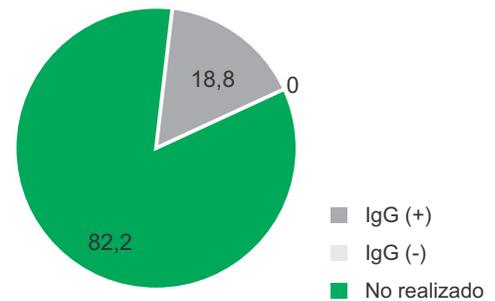
Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser

En este estudio, de 106 pacientes les fue tomada a 20 pacientes la prueba confirmatoria en sangre (IgG), la cual fue positiva en 100% de los 20 pacientes que les fue realizado, para un porcentaje del 18.8%. Esto es un hallazgo de gran importancia, ya que en periodos de alarma epidemiológica las enfermedades transmitidas por vectores, el diagnóstico clínico es de fundamental ayuda para el manejo oportuno, ya que en los picos epidemiológicos no se toman pruebas de laboratorio para confirmar un diagnóstico. (Tabla 1, figura 2)

Tabla 1, Figura 2. Resultado de prueba IgG en pacientes con enfermedad CHIKV, del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser

Confirmación por laboratorio	N	%
IgG (+)	20	18.8
IgG (-)	0	0
No realizado	86	82.2
Total	106	100

Confirmación por laboratorio



Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser

Las complicaciones presentes durante la gestación fueron descritas acorde a las patologías o alteraciones que presentaron las pacientes estudiadas, síntomas como sangrado, diagnósticos de amenaza de parto pretérmino y aborto se presentaron durante la realización del estudio, las hospitalizaciones corresponden a los ingresos hospitalarios dados por la agudeza de la sintomatología por la enfermedad CHIKV. La mayoría de las pacientes no presentaron alteraciones (n:91), para el resultado, el diagnóstico más común fueron las amenazas de parto pretérmino en un 8.5% sin embargo, no se encuentra una correlación entre presentar la infección por chikungunya durante la gestación y la predisposición a desarrollar amenaza de parto pretérmino, ya que este porcentaje se encuentra por debajo de la incidencia en la población gestante general. (Tabla 2)

Tabla 2. Complicaciones durante la gestación, en paciente con enfermedad CHIKV del programa “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser

Complicaciones	N	%
Sin alteración	91	85
A.P.*	9	8.5
Hospitalización	4	3.77
Aborto	2	1.9
Sangrado	1	0.95
Total	106	100

Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser.

*Amenaza de parto pretérmino

Se determinó la vía de finalización del embarazo en esta población, encontrando que hubo una mayor frecuencia en la tasa de cesárea (68%) vs la de partos vaginales (30.1%), no se observó un incremento significativo, con la tasa de cesáreas realizadas en el departamento del Atlántico de acuerdo al DANE en el 2016 donde el parto por vía cesárea fue de 69%, parto vaginal de 31% (21), ni fueron reportadas observaciones o condiciones especiales para desembarazar a estas pacientes por vía alta, atribuyendo netamente una conducta obstétrica al momento de finalizar el embarazo. El parto vaginal no puede ser considerado como una contraindicación en las pacientes con enfermedad CHIKV, cabe destacar que las pacientes de este estudio se encontraban en fase sub-aguda y crónica al momento del parto. (Tabla 3).

Tabla 3. Vía del parto de las pacientes con enfermedad CHIKV “Ser Madre Hijo” de Mutual Ser

Vía del parto	N	%
Vaginal	32	30.1
Cesárea	72	68
Abortos	2	1.9
Total	106	100

Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser

Las manifestaciones clínicas típicas de la infección por CHIKV son: fiebre, rash, cefalea y artralgias. Estas últimas fueron divididas en 8 regiones anatómicas (hombros, codos, muñecas, metacarpo falángicas, interfalángicas proximales, cadera, rodillas y tobillos), durante las 3 fases de la enfermedad (aguda, sub-aguda y crónica).

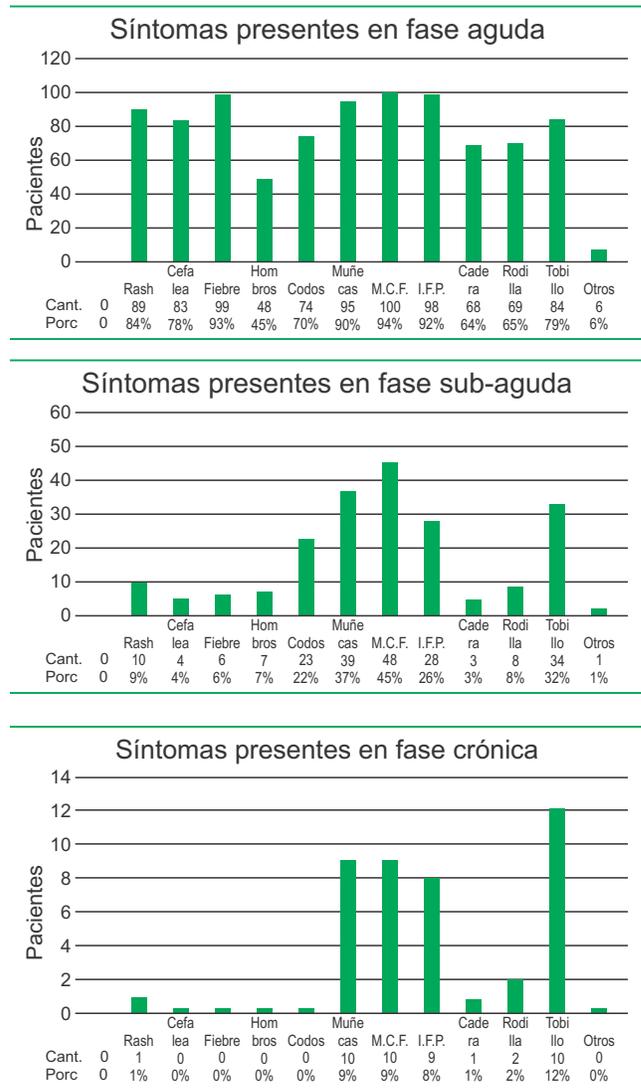
Se encontró que durante la fase aguda, las pacientes presentaron principalmente dolor en las articulaciones metacarpo falángicas e interfalángicas proximales (94%-92% respectivamente), fiebre en un 93%, los otros síntomas (Figura 3). Como se había descrito anteriormente ninguna de estas pacientes llegó a la finalización del embarazo en este estadio, por lo cual no fue comparable con el desenlace del embarazo y el resultado perinatal.

Durante la fase sub-aguda, la frecuencia en presentación de síntomas disminuyó considerablemente, con predominio de dolor en las articulaciones metacarpo-falángicas, muñecas y tobillos, síntomas como fiebre, rash y cefalea descendieron hasta un 4%. Manifestaciones clínicas que se presentaron en menor intensidad de dolor en comparación a las de la fase aguda, durante esta fase, no se observó una mayor incidencia de complicaciones durante la gestación ni al momento del parto. (Figura 3)

Para la fase crónica, la sintomatología de fiebre, cefalea y rash se encontraban ausentes, con persistencia de dolor en los sitios más comunes, ya descritos en la fase sub-aguda en una menor proporción. (Figura 3)

Cabe destacar que de las 106 pacientes estudiadas, durante la fase crónica, se presentaron 2 casos de crisis o exacerbación de artralgias, en regiones anatómicas distintas, estas pacientes no presentaban comorbilidades o factores de riesgo que condujeran a su desarrollo. Ni presentaron alteraciones en los periodos del periparto, parto y puerperio. (Figura 3)

Figura 3. Manifestaciones clínicas típicas de la enfermedad CHIKV, durante la gestación en fase aguda, sub-aguda y crónica.



Fuente: historias clínicas de Mutual Ser

La distribución del peso fetal, fue dado en 5 grupos (<2500, 2500-3000, 3501-4000 y >4000), y se relacionó con el estadio de la enfermedad al momento del parto. Como resultado, hubo mayoría de pacientes con peso fetal al nacimiento entre 3000-3500gr, se presentaron solo 5 casos de bajo peso al nacer, se concluye que no hubo correlación con la fase en que finalizaron la gestación, ya que conserva la proporción teniendo en cuenta que la mayoría de las pacientes llegaron a fase crónica al termino del embarazo. Los casos de bajo peso al nacer (4.71%) fueron mínimos, se puede inferir que no hay una relación entre el bajo peso o las alteraciones del peso fetal y esta enfermedad, tampoco de manifestaciones de alteración de peso fetal durante la gestación como la restricción del crecimiento intrauterino. (Tabla 4)

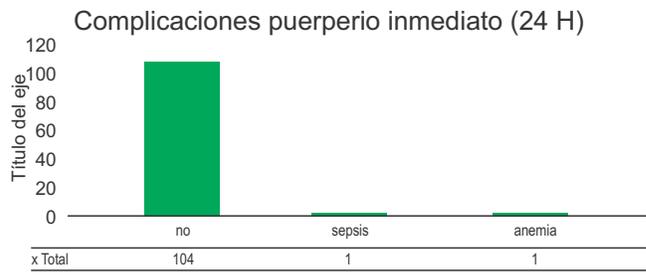
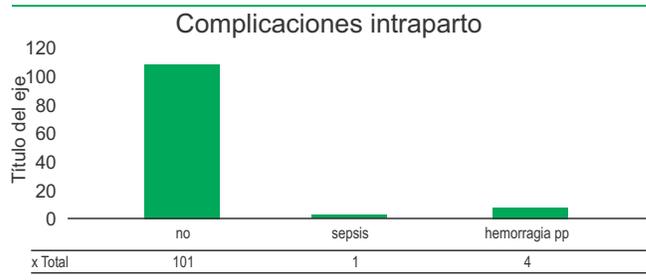
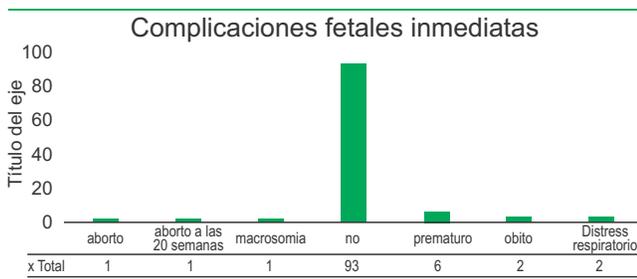
Tabla 4. Distribución del rango de peso fetal según estadio de la enfermedad CHIKV al finalizar el embarazo

Rango de peso fetal (gr)	Fase sub-aguda	Fase crónica	Total %
<2500	2	3	54.71
2500 -3000	9	16	2725.4
3000 -3500	16	39	5753
3501 -4000	1	6	76.6
>4000	3	3	65.66
Aborto		2	21.9
Óbito		2	21.9
Total general	32	74	106 100

Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser

Dentro de las complicaciones fetales inmediatas se describen 2 abortos, 1 producto macrosómico, 6 productos prematuros, 2 óbitos, 2 casos de distress respiratorio al nacimiento. Las complicaciones intraparto fueron escasas, evidenciándose 4 casos de hemorragia posparto y 1 episodio de sepsis de foco urinario. Durante el puerperio inmediato las complicaciones fueron mínimas, reportando 1 caso de anemia, y la persistencia de 1 caso de sepsia ya descrito en las complicaciones intraparto. (Figura 4)

Figura 4. Complicaciones fetales inmediatas, intraparto y en el puerperio inmediato.



Fuente: Historias clínicas de Mutual Ser

De estos datos se puede inferir que no hubo relación entre la enfermedad del chikungunya con resultado perinatal adverso, ni complicaciones maternas tanto intraparto como en el posparto. De igual forma los ingresos a UCI neonatal, hemorragia cerebral, distress respiratorio agudo, y sepsis no se encuentran relacionados a esta enfermedad.

Los resultados en este estudio de partos prematuros fueron independientes de los de amenaza de parto pretérmino durante la gestación, por lo cual no se pueden asociar con la enfermedad del CHIKV.

Se reportaron 2 casos de óbitos a las 26 y 36 semanas respectivamente, en pacientes con inicio de síntomas en el primer trimestre de la gestación, las cuales al momento del óbito se encontraban en fase crónica, estas pacientes presentaban comorbilidades como obesidad e hipertensión inducida por el embarazo en el primer caso y obesidad e hipertiroidismo en el segundo caso (alto riesgo obstétrico) por lo que no se puede asociar este resultado perinatal adverso a la infección por virus de chikungunya.

Discusión

El diagnóstico de chikungunya es clínico, epidemiológico y de laboratorio. No existen hallazgos hematológicos patognomónicos de la infección por chikungunya. En este estudio todas las pacientes presentaron datos clínicos compatibles con la enfermedad, se logró obtener muestra de 20 pacientes (18%), las cuales en su totalidad resultaron con serología IgG positiva para chikungunya. (22)

El cuadro es autolimitado con una duración aproximada de 10 días, el cual cursa con evolución favorable, pero en algunos casos puede persistir incluso por semanas o meses, se pudo observar que en las pacientes de este estudio se encontraron síntomas en fase crónica en un 13 % de las pacientes. (23)

Los hijos de madres sintomáticas en el parto deben ser observados por al menos 7 días después del nacimiento, por el riesgo ya descrito que existe en el parto de transmisión vertical durante el intercambio de sangre materna y fetal que puede haber durante las contracciones, sin embargo en esta población en estudio ninguna de las pacientes se encontró sintomática al momento del parto. (24,25, 26)

Se ha demostrado que la cesárea no es un factor protector en las pacientes infectadas por chikungunya que se encuentren en fase aguda al momento del parto, de tal manera que esta enfermedad no confiere una indicación de cesárea, de ser requerida por condiciones obstétricas en lo posible se debe retardar cuando esta sea electiva, en madres febriles sospechosas. Solo utilizar acetaminofén para el manejo del dolor y la fiebre; no obstante en esta población el 68% de las pacientes fueron desembarazadas por vía alta, por condición obstétrica, todas las pacientes recibieron manejo sintomático.

Miocarditis, neumonía hepatitis, falla renal y alteraciones oculares o neurológicas son las complicaciones que se han descrito (27). Existen también individuos infectados que pueden ser asintomáticos, o presentar sintomatología leve. Las complicaciones graves y la mortalidad relacionadas con chikungunya son infrecuentes. En este grupo de pacientes no se observaron complicaciones y mortalidad asociada.

La característica principal de la infección por el virus es la fiebre, la cual podría ocasionar contracciones uterinas o elevaciones de la frecuencia cardíaca fetal, que pueda promover el parto prematuro espontáneo o inducido (cesárea para el rescate del feto) (28). El síndrome hemorrágico descrito en el inicio de la infección puede manifestarse por sangrado vaginal durante el embarazo o hemorragia en el tercer periodo, el número de casos observados en el estudio de amenaza de parto pretérmino fueron 9, lo que corresponde al 8.5% de la población, casos de hemorragia postparto solo fueron detectados 4 equivalentes al 3.8% de la población estudio.

De acuerdo a lo documentado en este estudio, debido al tamaño de la muestra no existen datos suficientes para correlacionar complicaciones maternas con la infección aguda por chikungunya, así mismo no hay datos suficientes para asociar infección materna por virus de chikungunya y resultado perinatal adverso.

Referencias

1. Palacios D, Díaz RA, Arce LJ, Díaz E. Chikungunya, una enfermedad vírica emergente. Propuesta de un algoritmo de manejo clínico. *Semergen*. 2015; 41(4):221-5. DOI: 10.1016/j.semereg.2014.08.008
2. Lo Presti A, Lai A, Cella E, Zehender G, Ciccozzi M. Chikungunya virus, epidemiology, clinics and phylogenesis: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2014; 7(12):925-32. DOI: 10.1016/S1995-7645(14)60164-4
3. Caglioti C, Lalle E, Castilletti C, Carletti F, Capobianchi MR, Bordi L. Chikungunya virus infection: an overview. *New Microbiol*. 2013; 36(3):211-27.
4. Pialoux G, Gaüzère BA, Jauréguiberry S, Strobel M. Chikungunya, an epidemic arbovirolosis. *Lancet Infect Dis*. 2007; 7(5):319-27. DOI: 10.1016/S1473-3099(07)70107-X
5. Kucharz EJ, Cebula-Byrska I. Chikungunya fever. *Eur J Intern Med*. 2012; 23(4): 325-9. DOI: 10.1016/j.ejim.2012.01.009
6. Carvajal A. Fiebre Chikungunya: Revisión. *Sociedad Venezolana de Salud Pública*. 2014;1: 1-24.
7. Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L. et al. a major epidemic of chikungunya virus infection on Réunion Island, France, 2005-2006. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2007; 77(4): 727-31.
8. Petersen L, Powers A. Chikungunya: epidemiology 1000Res. 2016 Jan 19;5. pii: F1000 Faculty Rev-82. DOI: 10.12688/f1000research.7171.1
9. Sudeep AB, Parashar D. Chikungunya: an overview. *J Biosci*. 2008; 33(4):443-9.
10. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Brote de fiebre Chikungunya en la Región de las Américas. Evaluación rápida del riesgo para España. 2014;6: 1-7
11. Porta L. Fiebre Chikungunya Amenaza para la Región de las Américas. *Rev Salud Militar*. 2012; 31(1):25-33.
12. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment. Chikungunya outbreak in Caribbean region. 25 de junio de 2014. Estocolmo: ECDC; 2014: 1-10.
13. Ministerio de Salud y Protección Social/ Instituto Nacional de Salud. Circular conjunta externa N° 014

- de 2014. Instrucciones para la detención y alerta temprana ante la eventual introducción del virus de la fiebre Chikungunya en Colombia.
14. Villamil W, Alba L, Menco A, Gonzalez A, Molineros T, Barrios M. et al. Congenital Chikungunya Virus Infection in Sincelejo, Colombia. A Case Series. *J Trop Pediatr.* 2015; 61(5):386-92. DOI: 10.1093/tropej/fmv051.
 15. Martínez M, Gómez S, Mercado M, Campo A, Alarcon A. Transmisión autóctona de chikungunya en Colombia, octubre de 2014. *Ministerio de Salud y Protección social. IQEN,* 2014; 19 (20): 312-38.
 16. Dotters SK, Grace MR, Strauss RA, Chescheir N, Kuller JA. Chikungunya Fever: Obstetric Considerations on an Emerging Virus. *Obstet Gynecol Surv.* 2015; 70(7):453-7. DOI: 10.1097/OGX.0000000000000184
 17. Fritel X, Rollot O, Gérardin P, Gaüzère BA, Bideault J, Lagarde L. et al. Chikungunya Virus Infection during Pregnancy, Réunion, France, 2006, *Emerg Infect Dis.* 2010; 16(3): 418-25. DOI: 10.3201/eid1604.091403
 18. Bedoya JE, Murillo DR, Bolaños E, Hurtado N, Ramírez V, Granados S. et al. Healthcare students and workers' knowledge about epidemiology and symptoms of chikungunya fever in two cities of Colombia. *J Infect Dev Ctries* 2015; 9(3):330-2. DOI: 10.3855/jidc.6445
 19. Moya J, Pimentel R, Puello J. Chikungunya: un reto para los servicios de salud de la República Dominicana. *Dominicana. Rev Panam Salud Publica.* 2014;36(5):331-5.
 20. Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente Organización Panamericana de la Salud. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. Washington, D.C.: OPS, 2011; 1-148.
 21. Nacimiento por tipo de parto según departamento de ocurrencia y sitio del parto año 2016 preliminar. DANE 2016. Cuadro 4, Estadísticas vitales.
 22. Jacobsen S, Patel P, Schmidt J, Leparç I, Teichmann A, Zeller H. et al. External quality assessment studies for laboratory performance of molecular and serological diagnosis of Chikungunya virus infection. *J Clin Virol.* (2016); 76: 55-65. DOI: 10.1016/j.jcv.2016.01.008
 23. Thiberville SD, Moyen N, Dupuis L, Nougairède A, Gould EA, Roques P. et al. Chikungunya fever: Epidemiology, clinical syndrome, pathogenesis and therapy, *Antiviral Res.* 2013; 99(3):345-70. DOI: 10.1016/j.antiviral.2013.06.009
 24. Robillard P, Boumahni B, Gérardin P, Michault A, Fourmaintraux A, Schuffenecker I. et al. Transmission verticale materno-foetale du virus chikungunya: Dix cas observés sur l'île de la Réunion chez 84 femmes enceintes. *La Presse Médicale.* 2006; 35(5): 785-8. DOI: 10.1016/S0755-4982(06)74690-5
 25. Touret Y, Randrianaivo H, Michault A, Schuffenecker I, Kauffmann E, Lenglet Y. et al. Early maternal-fetal transmission of the Chikungunya virus. *Presse Med.* 2006; 35(1):1656-8.
 26. Ramful D, Sampéris S, Fritel X, Michault A, Jaffar MC, Rollot O. et al. Antibody Kinetics in Infants Exposed to Chikungunya Virus Infection During Pregnancy Reveals Absence of Congenital Infection. *J Infect Dis.* 2014; 209(11):1726-30. DOI: 10.1093/infdis/jit814
 27. Pialoux G, Gaüzère B, Strobel M. Infection à virus Chikungunya: revue générale par temps d'épidémie. *Médecine et maladies infectieuses.* 2006; 36(5):253-63. DOI: 10.1016/j.medmal.2006.04.002
 28. Bacci A, Marchi S, Fievet N, Massougbodji A, Perrin RX, Chippaux JP. et al. High seroprevalence of chikungunya virus antibodies among pregnant women living in an urban area in Benin, West Africa, *Am. J. Trop. Med. Hyg.,* 2015; 92(6): 1133-6. DOI: 10.4269/ajtmh.14-0092

Análisis de reportes en prensa escrita sobre Zika en la ciudad de Barranquilla

Analysis of reports written in press on Zika in the city of Barranquilla

Rusvelt Vargas¹, Adalgisa Alcocer², Jorge Bilbao³, Johelys Atencio⁴, Robert Melo⁴, Emmanuel Guerra⁴

¹Médico, magíster en Salud Pública, docente investigador, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²Ingeniera de Sistemas, magíster en Epidemiología, epidemióloga de campo FETP, docente investigador, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³Médico Sociólogo, magíster en Salud Pública, magíster en Educación, especialista en Salud Ocupacional, Director de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴Estudiantes de Medicina XI Semestre, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

Resumen

Introducción: la prensa desempeña un importante papel en la creación de conciencia, al discutir cuestiones sobre salud y enfermedad, y tiene una fuerte influencia en la actitud pública, principalmente en eventos de interés general, como el caso del Zika, infección transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, que ha mostrado, según cifras del Instituto Nacional de Salud.

Objetivo: analizar los reportes sobre Zika, en los dos principales medios de comunicación escrita de la ciudad de Barranquilla.

Materiales y métodos: se consultaron los diarios "El Heraldo" y "La Libertad", almacenados en la Biblioteca Piloto del Caribe, durante marzo de 2015 a febrero de 2016. Se contaron y describieron los porcentajes de las noticias por mes, indagando por la sección donde aparecían, el uso de fuentes oficiales, el número de líneas y gráficos, entre otras variables.

Resultados: se encontraron 50 noticias en El Heraldo, y 112 en La Libertad; 36% y 44% de las noticias fueron publicadas durante el mes de enero, respectivamente. En El Heraldo la sección predominante fue "Locales", y en La Libertad "Generales"; más del 90% utilizó fuentes "oficiales".

Conclusión: el comportamiento proporcional del número de noticias sobre Zika fue similar en ambos diarios con respecto a su distribución en el tiempo. Se requiere llevar a cabo un análisis crítico del contenido de las noticias para fundamentar propuestas relacionadas con la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Palabras clave: Zika, prensa, alarma

Correspondencia:

Rusvelt Vargas, Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

rvargas@unimetro.edu.co

Recibido: 11/04/16; aceptado: 16/05/16

Abstract

Introduction: The press plays an important role in raising awareness by discussing health and disease issues and has a strong influence on public attitudes, especially in events of general interest, such as the case of Zika, *Aedes aegypti* mosquito-borne infection, which has shown, according to figures from the Instituto Nacional de Salud.

Objective: To analyze the reports on Zika, in the two major print media in the city of Barranquilla.

Materials and methods: The daily "El Heraldo" and "La Libertad" were consulted, stored in "Biblioteca Piloto del Caribe", during March 2015 to February 2016. The percentages of news per month were counted and described, inquiring into the section where they appeared, the use of official sources, the number of lines and graphics, among other variables.

Results: 50 news in El Heraldo were found, and 112 in La Libertad; 36% and 44% of stories were published during January, respectively. In El Heraldo was the predominant section "Local" and La Libertad "General"; more than 90% used "official" sources.

Conclusion: The proportional behavior of Zika number of news was similar in both papers regarding their distribution over time. It is required to carry out a critical analysis of news content to support proposals related to health promotion and disease prevention.

Key words: Zika, press, alarm

Introducción

La salud es uno de los temas principales cubierto por los medios de comunicación, (1) tanto que el público se encuentra inmerso en un verdadero mar de noticias relacionadas con este tópico, y que provienen de diferentes fuentes, en muchas ocasiones sin los medios para discernir lo realmente importante o valorar su exactitud. (2)

Los medios de comunicación deben ser empleados como espacios para la promoción de la salud, de manera atractiva para la población, tratando de promover cambios de comportamiento en ella. De hecho, los profesionales de la salud pueden utilizar los medios de comunicación impresos o audiovisuales para llevar mensajes importantes a la población, (3) ya que la promoción de la salud no es sólo responsabilidad del sector de la salud y el acceso a la información es esencial para que las personas puedan tomar decisiones que contribuyan a un mejor estado de salud. (4)

Según Carducci, (5) durante las crisis o emergencias sanitarias, los medios de comunicación pueden crear una "tormenta de comunicaciones", que desplaza la atención a un solo problema de salud, como fue el caso del SIDA o la gripe aviar. (6)

La prensa desempeña un importante papel en la creación de conciencia, al discutir cuestiones sobre salud y enfermedad, y tiene una fuerte influencia en la actitud pública, principalmente en eventos de interés general, como el caso del Zika, infección transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, que ha mostrado, según cifras del Instituto Nacional de Salud (INS): (7) al final de la semana 13, se habían reportado en el país 64.839 casos de la enfermedad, aproximadamente 4.8 veces más que los casos reportados en la primera semana epidemiológica, y dada las sospechas con respecto a su relación con microcefalia y otras alteraciones patológicas, resulta de gran interés su estudio en prensa.

Sin embargo, son pocos los análisis investigativos sobre los informes en prensa sobre salud y la enfermedad. (8) Se destaca un trabajo llevado a cabo por Thirumalaikolundusubramanian et al, (9) cuyo objetivo general fue determinar el patrón de la información proporcionada en los medios de comunicación impresos sobre la fiebre de Chikungunya. Durante un período de observación de 214 días, se encontraron 74 artículos relacionados con la fiebre de Chikungunya en el principal diario de la India, "The Hindu". La mayor parte de los artículos se centró en cuestiones de política del gobierno (n=37) y otros en aspectos preventivos (n=32), estadísticas (n=31), distribución geográfica (n=21), sintomatología (n=16) y transmisión de la enfermedad (n=16).

Un trabajo similar fue llevado a cabo por Rezza y cols. (10), quienes estudiaron la cobertura sobre SARS (severe acute respiratory syndrome) en Italia, durante marzo 12 a marzo 30 de 2003. La proporción de artículos aparecidos en la página principal fue del 9,6%, aunque este porcentaje fue mayor al principio del estudio (50%) que en el momento de absoluta la cobertura máxima (12%). El pico más alto ocurrió el 23

de abril, después del anuncio que el número de casos habían llegado a 4.000 y que una vacuna no estaría disponible en prontamente. Los autores concluyeron que la cobertura del SARS fue bastante extensa en Italia, especialmente en relación con las alertas emitidas por OMS y las declaraciones del Ministerio de Salud en relación con los casos nuevos y más estrictas medidas de control. Sin embargo, se debe tener en cuenta la preocupación pública por los riesgos graves para la salud, lo cual es esencial para las actividades de prevención, (11) y en la decisión de adoptar medidas que puedan poner restricciones en los derechos civiles, como la cuarentena. (12)

En ese orden de ideas, la prensa tiene un papel importante en la transmisión de la información en salud, ya que puede hacer discursos complejos en algo más accesible, además de ser uno de los principales medios por el que las noticias llegan a los ciudadanos. (13) El impacto de la cobertura de los medios con respecto al conocimiento adquirido por los lectores, sus percepciones y actitudes puede ser analizado a partir de su gran poder de difusión de la información y a través de la manera en que la opinión pública reciba información inútil o inexacta. (14, 15)

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo aborda el comportamiento de las noticias sobre Zika, en la ciudad de Barranquilla, explorando características propias de los artículos y sus fechas de publicación.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, cuya unidad de análisis estuvo constituida por los diarios de mayor circulación en la ciudad de Barranquilla: "El Herald" y "La Libertad", los cuales fueron consultados, por estar disponibles al público, en la Biblioteca Piloto del Caribe.

El período de consulta fue: primero de marzo de 2015 a 28 de febrero de 2016, teniendo en cuenta la aparición y picos máximos de la epidemia de Zika en Colombia. Se contaron y describieron los porcentajes de las noticias por mes, indagando por la sección donde aparecían, el uso de fuentes oficiales, el número de líneas y gráficos, entre otras variables.

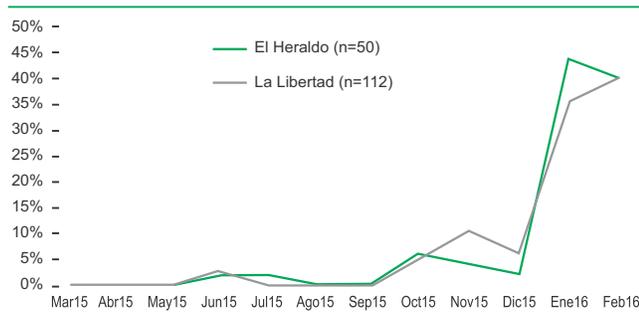
Los datos fueron consignados en un formato diseñado para la investigación, procesados en Microsoft Excel 2013, y analizados en Epiinfo 7, mediante medidas descriptivas según la naturaleza de las variables.

En todo momento hubo acogimiento a las Normas de Buenas Prácticas Clínicas en Investigación, por lo que se respetó la confidencialidad de la información y no se registró información personal de sujetos.

Resultados

Durante el período de observación, se registraron 50 noticias en El Heraldo, y 112 en La Libertad, con picos simultáneos durante el año 2015, en los meses de junio (2,5%), octubre El Heraldo (6%), noviembre La Libertad: 10,5% de 2015, y en 2016 El Heraldo concentró la mayor cantidad de noticias (44%), mientras que La Libertad hizo lo propio en febrero: 40%. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Concentración de noticias sobre Zika en El Heraldo y La Libertad



Los títulos de las secciones no son 100% semejantes, pero la mayoría coinciden, observando que en El Heraldo la gran mayoría de noticias fueron colocadas en la sección "Locales", y curiosamente ninguna en la sección de Salud, a pesar que esta es de carácter semanal. En cambio, en La Libertad, el grueso de las noticias se concentró en las secciones: Generales, Regionales y Nacionales (más del 80% en conjunto). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de noticias sobre Zika en El Heraldo y La Libertad, por sección

	El Heraldo % (n=50)	La Libertad % (n=112)
Locales	70,0	6,3
Generales	6,0	44,6
Regionales	2,0	20,5
Nacionales	6,0	10,7
Internacionales	6,0	2,7
Entretenimiento	0,0	4,5
Editorial	2,0	3,6
Política	0,0	2,7
Salud	0,0	4,5
Deportes	2,0	0,0
Tendencias	6,0	0,0

Llama la atención que en la sección de deportes se hubieran encontrado noticias sobre Zika, pero estas estaban relacionadas con la alerta frente a la

enfermedad en los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro. Así mismo, el hecho que en 2% de los casos de El Heraldo y 3,6% de los casos de La Libertad se hubieran ubicado en la sección de Editorial, da cuenta de la trascendencia de la enfermedad para los medios, y de una postura institucional frente al evento. (Tabla 1)

Con respecto a la citación de fuentes autorizadas para la información consignada en las noticias, en la mayoría de los casos, estas aparecieron sólo en 6% de los casos de El Heraldo, y poco menos del 5% en La Libertad, no apareció información de fuentes consultadas. (Tabla 2)

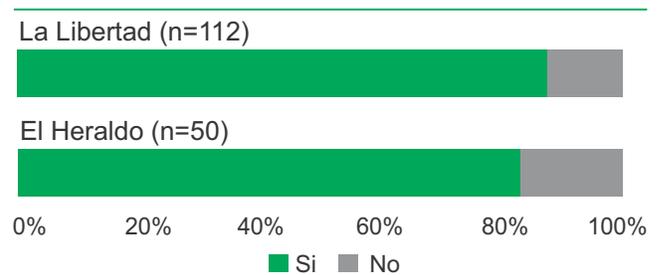
Las fuentes citadas fueron locales, nacionales e internacionales, y en muchos casos un artículo citó más de una fuente. Las más empleadas fueron: el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud, con 52% en El Heraldo y 34,8% en La Libertad, seguidos por Organización Mundial de la Salud (OMS)/Organización Panamericana de la Salud (OPS), con 32% en El Heraldo y 23,2% en La Libertad. Llama la atención que 25,9% de las noticias de La Libertad citaran fuentes diferentes a las autorizadas en Salud para impartir información sobre Zika. (Tabla 2)

Tabla 2. Fuentes citadas en noticias sobre Zika en El Heraldo y La Libertad, por sección.

	El Heraldo % (n=50)	La Libertad % (n=112)
Cita Fuentes Salud	94	95,5
Sec Salud Distrital	32	18,8
Minsalud/INS	52	34,8
CDC	20	8,1
OMS/OPS	32	23,2
Otra	14	25,9

Por otro lado, el uso de la Palabra Zika no estuvo presente en 100% de los títulos de noticias referentes al tema, con porcentajes cercanos a 80% para los dos Diarios analizados. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Uso de la palabra Zika en el título, en noticias sobre esta enfermedad, en El Heraldo y La Libertad



Finalmente, se analiza el comportamiento de algunas variables, enfocadas cuantitativamente, con referencia al tema del Zika, en las noticias. Es así como en El Heraldo, el uso de la palabra “alarma” estuvo presente alrededor de 1,66 veces por noticias, mientras que en La Libertad el promedio fue de 1,92. En cuanto al número de gráficos o figuras, el promedio fue

significativamente mayor ($p < 0,05$) en La Libertad: 0,89 frente a 0,54 de El Heraldo, mientras que el número de líneas por noticia fue significativamente superior ($p < 0,05$) en El Heraldo: 131,4 frente a 54,6 en La Libertad, como también lo fue el uso de la palabra Zika: 7,5 frente a 3,1 ($p < 0,05$) (Tabla 3).

Tabla 3. Promedios de variables cuantitativas en noticias sobre esta enfermedad, en El Heraldo y La Libertad

	El Heraldo (n=50)		La Libertad (n=112)		t	p
	Prom	DE+/-	Prom	DE+/-		
Uso de la “alarma” o sinónimos	1,66	1,4375	1,9231	1,3806	0,83	0,405
Figuras o gráficos por noticia	0,54	0,9082	0,8929	0,4906	-3,2	0,0016
Número de líneas por noticia	131,38	71,388	54,6182	42,1833	8,49	0,000
Uso de la palabra Zika	7,5	5,5558	3,1607	2,2959	7,05	0,000

Discusión

La información relacionada con la salud y la enfermedad debe difundirse a través de la prensa, de manera simple y comprensible, ya que los artículos son leídos por los diferentes estratos de la sociedad. Obviamente, la frecuencia de la publicación de un artículo se ve influenciada por la naturaleza y la persistencia del problema como es el caso del brote de zika en Colombia.

Para el presente estudio, no se encontraron artículos similares sobre zika, con los cuales contrastar los resultados. Sin embargo, se destaca que la mayoría de los artículos sobre zika, aparecieron en el mes de enero, durante el cual se registró el mayor número de casos sospechosos y confirmados hasta ese momento. Sin embargo, mucho antes, ambos medios de comunicación empezaron a proporcionar información sobre aspectos históricos, estadísticos, de la transmisión, síntomas-signos y tratamiento de la enfermedad, así como elementos políticos y sociales, lo cual se ve reflejado en la diversidad de secciones donde las notas fueron publicadas.

El identificar si los términos empleados, la redacción de los títulos y los cuerpos de las noticias, y otros elementos similares, son adecuados, escapa de los alcances del presente estudio, pero se postulan como línea de trabajo para un segundo artículo de esta secuencia.

Referencias

1. Radford T. Influence and power of the media. *Lancet* 1996; 347(9014): 1533–5.
2. Nelkin D. An uneasy relationship: the tensions between medicine and the media. *Lancet* 1996; 347(9015): 1600–3.
3. Corcorán N. (Org). *Comunicação em saúde. Estratégias para promoção da saúde*. Trad. Livia Lopes. São Paulo: Roca, 2010; 67-86.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. *As Cartas da Promoção da Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
Tomado de: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf. Fecha de acceso: Junio de 2016
5. Carducci A, Calamusa A, Gruppo Leggere Ascoltare la Salute. La comunicazione di massa sulla salute. *Educazione sanitaria e promozione della salute [The mass media on health. Health education and health promotion]* 2003; 26: 67–9.
6. Renn O. Risk perception and communication: lessons for the food and food packaging industry. *Food Addit Contam* 2005; 22(10): 1061–71. DOI: 10.1080/02652030500227792
7. Instituto Nacional de Salud. *BES Boletín Epidemiológico Semanal*, Bogotá. 2016; 13: 90-5.

8. Suroor H. Bridging the media academia divide. *The Hindu* (Chennai): 2006. p. 13.
9. Thirumalaikolundusubramanian P, Srinivasan M, Vinodhkumaradithyaa, Uma A. Chikungunya epidemic: Analysis of reports of a lay press. *Ann Trop Med Public Health*, 2008; 1(1): 25-8. DOI: 10.4103/1755-6783.43074
10. Rezza G, Marino R, Farchi F, Taranto M. SARS Epidemic in the Press. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(2): 381-2. DOI: 10.3201/eid1002.030743
11. Covello V, Peters RG, Wojtecki JG, Hyde RC. Risk communication, the West Nile virus epidemic, and bioterrorism: responding to the communication challenge posed by the intentional or unintentional release of a pathogen in an urban setting. *J Urban Health* 2001; 78(2):382–91.
12. Rezza G. Severe acute respiratory syndrome. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(9):643. DOI: 10.1136/jech.57.9.643
13. Hansen JH. *Como entender a saúde na comunicação?*São Paulo: Summus; 2004.
14. Dutta-Bergman MJ. Primary Sources of Health Information: Comparisons in the Domain of Health Attitudes, Health Cognitions and Health Behaviors. *Health Commun* 2004; 16(3):273–88. DOI: 10.1207/S15327027HC1603_1
15. Trautman TD. Risk communication – the perception and realities. *Food Addit Contam* 2001;18(12): 1130–4. DOI: 10.1080/02652030110050140

Técnica de simulación del tabique intestinal residual basados de la técnica quirúrgica de Duhamel: estudio experimental en cerdos Barranquilla 2015 – 2016

Simulation of the intestinal wall residual technique based on Duhamel surgical technique: experimental study in pigs Barranquilla 2015-2016

Cristobal Abello¹, Álvaro Santrich², Juan Buelvas³

¹ MD Cirujano. Laparoscopista. Docente Posgrado Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia

² MD Cirujano, salubrista. Coordinador de investigación de Postgrado Médico Quirúrgico. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia

³ MD Residente de último año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia

Resumen

Introducción: la enfermedad de Hirschsprung (EH) es considerada una enfermedad congénita caracterizada por una ausencia de células ganglionares en el plexo mientérico de Auerbach y en el submucoso de Meissner, en el recto y otros segmentos del colon en forma ascendente.

Objetivo: identificar las ventajas de la técnica de simulación del tabique originado en pacientes con enfermedad Hirschsprung (EH) intervenido con la técnica de Duhamel.

Materiales y métodos: estudio de tipo experimental, conformado por un total de 3 cerdos enteros de la raza Landrace, de dos meses de edad y peso promedio de 20 Kg. Como condición, los animales seleccionados fueron saludables y pertenecían a una misma granja porcícola. Se toma como muestra animal los cerdos por su similitud con la anatomía humana. El estudio se realizó en la Clínica Veterinaria El Country, Barranquilla.

Resultados: se obtuvieron resultados óptimos y reproducibles mediante la simulación de esta técnica.

Conclusión: este estudio experimental concluye que, haciendo la simulación de un tabique intestinal, es de gran utilidad a la comunidad científica en el advenimiento de nuevas investigaciones alrededor de enfermedades que susciten la generación de tabique intestinal.

Palabras clave: tabique intestinal, cerdo, Hirschsprung.

Abstract

Introduction: The disease of Hirschsprung (EH) is considered a congenital disease characterized by an absence of ganglion cells in the myenteric Auerbach Plexus and the submucosal of Meissner, into the rectum and other segments of the colon in ascending order.

Objective: To identify the advantages of originated septum simulation technique in patients with Hirschsprung disease (HD) intenered previously with Duhamel technique

Materials and methods: Study of experimental type, consisting of a total of 3 whole pigs of the Landrace breed of two months of age and weight average of 20 Kg. As a condition, the selected animals were healthy and belonged to a same hog arm. It is taken as sample animal pigs because of its similarity to human anatomy. The study was carried out in "El Country", Barranquilla Veterinary Clinic.

Results: Were optimum and reproducible results by simulation of this technique.

Conclusion: It is concluded that this experimental study performing a simulated intestinal wall, will be useful to the scientific community in the advent of new research about diseases that give rise to the generation of intestinal wall.

Key words: Intestinal wall, pork, Hirschsprung.

Correspondencia:

Álvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

alymar55@hotmail.com

Recibido: 17/03/16; aceptado: 21/04/16

Introducción

La enfermedad de Hirschsprung (EH) es considerada una enfermedad congénita caracterizada por una ausencia de células ganglionares en el plexo mientérico de Auerbach y en el submucoso de Meissner, en el recto y otros segmentos del colon en forma ascendente (de caudal a cefálico). (1)

Esta alteración produce una anormalidad de la motilidad intestinal, que se manifiesta más frecuentemente como una obstrucción intestinal. La EH puede ser clasificada según el segmento intestinal comprometido. Así puede dividirse en: 1.- Segmento corto: cuando no compromete más allá de la unión rectosigmoidea; 2.- Ultracorto: si sólo afecta esfínter anal interno o algunos centímetros próximos a dicho esfínter; 3.- Segmento largo cuando el segmento agangliónico afecta más allá de la unión rectosigmoidea. (1)

Otros autores sólo distinguen dos tipos: segmento corto y segmento largo, siendo controversial la existencia de EH de segmento ultracorto, ya que esta compromete menos de 5 cm del recto distal. La mayoría de los casos corresponden a EH de segmento corto (75 a 80%), una décima parte de ellos sería un aganglionismo ultracorto. (2)

El 20% restante pertenecería a EH de segmento largo, incluyéndose en este grupo aquellos que afectan los segmentos proximales al ángulo esplénico. La EH forma parte de los trastornos conocidos como disganglionismos que incluyen también el hipoganglionismo y la displasia neuronal intestinal. (3)

La EH es producto de una falla en la migración craneocaudal de las células ganglionares provenientes de la cresta neural, fenómeno producido entre las 5a y la 12a semana de gestación. Mientras más precoz se produzca la alteración en la migración celular, mayor será la longitud del segmento afectado. También se cree que podría estar implicado un defecto en la matriz extracelular de la pared intestinal que impediría que las células procedentes de la cresta neural la colonizaran.

Se pretende entonces, hacer un estudio con animales de experimentación que posibilite la realización de una técnica quirúrgica simulando un tabique intestinal que se origina cuando se interviene a pacientes con la técnica de Duhamel diagnosticados con enfermedad Hirschsprung (EH); de tal manera que se pueda evaluar la efectividad del experimento en animales, identificada las posibles complicaciones postoperatorias de los cerdos intervenidos quirúrgicamente, así como también la generación de nuevo conocimiento a la comunidad científica proponiendo la implementación de este modelo para futuras investigaciones. (4)

Dentro de los síntomas que permiten una sospecha precoz, se encuentra el estreñimiento o constipación, definida en el recién nacido como el retraso en la eliminación de meconio mayor a 48 horas asociada a distensión abdominal, y en los niños mayores como deposiciones infrecuentes. El 98% de los lactantes elimina el meconio en las primeras 48 horas de vida. Los prematuros eliminan más tardíamente el meconio, pero la EH es rara en prematuros. De los pacientes con EH, sólo el 60% elimina el meconio después de las 48 horas, por lo que este signo no es patognomónico de la enfermedad. La mayoría de los niños que presentan aganglionosis congénita, son sintomáticos los primeros días o las primeras semanas luego del nacimiento. Alrededor de dos tercios de los pacientes presentan síntomas dentro de los tres primeros meses de vida y 80% desarrolla síntomas dentro del primer año de vida. Sólo un 10% de los pacientes inicia síntomas entre los 3 y 14 años de edad y en general se trata de pacientes con enfermedad de segmento ultracorto. (4)

Los recién nacidos y lactantes pequeños, presentan con frecuencia signos de obstrucción intestinal, distensión abdominal, vómitos biliosos e intolerancia a la alimentación. La inspección anal y la radiografía pueden orientar hacia una causa mecánica de obstrucción, pero no descarta EH. Si la obstrucción no tiene una causa mecánica, además de pensar en una EH, debe plantearse el diagnóstico diferencial con hipotiroidismo, insuficiencia suprarrenal, hipokalemia, hipercalcemia, hipomagnesemia, y en casos excepcionales alteraciones neuromusculares.

En niños mayores, los síntomas más comunes incluyen constipación crónica progresiva, impactación fecal recurrente, mal incremento ponderal y malnutrición. Otras veces puede presentarse como enterocolitis necrotizante, después de un cuadro de constipación no muy llamativo, y suele presentarse en niños menores de dos años de edad. La enterocolitis se produce debido a que la dilatación progresiva de la pared colónica, provoca una isquemia sobre ella, alterando los mecanismos defensivos y absortivos.

Además, el estancamiento de contenido fecal provoca proliferación bacteriana incluyendo gérmenes como *Clostridium difficile*, Estafilococo, Anaerobios, *E. coli*. Los síntomas que orientan a una enterocolitis necrotizante son fiebre, diarrea, distensión abdominal, pudiendo evolucionar rápidamente a una sepsis o una peritonitis. La enterocolitis es más frecuente en los pacientes con Síndrome de Down, debido tal vez a alteraciones inmunológicas en las líneas T citotóxica y en la secreción de interferón. La enterocolitis es la responsable de aproximadamente un 30% de la mortalidad observada en EH. (4)

El signo radiológico más importante de la EH es la zona de transición, aunque no verla no descarta el diagnóstico. Tanto la zona estrecha como la dilatada pueden no apreciarse antes de los 15 días de vida, aunque según otros autores el enema contrastado puede ser normal hasta los 3 meses de vida o ser normal indefinidamente en pacientes con EH total. Otro signo radiológico asociado es la retención del contraste por más de 24 horas, el cual no es un signo específico, pero puede ser el único signo sugerente en una EH de segmento largo. Generalmente las anomalías en el enema contrastado motivan la solicitud de biopsia de recto para un diagnóstico definitivo. (4)

El tratamiento de la EH es quirúrgico y está orientado a la remoción del segmento agangliónico y anastomosis del segmento normal proximal con el recto distal o canal anal. Los avances en las técnicas operatorias y los cuidados postquirúrgicos han logrado disminuir la mortalidad que provocaba esta enfermedad. La indicación quirúrgica se realiza tan pronto como se confirma el diagnóstico. Antes de la cirugía es necesario indicar múltiples enemas evacuantes para descomprimir las asas intestinales y prevenir la aparición de enterocolitis necrotizante. La ileostomía de derivación y la alimentación parenteral juegan un papel importante en el manejo inicial para lograr un estado nutricional adecuado.

En general los lactantes mayores y niños se operan en un solo tiempo quirúrgico, y los recién nacidos y lactantes menores se operan en forma diferida, para primero realizar una ostomía de descarga y tomar biopsias, y después de seis meses realizar la cirugía definitiva. En los últimos años la tendencia actual en todo el mundo es a la realización de la operación a más temprana edad y en un solo tiempo quirúrgico. (4)

Se han descrito varias técnicas para el tratamiento quirúrgico de esta patología como el descenso endorectal descrito por Soave en 1964 que es una de las técnicas clásicamente utilizadas para el tratamiento de esta enfermedad.

Por 30 años se practicaron estas técnicas sin modificaciones importantes. Recientemente se ha venido practicando la intervención en un solo tiempo y una vez que el paciente es diagnosticado (de neonato o en los primeros meses de vida).

En 1995 Georgeson (5) introdujo dos modificaciones a la técnica de Soave-Boley: el abordaje laparoscópico para el tiempo abdominal y una disección transanal más extensa de forma que realiza el manguito mucoso por esta vía. En la misma línea, De la Torre en 1998 (6) publicó una importante modificación consistente en utilizar solo la víatransanal para realizar la muco-

sectomía rectal, la resección del segmento agangliónico, el descenso y la anastomosis del colon normogangliónico. (4)

Georgeson y De la Torre incursionan dando aportes con gran utilidad en el ámbito de las ciencias quirúrgicas en especial en la comunidad de cirujanos pediatras con magnánimos beneficios para la primera infancia, teniendo la experiencia con la técnica de Duhamel-Martin motivó a revisar la técnica Duhamel video laparoscópica, previamente publicada y modificada por Bax NM y Van Der Zee 1995 (7), donde aparecieron diferentes complicaciones y de cierto modo tornándose incomodo el hecho de hacer un paso séptico intrabdominal, que no tenía la técnica de Georgeson/De la Torre/Langer.

Los detractores de la técnica de Duhamel, hacen referencia a la redundancia que surge del muñón rectal y del tabique colo-rectal residual que en algunos casos permite formación de un bolsillo que puede generar impactación y compresión del colon sano con recaída de estreñimiento.

Ya conocida la técnica Transanal retro-rectal Duhamel pullthroughs su similar Lathrough perfeccionada por Abello M. Cristóbal (2015), conociendo los casos basados en la experiencia del autor con su nueva técnica y los resultados obtenidos en la primera serie de casos (45 casos), y teniendo en cuenta las observaciones hechas a la presentación de la técnica en el Congreso Iberoamericano y Regional de la Wopass (argumentos de los detractores del Duhamel), en los cuales se encontró un solo caso que ha requerido resección del tabique y del muñón 2 años después, y otro paciente con sangrado rectal intermitente muy escaso por heces, por granuloma en la línea de sutura pudiendo revisar dicho tabique y pouch o bolsillo rectal residual; en este caso aun sin retención fecal o síntomas relacionados.

A pesar del esfuerzo que se han realizado en materia de investigación sobre la problemática antes planteada sigue quedando un tabique residual causante de complicaciones en pacientes intervenidos con estas técnicas, siendo un problema de actualidad en la medicina, lo que motiva la realización de una simulación del tabique residual en cerdos, como iniciativa de futuras investigaciones en la comunidad científica en general.

Materiales y métodos

Estudio de tipo experimental, el cual se hizo con un total de 3 cerdos enteros de la raza Landrace, de dos meses de edad y peso promedio de 20 Kg. Como condición, los animales seleccionados fueron saludables y

pertenecían a una misma granja porcícola. Se toma como muestra animal los cerdos por su similitud con la anatomía humana.

Con respecto a las condiciones climáticas, el clima de la capital es cálido tropical, presenta una estación de sequía y una de lluvias a lo largo del año. La temperatura promedio es de 27.4°C con picos superiores a 39.2°C en temporada canicular y una humedad relativa promedio de 80%.

La información es tomada de fuentes secundarias basada en revisión bibliográfica e investigaciones relacionadas con el tema y fuentes primaria basada en los resultados del experimento animal en cerdos.

Procedimiento y análisis

Se realizó el experimento en 3 cerdos en una técnica quirúrgica simulando un tabique intestinal originado en pacientes con enfermedad Hirschsprung (EH) intervenidos con la técnica de Duhamel.

Para el presente estudio se seleccionó la especie porcina de la raza adaptada en Colombia de cualquier género con un peso comprendido entre 15 y 20 Kg. Se destacaron las características físicas y anatómicas del porcino ya que facilitaron el uso del instrumental quirúrgico estipulado; adicionalmente se realizó en un entorno o ambiente ideal similar al de una práctica quirúrgica convencional.

Siendo bien claros que al revisar la anatomía porcina en comparación a la humana referente al colon se encontraron diferencias que no se deben dar por alto al realizar la intervención, una de ellas es que en el cerdo no existe el marco cólico, la única comparación similar encontrada de este en el ser humano, es el tramo rectosigmoideo, además no está fijo al retroperitoneo como ocurre en el humano y se puede movilizar completamente hacia ambos lados.

Sin embargo, el colon descendente y sigmoides tienen una posición similar a la del hombre, aunque en una localización más central. La vascularización arterial y venosa del colon porcino depende en su mayor parte del territorio mesentérico superior, excepto la sigma que tiene un meso transparente y una fina arteria mesentérica inferior que nace de la aorta muy cerca de su bifurcación iliaca.

La aorta porcina en su porción infrarrenal va dando ramas lumbares finas cada 2 o 3 cms. La arteria mesentérica inferior es la única rama que sale de su cara anterior.

Este vaso se divide en dos ramas muy cerca de su

origen, una superior y otra inferior que se dirige a las porciones superiores del recto del animal. (8)

Descripción de la intervención

Se consideró en el preoperatorio el tiempo de ayuno, antibioterapia, estado general del animal. Los animales fueron sometidos a un periodo de ayuno antes de la intervención de 24 horas, y dieta líquida las horas previas a la intervención.

Se realizó preparación mecánica únicamente mediante aplicación de enema antes de la intervención. La preparación del animal y de toda el área abdominal, desde la apófisis xifoides del esternón hasta el pubis, procediendo al rasurado, desinfección y colocación de material de campos estériles en el área abdominal.

Las intervenciones se realizaron bajo anestesia general, con monitorización de constantes y controladas por personal veterinario especializado y con experiencia en intervenciones animales. Los animales fueron colocados en decúbito supino.

La vía de abordaje fue con una mínima incisión paramediana.

Descripción de la técnica quirúrgica

Fase I. Preoperatorio:

Premedicación: para realizar las intervenciones quirúrgicas los animales fueron vacunados 15 días previos a la intervención con toxoide tetánico a dosis de 2 ml por vía intramuscular para cada animal. Además, se les aplicó una hora antes a la intervención, antibiótico tipo Penicilina Benzatínica (Pentriovet - 10®) a dosis de 15.000 UI/kg por vía intramuscular y gentamicina a dosis de 5mg/Kg/24h/I.M. Como analgésico se aplicaron tres dosis de Flunixin-Meglumina a razón de 1mg/kg por vía intramuscular.

Preparación del porcino: los cerdos, fueron sometidos a privación hídrica 6 horas previas y ayuno sólido de 24 horas. Además, se les administraron dosis única de catártico salino (travad oral®) 12 horas previas a la intervención.

En las zonas anatómicas involucradas en el procedimiento, se realizó previamente la rutina de antisepsia técnicamente recomendada (tricotomía y lavados de la región abdominal). Los lavados se realizaron con agua y jabón desinfectante, se desengrasó la piel con éter etílico, seguidamente se usó solución yodada al 1% y clorhexidina de 1 gr para garantizar la antisepsia de la zona.

Fase II: Protocolo anestésico

Para el protocolo anestésico se utilizó Azaperona 2mg/kg/im y Tiopental 10mg/kg/iv dosis efecto como preanestésico e inductor anestésico respectivamente. El mantenimiento anestésico se hizo con anestesia inhalatoria (isoflurano) y cinco minutos previos a la cirugía recibieron una dosis de fentanilo (0.01mg/kg/h/iv) como analgésico.

Fase III: Técnica quirúrgica a realizar:

Los animales fueron colocados en decúbito supino, lavado del abdomen con iodopovidona y secado con compresas de gasas estériles, previa asepsia y antisepsia y colocación de campos se procede a la apertura de la pared abdominal por la línea paramediana, disecando el colon hasta liberarlo por completo del peritoneo parietal si este lo requiere, ya que este se encuentra libre en casi la totalidad de su extensión, se debe realizar laparotomía mediana en caso tal sea imposible la exteriorización del colon.

Una vez exteriorizado digitalmente y bajo visión directa se realizó diéresis con sutura mecánica lineal (grapas para tejido delgado) sin comprometer su vascularidad, se mantiene la continuidad del tracto intestinal realizando anastomosis termino terminal, seguidamente del segmento seccionado se toma el cabo proximal y se realizaron mediante puntos con seda sutura latero-lateral seroserosos protegiendo el mesenterio hasta un punto donde se logró realizar una doble flexura, donde la distal correspondió en su porción inferior al codo de la "J" deseada y el superior punto de abocamiento donde se realizó la confección de colostomía de protección a tipo doble cañón, de ese modo se obtuvo el tabique en que se desarrolló la anastomosis comparativa, se controló y se realizó hemostasia de la línea de sutura colocando una gasa y en caso de sangrado activo se controla con puntos o con electrocauterio.

Así mismo tras la intervención los animales permanecieron aislados las primeras 24 horas y se les administró dieta líquida y cuidado postquirúrgico profesional. Posteriormente fueron reintroducidos en su entorno habitual teniendo en cuenta que los animales no se vean involucrados en lo concerniente al área quirúrgica trabajada, durante un periodo de 30 días para evaluar su evolución.

Durante este tiempo se analizó su estado clínico comportamiento anómalo, postración, relación con los demás animales, apetito, ganancia de peso al igual que su temperatura.

Para la preparación de las muestras se resecó un segmento de intestino que correspondió al área del tabique simulado ligando o en su defecto cauterizando el mesenterio nutricio, posteriormente se realizaron los estudios mecánicos del caso. Se realizó el cierre de la pared abdominal plano por plano, de acuerdo a técnicas quirúrgicas establecidas; seguidamente los animales fueron devueltos a su habitación correspondiente.

Fase IV: Manejo y posoperatorio: Para el manejo adecuado del dolor se les aplicó como analgésico Flunixinmeglumine a dosis de 1,1mg/kg cada 24 horas, durante 3 días, por vía subcutánea. Así mismo se les aplicó crema cicatrizante (Alfa-3®) en el local de la incisión. Las observaciones del posoperatorio se realizaron durante un periodo de 15 días consecutivos.

Las observaciones se realizaron a partir de las 7:00 a.m. con duración promedio de 5 minutos por animal.

Discusión

Al realizar éste estudio experimental se concluyó que haciendo la simulación de un tabique intestinal, es de gran utilidad a la comunidad científica en el advenimiento de nuevas investigaciones alrededor de enfermedades que susciten la generación de tabique intestinal.

Referencias

1. Marcos P, Rodríguez J. Megacolon felino. Argos Portal Veterinaria. 2011.
2. De Manueles J, De la Rubia L. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Enfermedad de Hirschsprung. 47-52.
3. Arriagada M, Alfaro G, Rostion C. Revisión: Enfermedad de Hirschsprung. Rev Ped Elec [en línea]. 2008; 5(1).
4. Juliá V, Castañón M, Tarrado X, Pinzón JC, Morales L. Descenso endorectal transanal exclusivo para el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung. Cir Pediatr 2004; 17(2): 85-8.
5. Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. Surgical Innovation 1998; 5(1):9-13.
DOI: <https://doi.org/10.1177/155335069800500103>

6. De la Torre-Mondragón L, Ortega-Salgado JA. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*. 1998; 33(8):1283-6.
7. van der Zee DC, Bax NM. Laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in a 6-month-old child. *Surg Endosc*. 1995; 9(9):1001-3.
8. Balén EM, Sáez MJ, Cienfuegos JA, Zazpe CM, Ferrer JV, Herrera J, et al. Anatomía del cerdo aplicada a la experimentación en cirugía general. *CirEsp* 2000; 67(6):586-93.

Instrucciones para los autores

La Revista Unimetro tiene como objetivos la difusión de trabajos de investigación originales realizados tanto por los investigadores de la Universidad Metropolitana y también los productos de investigaciones realizadas en otros ámbitos. De esta forma estaremos contribuyendo con la ampliación de los conocimientos de la comunidad científica lo cual finalmente debe verse reflejados en el bienestar de la comunidad.

Política editorial de la revista

La revista Unimetro se adhiere a los requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas conocidos como Normas o Estilo Vancouver (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas y los establecidos por *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* (www.icmje.org) y para garantizar la transparencia, integridad, salvaguardar los principios éticos por el *Committee on Publication Ethics: (COPE)* (<http://publicationethics.org>).

Tipos de artículos que publica la Revista Unimetro

Artículo original: Artículo original es el derivado de una investigación que aporta información nueva sobre aspectos específicos y contribuye de manera relevante al conocimiento científico.

Artículo de revisión: presenta el estado actual del conocimiento sobre un tema.

Los autores deben estructurar la revisión de la siguiente manera:

- Incluir un resumen.
- Una introducción al tema.
- La revisión debe incluir un análisis crítico de la bibliografía y los datos propios de los autores.
- El desarrollo del tema queda a discreción del autor, pero se aconseja que incluya tablas, esquemas y figuras, que hagan ágil el texto y ofrezcan una comprensión más rápida de su contenido. En caso de usar figuras tomadas total o parcialmente de otras publicaciones, los autores deben adjuntar el permiso de la casa editorial que ostente los derechos de autor para su reproducción en Unimetro.

Presentación de casos: son ejemplos de casos clínicos que destacan alguna particularidad o señalan un hallazgo especial de la enfermedad, con una revisión breve de las publicaciones pertinentes.

Cartas al editor: los lectores pueden solicitar aclaraciones o presentar comentarios sobre el material publicado en la revista. La decisión sobre la publicación de las cartas recibidas queda a discreción del Comité Editorial.

Reserva de derechos: Al recibir un artículo el Comité Editorial no está comprometido con la publicación del artículo ni con una fecha específica para su publicación. Los autores son responsables de los juicios y propuestas que presenten en sus artículos. Los artículos no podrán ser publicados en otras revistas o ser enviados a otras revistas con la intención de ser publicados. Con la intención de preservar los derechos de autores y evitar conflictos entre los investigadores la revista Unimetro ha decidido acogerse a las normas establecidas por *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, este comité señala que:

“El crédito de autoría debe basarse solamente en:

- Contribuciones sustanciales a la concepción y el diseño del manuscrito, o a la adquisición, análisis e interpretación de los datos.
- La redacción del manuscrito o la revisión crítica de contenido intelectual importante.
- La aprobación final de la versión que se publicará.
- La asunción de la responsabilidad frente a todos los aspectos del manuscrito, para garantizar que los asuntos relativos a la exactitud o integridad de cualquier parte del mismo sean apropiadamente investigados y resueltos.

Para que a alguien se le reconozca como autor, debe satisfacer las cuatro condiciones mencionadas. La adquisición de fondos, la recolección de datos o la supervisión general del grupo de investigación por sí mismos, no justifican la autoría”.

Los autores no pueden ser cambiados o incluir a otros, para los casos excepcionales que se presenten debe presentarse un consentimiento informado firmado por todos los autores que vayan a ser incluidos o excluidos y cuál es la participación de cada uno.

Los artículos aceptados para ser publicados en la revista Unimetro deben tener la aprobación del comité de bioética respectivo de cada institución, anexando el acta respectiva.

Los nombres y las direcciones de correo electrónico suministradas por los autores a la revista se utilizarán exclusivamente para los propósitos declarados y no se pondrán a disposición de ninguna otra persona o institución.

Para poder reproducir o traducir los artículos publicados en la revista Unimetro deben tener autorización por escrito del comité editorial.

Recepción de los artículos: Los artículos enviados a la revista Unimetro deben cumplir con las de Instrucción para autores exigidas. Al enviar el artículo el autor o los autores deben anexar una carta donde aceptan que el artículo es original y no se ha enviado a otra revista.

El artículo propuesto para publicación en la revista debe ser enviado en medio magnético y será revisado inicialmente por el Comité Editorial y luego por pares científicos externos. Cuando el autor reciba los comentarios de los evaluadores, tiene un plazo de dos semanas hacer las correcciones o dar respuesta a cada una de ellas. Pasadas seis semanas sin recibir respuestas el comité editorial descartará el artículo.

Una vez aceptado el artículo para publicación, el Comité Editorial no aceptará modificaciones sobre su contenido y se solicitará enviar una declaración de cesión a la revista de los derechos de reproducción, la cual debe ser firmada por todos los autores. Además, los autores deben hacer revisar la calidad del inglés del manuscrito o del resumen, por parte de un experto en el idioma, y enviar la certificación a la revista en un plazo menor a dos semanas.

Solo se recibirán las cartas con firmas electrónicas de los autores que están en el exterior. Ellos deben remitir este documento firmado y escaneado al correo revistaunimetro@unimetro.edu.co, explicando que lo envían por este medio debido a que se encuentran fuera del país.

Los manuscritos originales aceptados para publicación, se mantendrán en los archivos de la revista durante mínimo un año a partir de la fecha de publicación.

Características del artículo enviado al comité editorial

Encabezamiento:

- Título (máximo 150 caracteres).
- Título corto para los encabezamientos de las páginas (máximo 60 caracteres).
- Título en inglés (máximo 150 caracteres).
- Un párrafo con los nombres completos de los autores únicamente con el primer apellido incluyendo la inicial del segundo apellido.
- La afiliación institucional integrada por grupo, institución, ciudad y país. La afiliación institucional

se relaciona con los autores con números en superíndice y en ella se deben omitir cargos y títulos académicos.

- Datos de correspondencia: nombre del autor responsable, dirección completa, número telefónico de fax, dirección electrónica y código postal.
- Párrafo donde los autores declaren cuál fue el aporte al documento de cada uno de ellos.

Resúmenes: el trabajo debe incluir un resumen estructurado en español e inglés, con los subtítulos, objetivo, materiales y métodos, resultados y discusión. Los resúmenes no deben exceder las 250 palabras. No se permite el uso de referencias ni se recomienda la inclusión de siglas o acrónimos.

Palabras clave: no deben pasar de 8 palabras clave en cada idioma.

Introducción: Debe ser breve y proporcionar la explicación necesaria para que el lector pueda comprender lo expuesto por el autor. No debe contener tablas ni figuras. E incluir un párrafo en el que se exponga en forma clara el objetivo del trabajo.

Metodología: Describirá como se estudió el problema y la población utilizada en el estudio y sus características más importantes. Especificar como fueron recolectados los datos, tipo de estudio, análisis, métodos, instrumentos utilizados, sustancias farmacológicas empleadas en el estudio, sus características farmacodinámicas y la obtención del consentimiento informado de los diferentes participantes en la investigación.

Resultados: Deben presentarse los resultados obtenidos en forma secuencial y lógica. El texto debe apoyarse en tablas, figuras y se mostraran en forma breve y única en texto, cuadros y gráficos.

Discusión: En este apartado deben mencionarse algunos resultados antes de discutirlos, pero no sus detalles, se compararán con la bibliografía existente. Sus consecuencias teóricas y posibles aplicaciones de los resultados.

Agradecimientos: Cuando se considere necesario hacer mención a personas, instituciones que hayan colaborado en la elaboración del trabajo.

Referencias: Las referencias serán numeradas de manera correlativa según el orden en el que aparecen por primera vez en el texto. Se identificarán en el texto, tablas y leyendas mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias que se citan sólo en las tablas o en las leyendas de las figuras se numerarán de

acuerdo con el orden establecido por la primera identificación dentro del texto de cada tabla o figura. Están basados en las formas usadas por la National Library of Medicine (NLM) de los Estados Unidos en el Index Medicus. Se deberán escribir en abreviatura los títulos de las revistas según el estilo empleado en el Index Medicus, para lo cual se puede consultar la List of Journals Indexed que se publica anualmente como publicación específica y en el número correspondiente al mes de enero de Index Medicus. El listado también se puede obtener a través de Internet: <http://www.nlm.nih.gov>.

Se utilizarán las normas Vancouver como los ejemplos que se dan a continuación:

Libro

Autor/es. Título. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo/página final del capítulo.

Artículo de revista

Autores del artículo (6 aut. máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número): páginas.

Artículo de revista en Internet

Autores del artículo (6 autores máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista [Internet]. Año [fecha de consulta]; Volumen (número): páginas. Disponible en: URL del artículo.

Para los artículos originales las referencias no serán mayores de 40.

Para los artículos de revisión las referencias serán mayores a 50.

Material gráfico

Figuras: Deben enviarse en formato de alta resolución. Se ubicarán después de las referencias. Debe tener su respectiva leyenda. Si lleva convenciones deben describirse. No pasar de 7.

Cuadros: Deben ubicarse después de las referencias. Elaboradas en un modelo más sencillo de tablas del programa Word, configurados en Arial 10 a espacio sencillo. Se ordenan secuencialmente. Se incluye el título correspondiente.

Pautas de redacción

Numeración: Las páginas se enumerarán en orden correlativo, comenzando por la página del título. Se escribirá el número de página, arábigo, en el ángulo superior o inferior derecho. Cada apartado iniciará en una nueva página.

Abreviaturas y siglas: Se anotan entre paréntesis después de la primera vez que aparezcan, en forma completa y en el idioma original, los términos que se abrevian. Debe evitarse el uso y la creación de siglas que no sean universalmente reconocidas.

Nomenclatura: Los nombres taxonómicos de género y especie están escritos en letra cursiva. Los nombres de microorganismos se escriben completos la primera vez que se citan, incluso en el título y en el resumen; después, se usa solamente la inicial del género y el nombre completo de la especie.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ENVÍO DE MANUSCRITOS PARA PUBLICACIÓN

Por favor verifique que cumple con cada uno de los siguientes requisitos antes de enviar el manuscrito. Agradecemos nos devuelva la lista debidamente diligenciada.

1. Autores:

Carta que contenga la siguiente información:

- Constancia de que el manuscrito no ha sido publicado ni se encuentra en evaluación en otra revista.
- Nombre y firma de cada uno de los autores.
- Datos completos del autor de la correspondencia: dirección, teléfono (preferiblemente celular), fax, correo electrónico, para facilitar la comunicación.
- Declaración sobre los posibles conflictos de interés (financieros o de cualquier otro tipo).

2. Presentación del documento:

- Texto escrito a doble espacio en fuente Arial tamaño 12, empleando una sola cara de la hoja, en tamaño carta.
- Extensión de 15 páginas.
- Original y 2 copias impresas y una copia en medio magnético.

3. Título:

- En español, inglés y portugués (si es el caso).

4. Resumen:

Resumen en español e inglés y portugués (si es el caso) no mayor de 250 palabras con el siguiente formato: Introducción que contenga el objetivo del trabajo, materiales y métodos, resultados y conclusiones. Debe ser concreto y escrito en un estilo impersonal.

5. Cuerpo del artículo:

- En las investigaciones originales, deben ir los siguientes subtítulos: 1. Introducción que contiene el objetivo, 2. Materiales y métodos que contiene; diseño, población, muestreo y tamaño muestral, procedimiento, variables a medir o definición de variables análisis estadístico consideraciones éticas, 3. Resultados, 4. Discusión, 5. Conclusiones, 6. Bibliografía, 7. Conflictos de interés.
- En los artículos de revisión se sugiere el formato de revisión sistemática que contiene: 1. Introducción que contiene el objetivo, 2. Materiales y métodos que contiene bases de datos buscadas, términos de búsqueda, años de la revisión, idiomas de la revisión, metodología de revisión de los artículos, 3. Resultados, 4. Discusión, 5. Conclusiones, 6. Tablas y figuras, 7. Referencias, 8. Conflictos de interés.

6. Declaración de transparencia:

- El autor principal o garante afirma que este manuscrito es un registro honesto, preciso y transparente del estudio reportado, que no se han omitido aspectos importantes del estudio y se han explicado y registrado todas las discrepancias o divergencias del estudio originalmente planeado.

7. Declaración de cumplimiento de estándares de publicación:

Por favor verificar que usen las siguientes guías cuando elaboren sus manuscritos:

- Estudios observacionales: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>
- Revisiones sistemáticas y metaanálisis: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma>
- Estudios de validez diagnóstica: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/>
- Reportes de caso: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/care/>
- Análisis estadístico: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sampl/> <http://www.equator-network.org/wp-content/uploads/2013/07/SAMPL-Guidelines-6-27-13.pdf>

- ___ Reportes de investigación cualitativa: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/Coreq/>
<http://intqhc.oxfordjournals.org/content/19/6/349/T1.expansion.html>
- ___ Síntesis de investigación cualitativa: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/Entreq/>
<http://www.biomedcentral.com/1471-2288/12/181/table/T1>
- ___ Guías de mejoramiento de cuidado de la salud: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/Squire>
- ___ Reportes de evaluación económica: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/Cheers>
- ___ Adjuntar una carta al momento de someter a publicación su artículo confirmando su adherencia a la respectiva guía y adjuntando completamente diligenciada la lista de chequeo, si está disponible, para el tipo de estudio realizado, indicando el número de página de manuscrito donde se encuentra la información solicitada. Se debe responder a todos los ítems de la guía y proveer una breve explicación en aquellos no contestados para permitir un registro transparente de su estudio.

La adherencia a las guías recomendadas de publicación facilitarán la revisión de su manuscrito, incrementarán la probabilidad de su publicación y mejorarán la utilidad de los hallazgos de investigación para investigaciones futuras y la práctica clínica.

8. Palabras clave:

- ___ Incluir las palabras clave en español, que estén indexadas en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Consultar en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>
- ___ Incluir las key words, indexadas en Medical Subject Headings (MeSH) del PubMed. Consultar en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

9. Tablas:

- ___ Incluir cada una en hoja aparte.
- ___ Presentar con tipo de letra Arial tamaño 10.
- ___ El título correspondiente debe estar en la parte superior de la hoja y las notas en la parte inferior (no se deben añadir explicaciones en el encabezado, sino en las notas de la parte inferior). Los símbolos para unidades deben aparecer en el encabezamiento de las columnas. En las tablas se debe utilizar el siguiente orden de aparición de símbolos que pueden aparecer en las notas al pie de página. *, †, ‡, §, ||, **, §, ††, ‡‡
- ___ Si han sido previamente publicadas, se requiere el permiso escrito del editor y debe darse crédito a la publicación original.

10. Figuras:

- ___ Incluir cada una en hoja aparte.
- ___ Incluir las leyendas en hoja separada.
- ___ En medio magnético, deben venir en cualquiera de los siguientes formatos: JPG, BMP, TIFF o PSD.
- ___ Si han sido previamente publicadas, se requiere el permiso escrito del editor y debe darse crédito a la publicación original.
- ___ Si se utilizan fotografías de personas, debe obtenerse el permiso escrito.

11. Referencias:

- ___ Las citas se deben numerar secuencialmente según orden de aparición en el texto.
- ___ Deben basarse en los formatos utilizados por las normas o estilos Vancouver y del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), tal como aparecen en las instrucciones para los autores de la Revista Unimetro, al final de cada número.

12. Abreviaturas, siglas o acrónimos:

- ___ En caso de utilizar abreviaturas, siglas o acrónimos, la primera vez que se mencionen en el texto deben ir precedidas por las palabras completas que las originan.



**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

unimetroco    

www.unimetro.edu.co

Barranquilla - Colombia