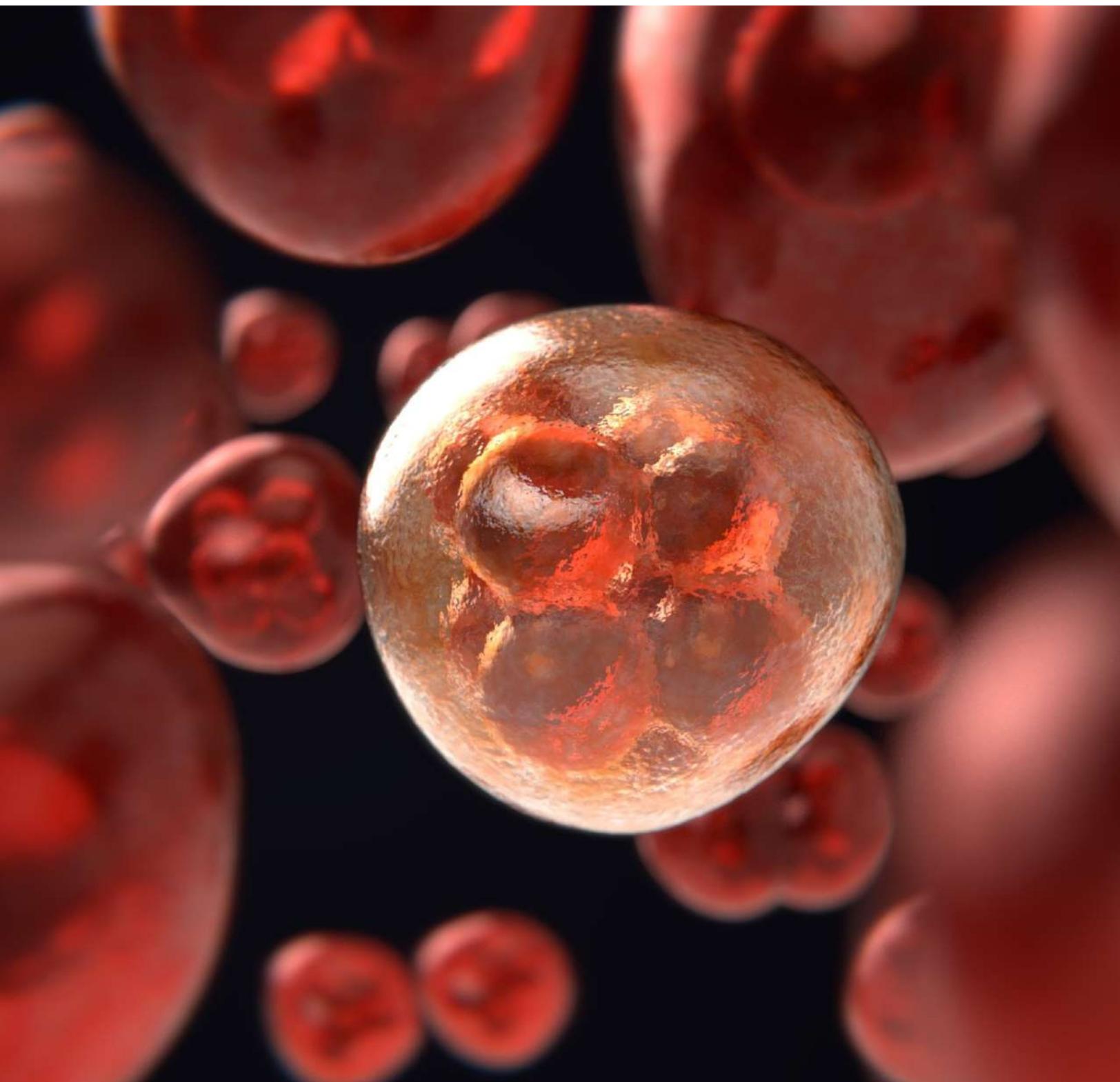




**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

UNIMETRO

Revista de difusión científica
Barranquilla - Colombia



Volumen 39 No. 71 julio - diciembre 2021

Comité Editorial

Director

Guillermo Ignacio Acosta Osio
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Editor(es)

Norella Ortega Ariza
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Osmar Pérez Pérez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Miembro

Yesenia Vidal Martínez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, 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

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

Diseño de Portada y Diagramación

Yoveris Solano Arrieta
Oficina de Comunicaciones y Mercadeo

Universidad Metropolitana

Dirección de Investigación

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

Volumen 39 No. 71 julio - diciembre 2021

Editorial

Vacuna que salva vidas	5
Ortega N.	

Artículo Original

Factores de riesgo asociados a cefalea postpunción en embarazadas bajo anestesia raquídea utilizando agujas atraumáticas versus convencionales. Clínica La Asunción, octubre 2020 a enero 2021	6
Higuera G. Ortega N. Acevedo C. Álvaro Ayala A.	

Artículo Original

Uso de Lidocaína 2% al insuflar el manguito del tubo endotraqueal en pacientes bajo anestesia general en comparación con el aire	12
Higuera G. Ortega N. Parody A. Cabeza J. Del Valle J.	

Artículo Original

Efectividad de la técnica funduplicatura de Nissen laparoscópico para reflujo gastroesofágico en pacientes pediátricos, evolución hasta cinco años Barranquilla 2005-2020	18
Abello C. Bilbao J. Salazar G. Pérez M. Viteri J.	

Artículo Original

Caracterización de la decisión de cesárea en pacientes en trabajo de parto en la Clínica San Ignacio. Barranquilla, 2018-2019	25
Valencia D. Carmona R. Ortega N. Parody A. Vásquez S. Gnecco M.	

Artículo Original

Caracterización de la LIE de bajo grado en pacientes entre 20 a 35 años, en una institución de Barranquilla, enero 2017 a enero 2019	30
Fernández R. Carmona R. Navarro F. González Rubio A. Parody A. Lozano C. Garrido M.	

Artículo Original

Hallazgos colonoscópicos en población de 18 a 39 años. Organización Clínica General del Norte, Barranquilla 2019 – 2020	34
Cure A. Roca R. Bilbao J. Cantillo G. Vicioso G.	

Artículo Original

Caracterización de los pacientes con apendicitis aguda en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla entre el 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017	39
Molina J. Bilbao J. Mastrodomenico E. Chedraui N. Aragón J. Paolo L.	

Artículo Original

Determinación de factores de riesgo asociados a enterocolitis necrotizante en neonatos prematuros, Unidad de Cuidados Intensivos Camino Universitario Adelita de Char. Barranquilla 2016-2019	47
Osorio O. Pérez O. Contreras L. Barbosa V. Padilla P.	

Artículo Original

Seguimiento del control glucémico en niños diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina en una IPS de Barranquilla 2018- 2019	52
Martínez L. Pérez O. Barbosa V. Contreras L. Parody A. Coronel Z.	

Artículo Original

Alteraciones en el electroencefalograma en menores con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y epilepsia57

Caro I. Pérez O. Contreras L. Barbosa V. Duarte A.

Artículo de Investigación

Conocimientos y prácticas de protección radiológica en trabajadores de ciencias de la salud62

Navarro H. Esquivel J. Valenzuela M. Balkenhol M. Caballero C. Díaz B. Vargas R.

Artículo de Revisión

Programa Madre Canguro frente a la pandemia COVID-19.....66

Castiblanco A.

Instrucciones para los autores73

Lista de Verificación.....76

Editorial

Vacuna que salva vidas

Norella Ortega Ariza*

Cuando llegaron las vacunas contra el Covid 19 a Colombia, asignadas para el personal de la salud que se ha encontrado en la primera línea de riesgo, por estar en contacto estrecho con los pacientes positivos y nuestra población de la tercera edad, como la más vulnerable; ha generado una gran expectativa ante esta enfermedad que ha cobrado muchas vidas. La vacunación se inició con Verónica Machado, enfermera jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Sincelejo, quien recibiera la primera dosis de la vacuna contra el Covid 19 en Colombia. A la fecha se han logrado aplicar 61.722.515 millones de dosis. La meta del gobierno es tener 35 millones de colombianos vacunados el 31 de diciembre del 2021.

A fecha de julio 2021, en 16 municipios del Atlántico, se va inició la vacunación en: Baranoa, Campo de la Cruz, Candelaria, Galapa, Juan de Acosta, Luruaco, Manatí, Palmar de Varela, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Repelón, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomás y Tubará, en mayores de 18 años. En el Atlántico se han aplicado 477.293 vacunas contra el coronavirus, 179,878 corresponden a segundas dosis y 29.300 a dosis únicas.

Los municipios de Piojó, Suan, Santa Lucía y Usiacurí fueron los primeros en unificar el plan de vacunación contra el Covid 19 en el Atlántico. En Piojó, el 83 % de sus habitantes de 12 años en adelante ya están inmunizados. En Suan, el 79% de su población tienen ya la primera dosis. Santa Lucía 66%, Usiacurí 63% los mayores de 12 años ya +está inmunizados contra el Coronavirus.

A corte de 29 de octubre 2021, en Barranquilla se han aplicado un total de 1.520.624 dosis, de las cuales 864.672 corresponden a primeras dosis y 538.576 son segundas dosis. Además, 105.878 dosis únicas se han utilizado y 11.498 dosis más corresponden a refuerzos para mayores de 70 años y pacientes inmunodeprimidos. En total, en la ciudad se registran 644.454 personas mayores de 12 años con esquemas completos. En los municipios, por su parte, se reporta un avance del 89.6% tras la aplicación de 1.027.519 dosis: 594.796 son primeras dosis, 356.429 de segundas dosis y 76.294 dosis únicas. Con estos planes de vacunación se están salvando vidas.

Referencias

<https://www.atlantico.gov.co>

<https://www.barranquilla.gov.co>

Factores de riesgo asociados a cefalea postpunción en embarazadas bajo anestesia raquídea utilizando agujas atraumáticas versus convencionales. Clínica La Asunción, octubre 2020 a enero 2021

Risk factors associated with postpuncture headache in pregnant women under spinal anesthesia using atraumatic versus conventional needles. Clínica La Asunción, October 2020 to January 2021

Gustavo Higuera¹, Norella Ortega², Cindy Acevedo³, Álvaro Ayala⁴

¹ MD. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor de Anestesiología y Reanimación Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora de Investigación Productiva. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

⁴ MD. Residente de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la complicación mediata más temida de la anestesia espinal, es el riesgo de una cefalea postpunción de la duramadre (CPPD), se define como dolor de cabeza debido a hipotensión endocraneana por fuga de LCR a través del orificio de punción dural; hasta hace pocos años su incidencia era tan alta que limitaba su uso en pacientes obstétricas.

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados a cefalea postpunción en embarazadas bajo anestesia raquídea utilizando agujas atraumáticas versus convencionales. Clínica La Asunción, octubre 2020 a enero 2021

Materiales y métodos: ensayo clínico paralelo longitudinal. La población estuvo conformada por las maternas entre los 18 y 45 años de edad, programadas para cesárea redireccionada por ginecología en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

Resultados: la edad promedio para ambos grupos fue de 29,9 años, con relación al índice de masa corporal la media fue de 26,9. Se evidenció que, en ambos grupos, las pacientes manifestaron en su mayoría no presentar antecedentes de cefalea y tuvieron un embarazo previo.

Conclusión: en la incidencia de cefalea relacionada con el tipo de aguja utilizada, se pudo observar que el grupo de aguja atraumática no presentó CPPD en un 32% y el de agujas traumáticas un 29%, evidenciándose que no hubo un resultado estadísticamente significativo ($p=0,15$) para ambos grupos.

Palabras clave: cefalea postpunción, anestesia raquídea, agujas atraumáticas, agujas traumáticas.

Abstract

Introduction: The most feared mediate complication of spinal anesthesia is the risk of a post-puncture headache of the dura mater (CPPD), it is defined as headache due to intracranial hypotension due to CSF leak through the dural puncture hole; Until a few years ago, its incidence was so high that it limited its use in obstetric patients.

Objective: To determine the risk factors associated with post-puncture headache in pregnant women under spinal anesthesia using atraumatic versus conventional needles. Clínica La Asunción, October 2020 to January 2021

Materials and methods: Longitudinal parallel clinical trial. The population was made up of mothers between 18 and 45 years of age, scheduled for a caesarean section redirected by gynecology at the Clínica La Asunción in the city of Barranquilla.

Results: The average age for both groups were 29.9 years, in relation to the body mass index the average was 26.9. It was evidenced that, in both groups, the majority of the patients stated that they did not have a history of headache and had a previous pregnancy.

Conclusion: In the incidence of headache related to the type of needle used, it was observed that the atraumatic needle group did not present CPPD in 32% and the traumatic needle group in 29%, showing that there was no statistically significant result ($p = 0.15$) for both groups.

Key words: Post-puncture headache, spinal anesthesia, atraumatic needles, traumatic needles.

Correspondencia:

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

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

La anestesia neuroaxial (ANA) es una de las técnicas del método de anestesia regional más utilizada y más reproducible, principalmente en el campo de la ginecología y la obstetricia, en donde se ha demostrado que sus beneficios son muy superiores a sus riesgos, (1) no obstante, con su aplicación pueden aparecer numerosas complicaciones o eventos adversos que incluyen: parálisis permanente, dolor de espalda continuo e invalidante y dolor de cabeza. (2)

La cefalea postpunción dural (CPPD) en obstetricia se atribuye a la pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR). La CPPD es el evento adverso de la anestesia neuroaxial más frecuente, y que en la American Society of Anesthesiologists ocupa el tercer lugar, con cerca del 15% de las demandas que hacen los pacientes a los anestesiólogos, situándose únicamente después de las que se hacen por muerte fetal, por muerte materna o por daño neurológico severo e irreversible a cualquiera de los dos integrantes del binomio madre-hijo. (3)

La cefalea espinal clásica o cefalea postpunción dural (CPPD) se define como: un dolor severo, sordo, no pulsante, generalmente de localización fronto-occipital, que inicia desde 12, 24 o 48 horas después de una punción dural y se clasifica como de tipo posicional porque agrava en la posición de sentado o de pie, y disminuye e incluso desaparece con la posición supina. (4) De acuerdo con Fattahi, (5) la CPPD es una complicación de la anestesia neuroaxial que resulta de la punción de la duramadre, y cuyos signos y síntomas son consecuencia de la pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR), con la consiguiente tracción del contenido craneal y vasodilatación refleja cerebral como sus principales mecanismos fisiopatológicos.

En la actualidad existen dos teorías para explicar su origen; la primera es la teoría de la grieta, (6) en donde la rasgadura de la duramadre provoca la salida del LCR del espacio subaracnoideo, lo cual lleva a una pérdida de presión y volumen, y por gravedad realiza tracción de estructuras sensibles al dolor como son los senos duros y las venas tributarias, produciendo la cefalea. (7)

La segunda teoría consiste en que la suma de los volúmenes del LCR, la sangre y el tejido cerebral se mantienen constantes. Por lo tanto, la pérdida del LCR ocasiona una vasodilatación intracraneal compensatoria mediada por el receptor de adenosina, debido a la estimulación de los nervios sensoriales perivasculares que rodean las venas intracraneales y los senos duros; apoyándose así esta hipótesis de vasodilatación venosa intracraneal como la causa de la cefalea. (8)

Para la CPPD existen factores de riesgo que se dividen en no modificables (edad, sexo, embarazo, antecedentes de cefalea); y modificables (calibre de la aguja, diseño de la aguja). (9)

La incidencia de cefalea post punción raquídea varía ampliamente entre 3 y 30% según las diferentes variables como el sexo, el envejecimiento, embarazo y la medida de la aguja. La presencia de cefalea después de la punción lumbar generalmente se da entre las 24 a 48 horas después del procedimiento, aunque la ventana se puede extender a 12 días después, indicando que el tiempo de aparición es variable. (10)

Además, la incidencia de cefalea postpunción se presenta entre el 0 y el 60% en las maternas dependiendo de varios factores, como el calibre de la aguja, la dirección de la aguja, la edad del paciente, entre otros factores. (11)

En el 2016 Amorim y cols. (12) reportaron una incidencia de cefalea postpunción de 17.3%. Ellos definieron diversos factores de riesgo entre los que se incluyen edad, género, número de intentos para bloqueo, tipo de aguja, talla, historia previa de CPPD y cefalea crónica. La incidencia de CPPD la reportaron como inversamente proporcional a la experiencia del operador. El lugar de perforación y la orientación de la aguja tuvieron un rol insignificante.

La prevalencia de cefalea varía dependiendo de la población, esto sumado a que la frecuencia de cesárea ha aumentado progresiva y ampliamente en los últimos años, un estudio realizado en ocho países de América Latina, entre ellos la Argentina, mostró una frecuencia global de 30%. Datos que contrastan con los de las décadas de 1960 y 1970, cuando oscilaba alrededor del 10%. Probablemente, muchos factores han contribuido a este aumento, incluyendo la mejora de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, la reducción de riesgo de complicaciones post-operatorias, factores nutricionales y demográficos, y la percepción de médicos y pacientes como un procedimiento seguro, con menor tolerancia a los riesgos. (13)

Materiales y métodos

Ensayo clínico paralelo longitudinal. La población estuvo conformada por las maternas entre los 18 y 45 años de edad, programadas para cesárea redireccionada por ginecología en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla en el periodo comprendido entre octubre 2020 a enero 2021, dividida en dos grupos.

Agujas Atraumáticas: pacientes embarazadas bajo anestesia regional intradural para cesárea.

Agujas Traumáticas: pacientes embarazadas bajo anestesia regional intradural para cesárea.

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre los 18 y 45 años de edad.
- Paciente en estado de gestación a término.
- Sin antecedentes de historia de cefalea.
- Que no hayan recibido anestesia raquídea antes de la cesárea.
- Que se encuentren en cesárea programada.
- Que no hayan estado en trabajo de parto antes de la cesárea.

En el momento de la preparación de la paciente a quien se monitorizó de forma convencional y se verificó vía periférica funcionante, se dio libertad al anestesiólogo encargado de elegir dosis de anestésico local, nivel de bloqueo subaracnoideo, se posicionó a la paciente, se realizó asepsia y antisepsia en sitio de punción, se utilizó aguja atraumática o convencional, se comprobó salida de LCR claro y se procede a administración de anestésico local, se verificó nivel anestésico para inicio de procedimiento.

Para la recolección de datos, se realizó un formato que se diligenció por la persona que efectuó el procedimiento anestésico en el que se recolectó los datos de los pacientes, los cuales fueron tabulados en el Microsoft Excel y posteriormente exportados al programa SPSS Statistics para su respectivo análisis.

Los datos obtenidos fueron consignados por el anestesiólogo, encargado en un formulario preestablecido que contó con las variables a estudiar, las cuales estuvieron ordenadas en filas (individuos) y columnas (datos o variables), y así mismo un formato donde se identificó la aparición de cefalea vs el spinocan utilizado en cada paciente y la intensidad del dolor que se presentó en cada paciente utilizando la escala análoga del dolor, con el fin de identificar el grado de asociación entre las variables con un intervalo de confianza del 95%.

Cada variable fue analizada de forma independiente en los pacientes que presentaron cefalea teniendo en cuenta su inicio de aparición ya sea a las 24 horas, 2, 4 y 6 días y una vez identificados estos pacientes e identificando las variables que prevalecen en la aparición de la cefalea, se hizo un análisis bivariado con el objetivo de lograr identificar su relación con la utilización de agujas atraumáticas y convencionales, se utilizó la prueba chi cuadrado. El seguimiento de las pacientes con cefalea fue de forma diaria hasta la resolución de la misma y todas fueron dadas de alta sin cefalea. Se describieron los datos por tablas de frecuencia. La incidencia de CPPD se calculó como el cociente entre el número de casos nuevos encontrados por el total de pacientes a las que se les realizó el procedimiento.

Resultados

La edad promedio para ambos grupos fue de 29,9 años, evidenciando que el rango de edad que predominó fue entre 31 a 35 años con un 29% y 37% tanto para el grupo de aguja atraumática y traumática respectivamente, aunque estos datos indicaron no resultados significativos ($p=0,39$).

Con relación al índice de masa corporal, la media fue de 26,9 y el rango donde se encontraba la mayoría de las pacientes fue entre los 25 – 29,9 con un 50%, evidenciando un sobrepeso en la mitad de la población estudiada. Mientras que los rangos entre 18,5 – 24,9 y 30 – 34,9 presentaron una distribución igual con un 25% de manera respectiva, no evidenciando resultados estadísticamente significativos ($p=0,12$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de las pacientes por rangos de edades e índice de masa corporal

Tipo de Aguja	Atraumática		Traumática	
	Edad	N°	%	N°
18 a 25 años	10	26%	9	24%
26 a 30 años	8	21%	11	29%
31 a 35 años	11	29%	14	37%
>35 años	9	24%	4	11%
IMC				
18,5 - 24,9	10	26%	9	24%
25 - 29,9	16	42%	22	58%
30 - 34,9	12	32%	7	18%
>35	0	0%	0	0%

Fuente: pacientes embarazadas programadas para cesárea en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

La mayoría de las pacientes (49%) pertenecen al estrato cuatro, mientras que el 37% al tres, esto puede estar relacionado con la ubicación de la institución de salud en donde se realizó el estudio.

Además, en ambos grupos, las pacientes manifestaron en su mayoría no presentar antecedentes de cefalea (atraumática 87%, traumática 79%) entregando datos sin significancia estadística ($p=0,36$).

Tanto el grupo de pacientes de agujas atraumáticas y traumáticas, la mayoría manifestó que solo han tenido un embarazo previo (58% y 63%) respectivamente, observándose una distribución igual en ambos grupos donde el 32% informaron haber tenido dos embarazos anteriores, estos datos no evidenciaron resultados significativos ($p=0,68$).

Al momento de colocar la anestesia raquídea por parte del anesthesiólogo, se evidenció que la mayoría (63%) de las pacientes del grupo de aguja atraumática solo necesitaron un intento para la punción al igual que el grupo de aguja traumática con un 71%, aunque hubo un 37% y 24% de ambos grupos (aguja atraumática y traumática) respectivamente necesitaron de dos intentos, aunque con los datos obtenidos no se demostró un resultado significativo ($p=0,19$).

La mayoría (87%) de las pacientes se ubicaron en posición sentada en el grupo de aguja atraumática al momento de realizar la punción por parte del anesthesiólogo, mientras que en el grupo de aguja traumática fue el 66%, permitiendo evidenciar que no hubo resultados estadísticos ($p=0,31$). (Tabla 2)

Tabla 2. Posición del paciente al momento de la punción

Tipo de Aguja	Atraumática		Traumática	
	N°	%	N°	%
Sentado	33	87%	25	66%
Decúbito lateral	5	13%	13	34%

Fuente: pacientes embarazadas programadas para cesárea en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

Con relación a la orientación del bisel al momento de realizar la punción, en ambos grupos la mayoría de las pacientes aguja atraumática (63%) y aguja traumática (66%) la aguja no fue orientada permitiendo no evidenciar resultados significativos ($p=0,81$). (Tabla 3)

Tabla 3. Orientación del bisel

Tipo de Aguja	Atraumática		Traumática	
	N°	%	N°	%
Orientada	14	37%	13	34%
No orientada	24	63%	25	66%

Fuente: pacientes embarazadas programadas para cesárea en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

Se pudo evidenciar que la correlación del tipo de aguja (atraumática o traumática) utilizada en la punción para la aplicación de anestesia raquídea en pacientes embarazadas con el nivel de dolor presentado no fue significativamente estadístico ($p=0,96$). (Tabla 4)

Tabla 4. Tipo de aguja relacionada con el nivel del dolor

Tipo de aguja	Atraumática		Traumática	
	N°	%	N°	%
Sin dolor	12	32%	11	29%
Leve	12	32%	12	32%
Moderado	14	37%	15	39%
Severo	0	0%	0	0%

Fuente: pacientes embarazadas programadas para cesárea en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

También se pudo observar que no se evidencia un resultado estadísticamente significativo ($p=0,15$) entre el tipo de aguja que se utiliza al momento de realizar el procedimiento anestésico y la incidencia de la cefalea postpunción en las pacientes. (Tabla 5)

Tabla 5. Tipo de aguja relacionada con la incidencia de cefalea

Tipo de aguja	Atraumática		Traumática	
	N°	%	N°	%
No presenta	12	32%	11	29%
24 horas	12	32%	20	53%
4 días	11	29%	4	11%
6 días	3	8%	3	8%

Fuente: pacientes embarazadas programadas para cesárea en la Clínica La Asunción de la ciudad de Barranquilla.

Discusión

La cefalea postpunción (CPPD) es una complicación asociada a técnicas de bloqueo neuroaxial, para muchas pacientes el hecho de ser sometidas a una punción lumbar, es de por sí una experiencia poco agradable, a lo anterior se le suma la CPPD que, en gran porcentaje, es un síntoma evitable y completamente innecesario. (14)

Uno de las variables reportadas en la literatura que toma una gran importancia son el tipo de agujas utilizadas en el procedimiento, dependiendo del tipo y tamaño de la aguja según lo manifestado por Macarthur. (15) Se reporta que la incidencia de agujas atraumáticas se reduce entre 0 a 4,7%, mostrando una coincidencia con los resultados obtenidos en la investigación donde el uso de las agujas de este tipo disminuyó la incidencia de cefalea postpunción en las pacientes (32%).

En contraposición con estos resultados no se obtuvo

una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,15$) en la incidencia de CPPD entre el tipo de aguja y su incidencia.

Con respecto a otro factor de riesgo como el número de punciones, se pudo observar que a la mayoría (63% y 71%) de las pacientes para ambos grupos (agujas atraumáticas y traumáticas) respectivamente, solo fue necesario un solo intento por parte del anestesiólogo para realizar la punción y no se obtuvo un resultado significativo ($p=0,19$), parecido a lo reportado Núñez y cols. (16)

Makito et al (17) reportó que en las mujeres embarazadas la incidencia de CPPD se asoció con el IMC, donde el sobrepeso (OR: 0,57) y la obesidad (OR: 0,11) se asociaron con una disminución de la CPPD, resultado similar al arrojado por la investigación donde la mayoría de las pacientes de ambos grupos (aguja atraumática 42% y traumática 58%) se encontraban con IMC entre 25 - 29,9 (sobrepeso), aunque no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos (0,12).

Con relación a la posición del paciente al momento de la punción, se obtuvo la mayoría de las pacientes para ambos grupos (aguja atraumática 87% y traumática 66%) se les realizó la punción en posición sentada, permitiendo evidenciar que no hubo resultados estadísticos ($p=0,31$), opuesto a lo informado por Bayter y cols (18) quienes demostraron que la posición decúbito lateral fue eficaz en disminuir la incidencia de CPPD en un 45%, comparada con la posición sentada.

Núñez y cols (15) evidenciaron en su investigación que el nivel de dolor de las pacientes estuvo en 29.2% moderadas, mientras que el 50% fueron leves, resultados muy similares a los evidenciados en el grupo de aguja traumática (leve 32% y moderado 39%), mientras que con el grupo de aguja atraumática (leve 32% y moderado 37%). Por otro lado, ambos tipos de agujas evidenciaron pacientes sin dolor (aguja atraumática 32% y traumática 29%), permitiendo observar que estos datos no entregaron resultados estadísticamente significativos ($p=0,96$).

Referencias

1. Tien JC, Lim MJ, Leong WL, Lew E. Nine-year audit of post-dural puncture headache in a tertiary obstetric hospital in Singapore. *Int J Obstet Anesth.* 2016;28:34-38. doi: 10.1016/j.ijoa.2016.06.005
2. Booth JL, Pan PH, Thomas JA, Harris LC, D'Angelo R. A retrospective review of an epidural blood patch database: the incidence of epidural blood patch associated with obstetric neuraxial anesthetic techniques and the effect of blood volume on efficacy. *Int J Obstet Anesth.* 2017;29:10-17. doi: 10.1016/j.ijoa.2016.05.007
3. Moreno-Alatorre CR. Qué hacer ante una catástrofe en anestesiología. *Rev Mex Anest.* 2006;29(Suppl: 1):113-20.
4. Agarwal, A., Kishore, K. Complications and controversies of regional anaesthesia: a review. *Indian journal of anaesthesia.* 2009;53(5), 543-53.
5. Fattahi Z, Hadavi SM, Sahmeddini MA. Effect of ondansetron on post-dural puncture headache (PDPH) in parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized placebo-controlled study. *J Anesth.* 2015;29(5):702-7. doi:10.1007/s00540-015-2000-5
6. Emad Lotfy Mohammed & Sahar Mohammed El Shal (2017) Efficacy of different size Quincke spinal needles in reduction of incidence of Post-Dural Puncture Headache (PDPH) in Caesarean Section (CS). *Randomized controlled study, Egyptian Journal of Anaesthesia,* 2017;33:1, 53-58. doi: 10.1016/j.egja.2016.10.011
7. Arendt K, Demaerschalk BM, Wingerchuk DM, Camann W. Atraumatic lumbar puncture needles: after all these years, are we still missing the point? *Neurologist.* 2009;15(1):17-20. doi:10.1097/NRL.0b013e318184f476
8. Jabbari A, Hasanjani Roushan MR. Impact of postdural puncture headache after diagnostic lumbar puncture. *Caspian J Intern Med.* 2014;5(2):56-8.
9. Álvarez P. Diagnóstico y manejo de la cefalea postpunción lumbar. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2017;580:189-91.
10. García A, Martínez O, Pérez Mario L, Correa M, Mirabal M. Cefalea secundaria a punción dural. *Rev. Ciencias Médicas* 2005;9(1):51-60.
11. Reynolds F. Dural puncture and headache. *BMJ.* 3 de abril de 2015;306(6882):874-6. doi: 10.1136/bmj.306.6882.874
12. Amorim JA, Gomes de Barros MV, Valença MM. Post-dural (post-lumbar) puncture headache: risk factors and clinical features. *Cephalalgia.* 2012;32(12):916-23. doi:10.1177/0333102412453951

13. Correa JM. Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica. *Rev Cubana Obstet Ginecol (on line)*, 2012;38(2): 256-68.
14. Davis A, Dobson R, Kaninia S, Espasandin M, Berg A, Giovannoni G, et al. Change practice now! Using atraumatic needles to prevent post lumbar puncture headache. *Eur J Neurol*. 2014;21(2): 305-11. doi: org/10.1111/ene.12307
15. Nuñez M, Álvarez C, Illescas M L, Pérez M, Spinelli P, Boibo R, Larzabal N, Morales E. Cefalea Post Punción Dural En Embarazadas Sometidas A Cesárea Con Anestesia Raquidea ¿Problema Actual O Pasado?. *Anestesia Analgesia Reanimación*, 2017;30(2), 61-82.
16. Makito, K., Matsui, H., Fushimi, K., Yasunaga, H. Incidences and risk factors for post--dural puncture headache after neuraxial anaesthesia: A national inpatient database study in Japan. *Anaesthesia and Intensive Care*, 2020;48(5), 381–388. doi.org/10.1177/0310057X20949555
17. Bayter A, Ibáñez F, García M, Meléndez HJ. Cefalea post-punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea. Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Ensayo clínico controlado. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 2007;35(2), 121-127.

Uso de Lidocaína 2% al insuflar el manguito del tubo endotraqueal en pacientes bajo anestesia general en comparación con el aire

Use of Lidocaine 2% when insufflating the endotracheal tube sleeve in patients under general anesthesia compared to air

Gustavo Higuera¹, Norella Ortega², Alexander Parody³, José Cabeza⁴, Javier Del Valle⁵

¹MD. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora de Investigación Productiva, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³Magíster en Estadística, Posgrados. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD. Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵MD. Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la intubación endotraqueal es un método para la ventilación pulmonar y protección de vía aérea, pero se pueden presentar complicaciones como el dolor de garganta, la disfonía y la tos como efectos secundarios frecuentes de la anestesia general después de la intubación traqueal. La lidocaína en el manguito del tubo endotraqueal tiene una acción farmacológica durante la cirugía al prevenir estas complicaciones.

Objetivo: Comparar la eficacia del uso de lidocaína 2% al insuflar el manguito del tubo endotraqueal (TET) en pacientes bajo anestesia general en comparación con el aire.

Materiales y métodos: ensayo clínico controlado. Se tomó una muestra de 194 pacientes distribuidos en dos grupos: Grupo 1: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con Lidocaína + Bicarbonato. Grupo 2: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con aire.

Resultados: con relación a la tos y disfonía, los pacientes del grupo lidocaína no presentaron a la primera hora (0%) y a las 3 horas (0%) posteriores a la cirugía. Para el grupo de aire, presentaron tos y disfonía a la primera hora en un 29% y 7% respectivamente.

Conclusión: la mayoría (97%) de los pacientes del grupo lidocaína no manifestaron dolor a la primera hora y a las 3 horas posextubación respectivamente, a las 6 horas el 96% no presentaba dolor en la garganta.

Palabras clave: lidocaína, tubo endotraqueal, anestesia general.

Abstract

Introduction: Endotracheal intubation is a method for pulmonary ventilation and airway protection, but complications such as sore throat, dysphonia and cough can occur as frequent side effects of general anesthesia after tracheal intubation. The lidocaine in the endotracheal tube cuff has a pharmacological action during surgery by preventing these complications.

Objective: To compare the efficacy of using 2% lidocaine when insufflating the endotracheal tube (ETT) cuff in patients under general anesthesia compared to air.

Materials and methods: Controlled clinical trial. A sample of 194 patients was taken, divided into two groups: Group 1: patients undergoing general anesthesia with insufflation of the endotracheal tube with Lidocaine + Bicarbonate. Group 2: patients undergoing general anesthesia with insufflation of the endotracheal tube with air.

Results: Regarding cough and dysphonia, the patients in the lidocaine group did not present at the first hour (0%) and at 3 hours (0%) after surgery. For the air group, they presented cough and dysphonia in the first hour in 29% and 7% respectively.

Conclusion: The majority (97%) of the patients in the lidocaine group did not manifest pain in the first hour and 3 hours after extubation respectively, at 6 hours 96% did not present pain in the throat.

Key words: lidocaine, endotracheal tube, general anesthesia.

Correspondencia:

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

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

La Intubación Endotraqueal (IET) es indispensable en los procedimientos de anestesia general. La insuflación del manguito del Tubo Endotraqueal (TET) sella la tráquea, mantiene la ventilación con presión positiva y reduce la posibilidad de aspiración del contenido gástrico, reducción de espacio muerto, accesibilidad para succión de secreciones en la vía aérea y ventilación controlada, la cual no está libre de complicaciones. (1) La tos, el dolor de garganta y la ronquera son las complicaciones postoperatorias más comunes después de la emersión de la anestesia general, (2) que son muy angustiantes y desagradables, las cuales se vuelven más molestas que la cirugía misma. El dolor de garganta postoperatorio (POST) es el síntoma más indeseable en más del 50% de los pacientes quirúrgicos. (3)

Entre los diversos métodos de manejo de la vía aérea, como el uso de la máscara facial, las vías respiratorias de la máscara laríngea y el tubo endotraqueal (TET), la TET se asocia con mayor frecuencia con complicaciones postoperatorias que van del 30% al 70%. (4) Una de estas morbilidades es la tos del paciente, la cual es desencadenada ya sea por la fricción en la mucosa traqueal o por el aumento de la presión en la tráquea por la insuflación del manguito endotraqueal durante la anestesia general. (5) Esto tiene efectos nocivos ya que puede aumentar la presión intracraneal, intratorácica o intra-abdominal, broncoespasmo, dehiscencia de la herida, sangrado, y la complicación de laringe tales como dolor de garganta, ronquera o disfonía. Edomwonyi, en el 2006, reportó en un estudio sobre las principales complicaciones postoperatorias asociadas a la intubación endotraqueal donde de 200 pacientes, 126 (63%) experimentaron complicaciones laríngeas manifestadas como dolor laringotraqueal en 62 casos (49%), tos en 45 de ellos (36%) y ronquera en 19 más (15%). (6)

Estas complicaciones son consideradas comunes dentro de las lesiones de la vía aérea, permitiendo así que los anestesiólogos y pacientes piensen que son una consecuencia natural de la intubación traqueal incluida durante la anestesia general. Aunque la incidencia de tos durante la emersión de la anestesia general, ante la presencia de un tubo endotraqueal (TET), se ha estimado en un rango de entre 38 y 96%. (7) La presencia de tos durante este período no se considera por muchos como una complicación, sino como una respuesta fisiológica de protección de la vía aérea; sin embargo, los efectos adversos de este reflejo vital pueden ser altamente indeseables en la práctica clínica. (8) Por otra parte, la tos tiene el potencial de desalojar los catéteres venosos periféricos

en pacientes con movimientos incontrolables. (9) Se han realizado muchos estudios que exploran las medidas para minimizar las morbilidades posteriores a la intubación, como el uso de tubos endotraqueales con manguitos de baja presión de alto volumen, (10) el uso de tubos endotraqueales de menor tamaño, (11) la lidocaína intravenosa como un supresor de la tos, (12) manguitos de tubo endotraqueal llenos de lidocaína como sistema de administración de fármacos. (13) La lidocaína instilada en un manguito TET se difunde lentamente a través de la membrana del manguito. (14) El manguito actuaría como un depósito potencial para la anestesia local, permitiendo la difusión y posterior anestesia de la mucosa traqueal subyacente.

El hecho de que la lidocaína sea de naturaleza líquida no solo inhibe la entrada de N₂O en el manguito, sino que también penetra a través de la membrana semipermeable del manguito a la mucosa traqueal y proporciona un efecto anestésico directo. (15) La alcalinización de la lidocaína con bicarbonato de sodio (NaHCO₃) aumenta la forma no ionizada de lidocaína, lo que aumenta considerablemente la difusión de la lidocaína a través de las paredes del polivinilo (63 pliegues). Por lo tanto, una cantidad menor de lidocaína puede proporcionar una acción rápida y prolongada sobre la mucosa. (16)

Materiales y métodos

Ensayo clínico controlado. La población estuvo compuesta por 194 pacientes entre los 18 y 50 años de edad, distribuidos de forma equitativa en dos grupos: Grupo 1: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con Lidocaína + Bicarbonato.

Grupo 2: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con aire, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla durante el periodo de septiembre 2020 hasta febrero 2021 con el propósito de comparar la eficacia y seguridad de la insuflación del tubo endotraqueal con lidocaína 2% vs aire para la prevención de complicaciones como la tos, disfonía y dolor en la garganta postextubación.

Para obtener la información se elaboró un formato de recolección de datos el cual, posterior se analizó la información a través del software SPSS Statistics versión 25 para la tabulación de la información; el análisis estadístico incluyó métodos cuantitativos, los resultados están presentados en tablas univariadas y bivariadas.

El día del procedimiento quirúrgico se canalizó vena periférica en todos los pacientes y se realizó distribución de la muestra por conveniencia, con

secuencia intercalada 1-1 de los pacientes, para uso de lidocaína 2% versus aire. Al ingresar paciente a sala quirúrgica para realización de colecistectomía vía laparoscópica y/o cirugía ginecológica por videolaparoscopia, se explicó técnica anestésica, se posicionó al paciente en decúbito dorsal, previo se monitorizó y preoxygenó, a través de máscara facial con flujo de oxígeno a 5 litros/min, y se realizó inducción anestésica con propofol 2mg/kg + midazolam 0.03mg/kg + fentanil 1mcgr/kg + rocuronio 0.6mg/kg.

Se procedió a realizar intubación orotraqueal bajo laringoscopia directa y tubo orotraqueal con balón y se fijó con secuencia intercalada 1-1 con lidocaína 2% versus aire y se verifica intubación con simetría pulmonar (estetoscopio) y capnografía.

Se continuó mantenimiento anestésico con anestesia general balanceada. Durante el intraoperatorio, se suministró líquidos endovenosos a razón de 15-20 ml/kg/h en cualquiera de los dos grupos.

Como analgesia complementaria se administró a todos los pacientes dipirone 2.5gr intravenosa, y dexametasona 8mg dosis única. (Pacientes no alérgicos). Posterior a la extubación se evaluó la tos, dolor de garganta y disfonía.

Resultados

Se pudo observar en la variable del género que no se encontraron resultados significativos ($p=0,24$) con relación a ambos grupos.

Con relación a la edad promedio de los grupos, se evidenció que ambos obtuvieron una media de 38,9 años, de igual forma para ambos grupos no hubo resultado estadísticamente significativo ($p=0,49$) (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución del rango de edad de los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	N°	%	N°	%	
Edad					
18 – 30 años	22	23%	26	27%	0,49
31 – 45 años	45	46%	38	39%	0,49
46 – 50 años	30	31%	33	34%	0,49

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

En ambos grupos no se evidenció resultado estadísticamente significativo ($p=0,19$) con relación al

ASA de los pacientes sometidos a anestesia general. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución del ASA de los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	N°	%	N°	%	
ASA					
ASA I	40	41%	49	51%	0,19
ASA II	57	59%	48	49%	0,19

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

El tipo de cirugía a los cuales fueron sometidos los pacientes en ambos grupos no se observó un resultado estadísticamente significativo ($p=1,0$) (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución del tipo de cirugía de los pacientes bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	N°	%	N°	%	
Tipo de Cirugía					
Colelap	72	74%	72	74%	1,0
Cirugía ginecológica vía laparoscopia	25	26%	25	26%	1,0

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

Con relación a los eventos adversos que se pueden presentar posextubación, el grupo con el cual se utilizó lidocaína + Bicarbonato al insuflar el manguito del tubo endotraqueal, no presentaron tos a la hora y 3 horas, mientras que a las 6 horas se observó presencia en el 11% de los pacientes, evidenciando un resultado estadísticamente significativo ($p=0,01$). Adicionalmente, los pacientes tampoco mostraron disfonía (100%) a la hora, 3 y 6 horas respectivamente, aunque esto no arrojó un resultado significativo ($p=0,15$).

Solamente el 1% de los pacientes refirió dolor de garganta leve a la hora y 3 horas, mientras que a las 6 horas hubo un aumento hasta el 4% y el 2% manifestó dolor a la hora y 3 horas de forma moderada, pero a las 6 horas ya no lo presentaban, observándose un resultado estadísticamente significativo ($p=0,00$). (Tabla 4)

Tabla 4. Evento adverso posextubación utilizando Lidocaína + Bicarbonato en los pacientes para cirugía general

	1 hora	3 horas	6 horas
Tos			
Si	0%	0%	11%
No	100%	100%	89%
Disfonía			
Si	0%	0%	0%
No	100%	100%	100%
Dolor de Garganta			
No Dolor	97%	97%	96%
Leve	1%	1%	4%
Moderado	2%	2%	0%

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

El grupo de Aire, presentó tos en un 29% a la hora, se observó disminución sintomatológica a las 3 horas (4%) y a las 6 horas los pacientes no presentaban tos, demostrando resultados significativos ($p=0,00$). El 7% de los pacientes manifestó disfonía a la hora, a las 3 horas un 2% y a las 6 horas de extubación ya no había presencia de disfonía, a pesar de ello, no se obtuvieron resultados significativos ($p=0,07$). Con relación al dolor de garganta, el 57% refirió dolor leve a la hora y moderado 24%, reflejando resultados estadísticamente significativos ($p=0,00$) respectivamente y fue disminuyendo la incidencia a las 3 horas (leve 29% y moderado 0%) y a las 6 horas (leve 4%), aunque, estos datos no arrojaron un resultado significativo ($p=0,21$). (Tabla 5)

Tabla 5. Evento adverso posextubación utilizando aire en los pacientes para cirugía general

	1 hora	3 horas	6 horas
Tos			
Si	29%	4%	0%
No	71%	96%	100%
Disfonía			
Si	7%	2%	0%
No	93%	98%	100%
Dolor de Garganta			
No Dolor	20%	71%	93%
Leve	57%	29%	4%
Moderado	24%	3%	0%

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

Discusión

Los síntomas laringofaríngeos postoperatorios como disfonía, tos y dolor de garganta, son comunes en la práctica anestésica, según Titinchi et al. (16) la incidencia es más alta con el uso de tubo endotraqueal (TET) que con la máscara laríngea (ML), en donde la incidencia de dolor de garganta en el postoperatorio inmediato fue alta de 93.3%, opuesto a los resultados evidenciados en la investigación donde la mayoría de los pacientes del grupo de lidocaína no refirieron dolor (97%) a la primera hora posextubación, mientras que el grupo con el que se utilizó aire, el 57% manifestó dolor de garganta leve y el 24% moderado a la hora. demostrando el efecto benéfico de la lidocaína en la supresión de la irritación del estímulo del manguito del TET sobre la mucosa traqueal cuando es comparada con la insuflación del manguito con solución aire.

En Colombia, un estudio realizado por Ríos A. y col., (17) reportó que la incidencia global de síntomas laringofaríngeos en la primera hora posoperatoria fue de 6,7% para disfonía, similar a lo arrojado por este estudio donde la disfonía en la primera hora posextubación para el grupo de aire fue de 7%, mientras que para el grupo de lidocaína no presentó incidencia (0%).

En este estudio no se observó la presencia de tos (0%) en los pacientes del grupo de lidocaína a las 6 horas, mientras que el grupo de aire manifestó el 29% a la primera hora de la extubación. A las seis horas postextubación la incidencia se redujo para el grupo de aire (0%), pero el grupo de lidocaína presentó tos el 11%. Muy parecido a lo reportado por Samperioy cols., (18) donde se observó la presencia de tos en 32% de los pacientes del grupo de lidocaína al momento de la extubación y a las seis horas la incidencia se redujo en ambos grupos, presentando tos el 3% de la población del grupo de estudio. Estos resultados no coinciden con la investigación realizada por Ahmady, (19) quien reporta una incidencia de tos en la extubación de 48% en el grupo lidocaína y de 88% en el grupo solución salina, disminuyendo a las 24 horas a 4 y 8% respectivamente.

Con relación al género se observó en el grupo de lidocaína que las femeninas tuvieron incidencia de tos (10%) con relación al masculino (1%) a las 6 horas posextubación, ambos géneros no evidenciaron disfonía (0%), con respecto al dolor de garganta, tanto hombres como mujeres refirieron un dolor leve (1%) a la primera hora respectivamente, pero en el caso de los hombres disminuyó a las 6 horas (0%) y en las mujeres la incidencia aumentó (4%), a pesar de los resultados no se encontraron evidencias significativas ($p=0,24$). Con respecto al grupo de aire, el género femenino

presentó tos en un 20% a la hora posquirúrgica, mientras que el masculino solo el 9% manifestó tos, a las 3 horas ambos géneros disminuyeron entre 3 y 1% respectivamente. Para disfonía, las mujeres tuvieron incidencia del 5%, mientras que los hombres del 2% y ambos también disminuyeron a las 3 horas entre 1% para ambos.

En cuanto al dolor de garganta, el 41% del género femenino refirió dolor leve a la hora, mientras que el masculino solo el 14%, a las 3 horas se observó disminución para las mujeres 23% y en los hombres 5%, mientras que a las 6 horas el género femenino continuó con dolor 4% y en cambio ya el género masculino no presentaba (0%), estos resultados son muy parecidos a los reportado por Jaensson et al, (20) donde encontraron que el género femenino puede ser un factor de riesgo para el dolor de garganta postoperatorio demostrando un incremento en la incidencia.

Las variables como la edad evidenciaron mayor incidencia en entre los 31 a 45 años de edad (43%), diferente a lo reportado por Cho et al., (21) donde el grupo etario más vulnerable a padecer de síntomas laringofaríngeos (SLF) es entre los 46 a 60 años (94.4%) y los pacientes categorizados ASA II presentaron mayor incidencia de los síntomas (85,7%), similar a lo reflejado en la investigación donde el ASA II de los pacientes tuvo una incidencia de síntomas del 54%. Sin embargo, con ninguna de estas variables se demostró asociación significativa con los SLF.

Referencias

- Puyo CA, Tricomi SM, Dahms TE. Early biochemical markers of inflammation in a swine model of endotracheal intubation. *Anesthesiology* 2008;109(1):88-94. doi:org/10.1097/ALN.0b013e3181788222
- Navarro LH, Braz JR, Nakamura G, Lima RM, Silva Fde P, Módolo NS. Effectiveness and safety of endotracheal tube cuffs filled with air versus filled with alkalized lidocaine: a randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J.* 2007;125(6):322-8. doi:10.1590/s1516-31802007000600004
- Lam F, Lin YC, Tsai HC, Chen TL, Tam KW, Chen CY. Efecto de la lidocaína intracuff en el dolor de garganta postoperatorio y el fenómeno de emergencia: una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. 2015;10(8):e0136184. doi:10.1371/journal.pone.0136184
- Higgins PP, Chung F, Mezei G. Dolor de garganta postoperatorio después de una cirugía ambulatoria. *Fr. J Anaesth* 2002; 88(4): 582-4. doi: 10.1093/bja/88.4.582
- Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, Sato Y, Furuya H. Lidocaína para prevenir el dolor de garganta postoperatorio. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas* 2009; 3: Cd004081. doi:10.1002/14651858
- Edomwonyi N, Ekwere I, Omo E, Rupasinghe A. Postoperative throat complications after tracheal intubation. *Ann Afr Med.* 2006;5(1):28-32.
- Minogue S, Ralph J, Lampa M. Laryngotracheal topicalization with lidocaine before intubation decreases the incidence of coughing on emergence from general anesthesia. *Anesth Analg.* 2004;99(4):1253-57. doi:10.1213/01.ANE.0000132779.27085.52
- Hohlrieder M, Tiefenthaler W, Klaus H, Gabl M, Kavakebi P, Keller C, et al. Effect of total intravenous anaesthesia and balanced anaesthesia on the frequency of coughing during emergence from the anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2007;99(4):587-91. doi: 10.1093/bja/aem203
- Kim E, Bishop M. Cough during emergence from isofl uorane anesthesia. *Anesth Analg.* 1998;87(5):1170-1174. doi:10.1097/00000539-199811000-00036
- Jensen PJ, Hommelgaard P, Sondergaard P y Eriksen S: Sore throat after operation: influence of tracheal intubation, intracuff pressure and type of cuff. *Fr. J. Anaesth* 1982, 54(4): 453-7. doi: 10.1093/bja/54.4.453
- Matta JA, Cornett PM, Miyares RL, Abe K, Sahibzada N, Ahern GP. General anesthetics activate a nociceptive ion channel to enhance pain and inflammation. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008; 105(25): 8784-9. doi: 10.1073/pnas.0711038105
- Wetzel LE, Ancona AL, Cooper AS, Kortman AJ, Loniewski GB, Lebeck LL. The effectiveness of 4% intracuff lidocaine in reducing coughing during emergence from general anesthesia in smokers undergoing procedures lasting less than 1.5 hours. *AANA J.* 2008;76(2):105-8.
- Estebe JP, Gentili M, Le Corre P, Dollo G, Chevanne F, Ecoffey C. Alkalinization of intracuff lidocaine: efficacy and safety. *Anesth Analg* 2005; 101(5): 1536-41. doi:10.1213/01.ANE.0000180995.24211.89

14. Leech P, Barker J, Fitch W. Proceedings: Changes in intracranial pressure and systemic arterial pressure during the termination of anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1974 Apr;46(4):315-6. doi:10.1093/bja/46.4.315-a
15. Huang CJ, Hsu YW, Chen CC, Ko YP, Rau RH, Wu KH, et al. The effectiveness of benzydamine hydrochloride spraying on the endotracheal tube cuff or oral mucosa for postoperative sore throat. *Anesth Analg*. 2010;111(4):887-91. doi:10.1213/ANE.0b013e3181e6d82a
16. Titinchi F, Morkel, J, Ranchod S. Treatment of postoperative sore throat after endotracheal intubation in third molar surgery. *International Dentistry - African Edition*. 2014; 4(6): 60-7.
17. Ríos A, Calvache J, Gómez J, Aguirre O, Delgado M, Lesafre E. et al. Síntomas laringofaríngeos posoperatorios en cirugía electiva: Incidencia y factores asociados. *Rev. Colomb. Anesthesiol*. 2014;42(1), 9-15. doi: 10.1016/j.rcae.2013.10.005
18. Samperio-Guzmán MA, Mille-Loera JE, Torres-Prado DE. Disminución de tos y dolor laringotraqueal por efecto de la lidocaína alcalinizada en el interior del manguito del tubo endotraqueal en pacientes postoperados bajo anestesia general. *Rev Mex Anest*. 2014; 37(4):247-52.
19. Ahmady M, Sadek S, Al-metwalli R. Does intracuff alkalinized lidocaine prevent tracheal tube induced emergence phenomena in children? *Anaesth Pain & Intensive Care*. 2013;17(1):18-21.
20. Jaensson, M., Gupta, A., y Nilsson, U. Gender differences in sore throat and hoarseness following endotracheal tube or laryngeal mask airway: a prospective study. Sweden. *BMC Anesthesiology*, 2014;14(56). doi: 10.1186/1471-2253-14-56
21. Cho, Ch., Kim, J., Yang, H., Sung, T., Know, H., y Kang, P. The effect of combining lidocaine with dexamethasone for attenuating postoperative sore throat, cough and hoarseness. Korea. *Clinical Research. Anesth Pain Med.*, 2016; 11(1): 42-48. doi:org/10.17085/apm.2016.11.1.42

Efectividad de la técnica funduplicatura de Nissen laparoscópico para reflujo gastroesofágico en pacientes pediátricos, evolución hasta cinco años. Barranquilla 2005-2020

Effectiveness of the laparoscopic Nissen funduplication technique for gastroesophageal reflux in pediatric patients, evolution up to five years. Barranquilla 2005 – 2020

Cristobal Adolfo Abello Munarriz¹, Jorge Luis Bilbao Ramírez², Gustavo Salazar Acosta³, Marlon Pérez Paz⁴, Juan Viteri Toro⁵

¹ MD. Cirujano Pediatra Laparoscópico. Profesor de Cirugía General, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Director de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³ MD. Cirujano General. Profesor de Cirugía General, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

⁵ MD. Residente último año de Cirugía General, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se produce cuando el reflujo del contenido gástrico provoca síntomas que afectan la calidad de vida del niño, la efectividad del tratamiento capaz de eliminar los síntomas y complicaciones se hace indispensable. La cirugía antirreflujo tiene resultados superiores a los del tratamiento médico. En 1955 Nissen describe la funduplicatura de 360°, existen otras técnicas: Rossetti, Toupet o Dor, ninguna ha demostrado mayor efectividad sobre las otras de forma concluyente.

Objetivo: determinar la efectividad de la técnica de funduplicatura de Nissen laparoscópico para ERGE en pacientes pediátricos con evolución hasta cinco años. Barranquilla 2005-2020.

Materiales y métodos: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo el cual determina la efectividad de la técnica funduplicatura de Nissen Laparoscópico con técnica estándar para ERGE en pacientes pediátricos, determinada por recurrencia de síntomas y necesidad de reintervención quirúrgica.

Resultados: el 85.4% no requirió ninguna reintervención, la recurrencia de síntomas posterior a la cirugía se presentó en 14.2%, la Hernia Hiatal es concomitante con frecuencia de 38.1%, el 57.1% de intervenidos son de sexo masculino y el 42.9% de sexo femenino, la edad que mayormente es intervenida, es entre los 1 a 5 años, para el 45.2% y un peso entre 5.1 – 18.3 kg, para el 40.5%.

Conclusión: la realización de funduplicatura de Nissen por laparoscopia, es una técnica efectiva en el tratamiento de la ERGE, debido a que los pacientes objeto de estudio en su mayoría no fueron reintervenidos y no presentaron recurrencia de los síntomas lo que conlleva a mejora en su calidad de vida.

Palabras clave: Nissen, funduplicatura, técnica, ERGE, reflujo gastroesofágico, hernia Hiatal.

Abstract

Introduction: Gastroesophageal reflux disease (GERD) occurs when the reflux of gastric content causes symptoms that affect the quality of life of the child, the effectiveness of the treatment capable of eliminating symptoms and complications is essential. Anti-reflux surgery has superior results than medical treatment. In 1955 Nissen described the 360° funduplication, there are other techniques: Rossetti, Toupet or Dor, none has conclusively demonstrated greater effectiveness over the others.

Objective: To determine the effectiveness of the laparoscopic Nissen funduplication technique for GERD in pediatric patients with evolution up to five years. Barranquilla 2005-2020.

Materials and methods: Observational, descriptive, retrospective study which determines the effectiveness of the Laparoscopic Nissen funduplication technique with standard technique for GERD in pediatric patients, determined by recurrence of symptoms and the need for surgical reintervention.

Results: 85.4% did not require any reoperation, the recurrence of symptoms after surgery appeared in 14.2%, the Hiatal Hernia is concomitant with a

Correspondencia:

Jorge Bilbao, Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

jorge.bilbao@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

frequency of 38.1%, 57.1% of those operated on are male and 42.9% female, the age that is most intervened, is between 1 to 5 years, for the 45.2% and a weight between 5.1 - 18.3 kg, for the 40.5%.

Conclusion: Laparoscopic Nissen fundoplication is an effective technique in the treatment of GERD, since most of the patients under study were not reoperated and did not present recurrence of symptoms, which leads to improvement in their quality of life.

Key words: Nissen, fundoplication, technique, GERD, gastroesophageal reflux, Hiatal hernia.

Introducción

El reflujo gastroesofágico (RGE) es una afección común en los bebés, generalmente se resuelve a los 2 años de edad. Es el resultado de relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior (EEI), independientemente de la deglución, que permiten al contenido gástrico refluir hacia el esófago. Los bebés ingieren el doble de volumen de alimentos que los adultos por kg de peso corporal, lo que conduce a una mayor distensión gástrica y más relajaciones transitorias del esfínter. Además, comen con más frecuencia que los adultos, por lo que aumenta el número de episodios de distensión gástrica. El RGE y la regurgitación no necesitan tratamiento médico. (1)

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se produce cuando el reflujo del contenido gástrico provoca síntomas que afectan la calidad de vida del niño (CVRS) o conducen a complicaciones como falta de crecimiento adecuado, trastornos respiratorios, esofagitis, problemas de alimentación o del sueño, apnea y eventos aparentemente potencialmente mortales (ALTE). Esta es la población que requerirá intervención médica y/o quirúrgica.

La efectividad de un tratamiento, capaz de eliminar los síntomas y complicaciones generadas por el RGE, es en pro de mejorar la CVRS, se hace indispensable a una edad temprana.

Antes de la introducción de los inhibidores de la bomba de protones (IBP) en la década de 1990, el tratamiento médico de la ERGE en niños y adultos era ineficaz y se basaba en antiácidos y antagonistas de la histamina.

El tratamiento quirúrgico suele seguir a un tratamiento médico fallido. Sin embargo, en algunas circunstancias, puede ser mejor proceder con la funduplicatura. Estas situaciones selectas incluyen al paciente en una unidad de cuidados intensivos con enfermedad respiratoria subyacente que requiere gastrostomía por riesgo de aspiración.

La cirugía antirreflujo constituye un tratamiento de la ERGE cuyos resultados son superiores a los del tratamiento médico en términos de control de los síntomas y de mejora de la calidad de vida; teniendo en cuenta los principios de la cirugía antireflujo: reducción de la unión esofagogástrica a la cavidad abdominal, cierre de los pilares del diafragma y creación de una válvula antirreflujo sin tensión, existen técnicas que cumplen con estos principios: funduplicatura tipo Nissen, Rossetti, Toupet o Dor; la elección entre estas depende de la decisión del cirujano, ya que ninguna técnica ha demostrado mayor efectividad sobre las otras de forma concluyente. (2) Por lo que, demostrar la efectividad de la técnica de Nissen; entendida como la capacidad que tiene ésta de eliminar el requerimiento de reintervenciones y lograr disminuir los síntomas y complicaciones generadas por el RGE, en pro de mejorar la CVRS. Las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva son reconocidas en comparación con las técnicas abiertas, por el menor dolor postoperatorio, morbilidad, injuria quirúrgica y reducción de la estancia hospitalaria entre otras, convirtiéndose en la vía de acceso de elección. (1)

Durante los primeros 60 años del siglo pasado, numerosas técnicas fueron propuestas para el tratamiento de la ERGE. Los síntomas se asociaron a hernia hiatal, consecuentemente esta se convirtió en indicación quirúrgica. En 1951 Allison, considerado el iniciador de la cirugía antirreflujo, estableció la verdadera relación entre la hernia hiatal y la ERGE, enfatizando sobre la necesidad de colocar la unión gastroesofágica en posición anatómica intraabdominal para garantizar su funcionamiento. A partir de este momento aparecen técnicas, que fijan el estómago y la unión esófago-gástrica a la pared anterior del abdomen o a estructuras retroperitoneales para mantenerla en esa posición, sin una adecuada efectividad. Estas técnicas, se abandonaron en corto tiempo por el alto índice de recurrencias. (3)

En 1955, Rudolf Nissen (4) empleó por primera vez la funduplicatura de 360° en el tratamiento quirúrgico del RGE y al año siguiente publicó sus resultados iniciales implementando la técnica por vía abierta. Con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva, la técnica se adaptó para realizarla bajo los parámetros de la cirugía laparoscópica, lo que introdujo nuevas pautas para la adecuada realización de la misma, influyendo así en su efectividad tanto a corto como a largo plazo. Actualmente, la técnica más utilizada en la edad pediátrica es la funduplicatura de Nissen mediante abordaje laparoscópico. (5)

La indicación para un tratamiento quirúrgico está establecida por: insuficiente control de los síntomas con el tratamiento médico, necesidad de tomar

medicación permanente, manifestaciones respiratorias graves claramente relacionadas con el RGE, esófago de Barret y pacientes con retraso mental severo (6). Sin embargo, no está establecido que técnica quirúrgica antirreflujo brinda mayor efectividad para el control de la ERGE.

La CVRS es un concepto que forma parte de los objetivos terapéuticos. Los avances en el campo de la medicina han generado cambios en la epidemiología de las enfermedades crónicas de la infancia y adolescencia, estimándose actualmente que entre el 10 y el 20% de la población pediátrica, presentan alguna condición crónica de salud (7) entre estas, la ERGE. Las enfermedades crónicas afectan, la salud física del individuo que las padece, también su estado emocional, relaciones sociales y nivel de independencia; esto obliga a considerar los resultados médicos en términos de calidad de vida y no solamente en perpetuidad de la misma. Tras la realización de cirugía antirreflujo se reportan datos de seguimiento de 5-10 años, con tasas de recidiva de los síntomas del RGE inferior al 12%, aunque en el 3-6% de los pacientes necesitarían una reintervención. (2)

En Colombia el uso de la funduplicatura de Nissen laparoscópico en la población pediátrica no está estandarizada, tal vez por desconocimiento en los estándares de la técnica laparoscópica y la falta de entrenamiento por parte del equipo quirúrgico.

A partir de esta información el equipo investigador evidencia la importancia de evaluar la efectividad de la técnica de funduplicatura de Nissen por laparoscopia en el control de ERGE en pacientes pediátricos de GASTROPED, en Barranquilla, en el periodo comprendido entre junio del 2005 a junio del 2020. para esta patología, la cual es frecuente, es un determinante de la calidad de vida en esta población.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, la población está constituida por pacientes pediátricos con edad menor o igual a 18 años con diagnóstico de RGE y ERGE, quienes cumplieron con indicaciones para tratamiento quirúrgico y se programaron para Funduplicatura de Nissen por laparoscopia en GASTROPED con un seguimiento hasta los cinco años pos quirúrgico, en Barranquilla, en el periodo comprendido entre junio del 2005 a junio del 2020.

Criterios de inclusión:

- Pacientes \leq 18 años de edad
- Pacientes pediátricos con diagnóstico de reflujo

gastroesofágico que no respondieron a tratamiento médico.

- Pacientes intervenidos quirúrgicamente con técnica de funduplicatura de Nissen por laparoscopia.

Se excluyeron:

- Pacientes con intervención quirúrgica previa de cirugía antirreflujo.
- Pacientes intervenidos por enfermedad por reflujo gastroesofágico con técnica diferente al tipo Nissen.

Se tuvo como fuente de información secundaria las historias clínicas de los pacientes pediátricos, para obtener los datos de las variables que se analizaron en la población estudio.

Se debe tener en cuenta la estandarización de la técnica usada en el 100% de los pacientes intervenidos en GASTROPED. El paciente se posiciona al final de la mesa de operaciones para que el cirujano pueda pararse al pie de la cama, el asistente a su derecha y la instrumentadora quirúrgica se coloca a la izquierda del cirujano. Para los bebés, las piernas deben colocarse en una posición de ancas de rana, para los niños mayores, la posición de litotomía se puede utilizar con estribos, los niños neurológicamente deteriorados (NI) pueden tener contracturas que impidan la posición de litotomía, y se debe prestar especial atención para asegurarse de que tengan el acolchado adecuado en sus puntos de presión. Después de preparar y cubrir, se hace una incisión vertical de 5 mm en el centro del ombligo y se baja a través de la fascia umbilical, seguidamente introducción de un trócar de punta roma a través de la vaina. Al utilizar esta técnica abierta, se debe minimizar la lesión de las vísceras subyacentes. La funda, si el cirujano lo desea, se puede fijar a la piel umbilical para estabilizarla.

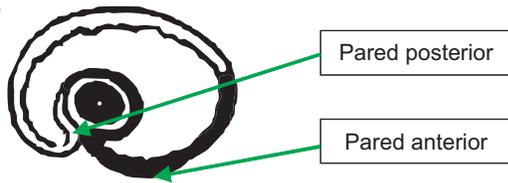
Se crea un neumoperitoneo a una presión de 12 a 15 mmHg y se realiza una laparoscopia diagnóstica con un telescopio en ángulo de 45 ° y 5 mm. Luego se colocan cuatro incisiones en los bebés y en niños mayores de 5 años tres incisiones para puerto de 5 mm, como se muestra en la Figura 1. Se introduce un retractor hepático a través de la incisión lateral derecha. (1)

Los vasos gástricos cortos superiores se ligan y dividen. En lactantes se utiliza un electrocauterio conectado a un instrumento de disección de Maryland, el bisturí ultrasónico de 5 mm o el sellador de 3 mm se puede usar en niños mayores (6). La ventana retroesofágica se hace desde el lado izquierdo del paciente, No movilizar mucho el esófago para reducir la transmigración posoperatoria de la envoltura de funduplicatura. Una vez identificado el lado izquierdo de la unión gastroesofágica, el estómago se gira hacia la izquierda del paciente y la atención se dirige hacia la

parte derecha del esófago y la parte superior del estómago. Incisión en el ligamento gastrohepático para exponer el esófago y el estómago del lado derecho.

Conocer siempre la ubicación de la arteria gástrica izquierda. La envoltura de funduplicatura se debe colocar por encima de la arteria gástrica izquierda y no por debajo de ella. Se completa la apertura en la ventana retroesofágica desde el lado derecho para que pueda llevarse posteriormente la funduplicatura de Nissen estándar. (Gráfico 1) (7)

Gráfico 1. Esquema funduplicatura Nissen estándar 360°.



Nissen, 1956

Sutura posterior al esófago para cerrar la hernia hiatal que puede haber estado presente inicialmente o que se creó durante la disección mínima. No absorbible 2-0. Suturas esofagocurales con sutura no absorbible 3-0 en las posiciones de las 8, 11, 1 y 4 para obliterar aún más el espacio entre el esófago y los pilares para evitar la transmigración de la envoltura de funduplicatura. Se introduce el bougie utilizando una tabla que describe el tamaño de bougie apropiado para recién nacidos que pesan <15 kg. (Tabla 1)

Tabla 1. Tamaño Calibrado esófago pacientes < 15kg

Peso (kilogramo)	Tamaño Calibrador
2.5 – 4.0	20 – 24
4.0 – 5.5	24 – 28
5.5 – 7.0	28 – 32
7.0 – 8.5	32 – 34
8.5 – 10.0	34 – 36
10.0 – 15.0	36 – 40

Fuente: Holcomb III, G. W., Murphy, J. P., & Peter, S. D. S. (2019). Gastroesophageal Reflux. GEORGE (7 edition) Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery (pp.467) E-Book. Elsevier

La funduplicatura se realiza mediante una técnica de Nissen 360°, se utilizan tres suturas 2-0 para realizar la funduplicatura.

La sutura superior incorpora una pequeña porción del esófago anterior para anclar la envoltura alrededor del esófago intraabdominal. Se mide la longitud de la funduplicatura. Se desea una longitud de aproximadamente 2 cm para los niños mayores, o puede ser de 2,5 a 3,0 cm. (2)

Resultados

Como aspecto fundamental en la aplicación de la funduplicatura con técnica de Nissen por laparoscopia, es necesario conocer qué porcentaje de pacientes han sido reintervenidos.

Para el estudio de caso actual el 14.2% de la población ha sido reintervenida, sin embargo, dichas reintervenciones no modificaron la técnica usada, en contraposición el 85.4% no requirió ningún tipo de reintervención. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución reintervención quirúrgica

Reintervención Quirúrgica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido			
Si	6	14,2%	14,2%
No	36	85.8%	100,0%
Total	42	100,0%	

Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

Como objeto de la presente investigación, se establece correlacionar el peso del paciente en el momento de la cirugía inicial, con respecto a las reintervenciones quirúrgicas, se establece que hay gran variabilidad en los pesos, por lo que se puede deducir que el peso no es factor determinante en las reintervenciones quirúrgicas posterior a la aplicación de la técnica.

Desde un punto de vista metodológico el coeficiente de correlación de Pearson genera un valor negativo de -0.1039, dejando entender una correlación negativa entre ambas variables. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Reintervención quirúrgica y peso



Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

La recurrencia de síntomas presentes posterior a la cirugía, se presentó en seis (6) pacientes, que corresponde al 14.2% del total de la población en estudio, los síntomas que con mayor frecuencia se presentaron fueron: Neumonía por aspiración, epigastralgia, síntomas respiratorios altos asociados a reflujo, es importante recalcar que uno de los pacientes presentó síntomas al día siguiente de la intervención

quirúrgica, mientras que los otros pacientes presentaron síntomas años posteriores a su intervención, además dos pacientes presentaron asociación con enfermedades concomitantes.

Del mismo modo que la variable anterior, se hace necesario relacionar la recurrencia de los síntomas con respecto a la edad del paciente, se evidencia edades de 1 año, 10 años, 6 meses, por lo que no existe una relación de la edad del paciente con la recurrencia de síntomas posterior a la aplicación de la técnica de Nissen no siendo un factor dependiente. Cuando se evalúa el coeficiente de correlación de Pearson de ambas variables se obtiene un valor de $-0,10$. Cuando el coeficiente de correlación expresa un valor negativo, esto denota una correlación negativa. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Recurrencia de síntomas y edad



Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

Referente a las enfermedades concomitantes asociadas a ERGE en el momento de la realización del procedimiento quirúrgico, estas no están presentes en el 11.9% de los pacientes estudiados. La Hernia Hiatal es la principal enfermedad concomitante con una frecuencia de presentación de 38.1%. Solo el 2.3% de la población tuvo presencia de Hernia Hiatal concomitantemente con otras enfermedades. El apartado de otras enfermedades de manera grupal conforma el 47.7% de la muestra de estudio. Dentro de estas enfermedades resaltan la Parálisis Cerebral, Esofagitis, Hipoxia Perinatal, Megacolon Aganglionar y Síndrome de Edward, en las cuales la Parálisis Cerebral es mayor representativa con un 40%. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución Hernia Hiatal y enfermedades concomitantes.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hernia Hiatal	16	38,1%	38,1%
Otras enfermedades	20	47,7%	85,2%
Hernia + otras	1	2,3%	88,1%
Ninguna concomitante	5	11,9%	100,0%
Total	42	100,0%	

Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

En cuanto al sexo, la mayor presentación de la enfermedad por reflujo gastroesofágico que requirió intervención con un 57.1% pertenece al sexo masculino, dejando un 42.9% para el sexo femenino. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución Sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	24	57,1%	57,1%
Femenino	18	42,9%	100,0%
Total	42	100,0%	

Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

La edad de los pacientes, en el momento de la intervención quirúrgica por ERGE mediante Técnica de Nissen laparoscópico. Se puede observar que la edad pediátrica que mayormente fue intervenida, es de 1 a 5 años correspondiendo al 45.2%, seguido de la edad de 6-10 con un porcentaje de 26.2% y la edad entre 10-17 oscila en un 19%. Por último, se tiene que el rango de edad menor a un año requirió intervención en 9.5% respectivamente. (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución Edad.

Li*	Ls**	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0	1	4	9,5%	9,5
1,1	5	19	45,2%	54,7
5,1	10	11	26,2%	80,9
10,1	17	8	19,0%	100,0
Total		42	100%	

Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

*Li: límite inferior

**Ls: límite superior

Referente al peso de los pacientes en el momento de la intervención quirúrgica mayormente fue entre 5.1 – 18.3 kg, con un 40.5%, seguido de un 19.0% para el peso de 18.4 – 31.5 kg, por su parte con un porcentaje de 14.3%, se tienen pesos entre 31.6 - 44.7 kg, para continuar con pesos de 44.8- y 57.9 kg, una cantidad porcentual de 11.9% siendo la menor de todas. Por último, con un 14.3% se tiene un peso comprendido entre 58 – 71 kg. (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución Peso.

Li*	Ls**	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
5,1	18,3	17	40,5%	9,5
18,4	31,5	8	19,0%	54,7
31,6	44,7	6	14,3%	80,9
44,8	57,9	5	11,9%	90,5
58	71	6	14,3%	100,0
Total		42	100%	

Fuente: Historias clínicas de GASTROPED

*Li: límite inferior

**Ls: límite superior

Discusión

Esta serie se trata de un estudio descriptivo de corte retrospectivo donde se evalúa la efectividad de la técnica "Funduplicatura de Nissen" por laparoscopia en el tratamiento de la ERGE en pacientes pediátricos con evolución pos quirúrgica hasta cinco años.

En cuanto a la determinación de la efectividad de la técnica de funduplicatura de Nissen por laparoscopia en pacientes pediátricos con reflujo gastroesofágico, las variables determinantes que evalúan la efectividad son la recurrencia de los síntomas y la reintervención quirúrgica.

En cuanto a la reintervención quirúrgica se determina que la técnica de Nissen es segura y efectiva en la población pediátrica con una tasa baja de reintervenciones con un 14.2% de los pacientes, dentro de los cuales 6 de los paciente que se reoperaron no fue por falla de la técnica de Nissen sino por la realización de cirugía adicional (GASTROSTOMIA), solo 1 requirió procedimientos adicionales (dilataciones esofágicas) lo cual se correlaciona en el estudio de Emanuela C Eriati (2020) donde se evaluaron 122 pacientes con ERGE, En 32 (64%) de los 50 pacientes portadores de gastrostomía en el momento de la cirugía fue necesaria una repetición de la gastrostomía de Stamm por dificultar la movilización del fondo gástrico para la tensión de la gastrostomía. En cuanto a la correlación de reintervención y peso no se encontró una relación directa y significativa debido a la variabilidad de pesos de los pacientes, por lo que se hace necesario la realización de estudios adicionales para determinar la influencia de esta variable.

La recurrencia de síntomas en el estudio actual se presentó en 14.2% de los pacientes después de la intervención quirúrgica, lo que determina la efectividad de a técnica de Nissen en la población pediátrica en cuanto a mejoría de síntomas con un 85.8%, que es

comparable a lo descrito por MD. Blomqvist (2000), Chrysos (2001), Genio (2007) y MD Domínguez (2015) quienes evidenciaron un impacto significativo en la disminución de la incidencia de recurrencia de los síntomas en un 81% y una disminución en el requerimiento de nuevos procedimientos quirúrgicos en un 81%. John Maret-Ouda en su publicación de Journal of Pediatric Surgery (2019) estudio que incluyó a 578 niños de estos 19 pacientes presentaron neumonía por aspiración al primer año del pos quirúrgico, sin requerimiento de re- intervención como indicador de recurrencia de síntomas, los estudios de Blomqvist (2000) Chrysos (2001) muestran índices algo más elevados en cuanto a la sintomatología en comparación con el presente estudio. Por otra parte, la correlación entre las variables; recurrencia de síntomas y la edad no evidenciaron influencia existente entre ambas variables en el estudio actual, por lo que se hace necesarios estudios adicionales para establecer si existe dicha correlación.

Genio (2007) mostró sus resultados en 380 funduplicaturas de Nissen para el tratamiento de la ERGE con resultados satisfactorios en 92,6% y recidiva de la enfermedad al año en 3,8% de los casos. Equiparando los resultados del estudio actual a los hallazgos de Genio, así mismo un estudio multicéntrico realizado por la sociedad francesa de cirugía laparoscópica, reportó sobre una serie de funduplicaturas laparoscópicas índices de recidiva de la enfermedad a los dos años de 5.1% y de 5,6% para la técnica de Toupet.

El estudio de Emanuela C Eriati (2020) tres pacientes (2,4%) experimentaron episodios de vómitos, así como infecciones recurrentes del tracto respiratorio debido a una ERGE recurrente documentada, a los 3, 6 y 18 meses después de la cirugía. Si comparamos los resultados obtenidos con la técnica usada estandarizada en el presente estudio se determina que la técnica de funduplicatura de NISSEN por laparoscopia es altamente efectiva para tratamiento de reflujo gastroesofágico en población pediátrica.

En cuanto a enfermedades asociadas en pacientes con reflujo gastroesofágico, en este estudio, un 38,1% concuerda con lo propuesto en los estudios de MD Domínguez (2015), en el cual la hernia hiatal se asoció con una mayor frecuencia de presentación asociada al reflujo gastroesofágico (RGE). Así mismo hay una correlación muy estrecha del presente estudio con lo descrito por MD. Domínguez (2015) al poner como segunda comorbilidad en frecuencia el daño neurológico (parálisis cerebral) en un 69%, el presente estudio representa la parálisis cerebral con una frecuencia de un 40% de los casos. Es importante resaltar que el 11,9% de los pacientes estudiados solo

manifestaron síntomas de ERGE sin comorbilidades asociada. En cuanto a otras enfermedades relacionadas con ERGE representaron el 47,7%, estas enfermedades se tipificaron como Parálisis Cerebral, Esofagitis, Hipoxia Perinatal, Megacolon Aganglionar y Síndrome de Edward.

Con respecto a la edad se observó que el grupo etario que mayormente fue intervenido fueron los pacientes pediátricos, de entre 1 a 5 años en un 45,2% seguido del grupo etario de 5.1 - 10 con una tasa de 26,2% donde el sexo masculino mostró la mayor prevalencia de requerir intervención quirúrgica con un 57.1% versus 42.9% en la población femenina este comportamiento es similar al observado en la muestra de Domínguez (2015). Lo que hace que teniendo en cuenta las características sociodemográficas de la población los grupos sean comparables.

La determinación del peso con respecto al momento de realización del procedimiento quirúrgico si mostró diferencias estadísticamente significativas con una incidencia mayor en los pacientes con peso entre 5.1 – 18.3 kg, con un 40,5%, en cuanto a la talla de los pacientes se demuestra una distribución donde los pacientes con una talla entre 96.5 - 119.6 cm, fueron intervenidos en un 35.7%. sin embargo, el objetivo principal del estudio en cuanto a su efectividad radica en la evaluación de reintervención quirúrgica y en la disminución de la incidencia de síntomas por reflujo gastroesofágico, variables que afectan la calidad de vida del niño o que conducen a complicaciones; al realizar la evaluación en el posquirúrgico, la talla no se correlacionó con influencia en el resultado post operatorio, como se describe en el estudio de Emanuela C Eriati (2020).

Referencias

1. Holcomb III, G. W., Murphy, J. P., & Peter, S. D. S. (2019). Gastroesophageal Reflux. GEORGE (7th edition) Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery (pp.460- 477) E-Book. Elsevier.
2. Hauters, P., Bertrand, C., Legrand, M., Van Vyve, E., & Closset, J. Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico del adulto. EMC-Técnicas Quirúrgicas-Aparato Digestivo, 31(1)2015, 1-17. doi.org/10.1016/S1282-9129(15)69832-4
3. Martínez MA. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Tratamiento laparoscópico. En: Ruiz T, Torres R, Martínez MA, Fernández A, Pascual H. Cirugía endoscópica. Fundamentos y aplicaciones. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1998. p.141-47.
4. Nissen R. Eine ainfache operation zur beeinflussung der refluxoesophagitis. Schweiz med wochenschr. 1956; 86:590-92.
5. Pacilli M, Chowdhury MM, Pierro A, The surgical treatment of gastro-esophageal reflux in neonates and infants. Semin Pediatr Surg. 2005;14 (1): 34-41. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2004.10.023
6. Armas Ramos H, Ferrer González JP, Ortigosa Castillo L. Reflujo gastroesofágico en niños. En: Junta Directiva de la SEGHNP, coordinadores. Protocolos de la AEP. 2a ed. Madrid: Ergon; 2010. P. 161-70
7. Neff JM, Anderson G. Protecting children with chronic illness in a competitive Marketplace. JAMA. 1995; 274 (23): 1866-9

Caracterización de la decisión de cesárea en pacientes en trabajo de parto en la Clínica San Ignacio. Barranquilla, 2018-2019

Characterization of the cesarean decision in patients in labor in the Clínica San Ignacio. Barranquilla, 2018-2019

Darío Valencia Salazar¹, Ruth Marina Carmona García², Norella Ortega Ariza³, Alexander Parody Muñoz⁴, Sandra Marcela Vásquez Gutiérrez⁵, Mary Nelcy Gnecco Ramos⁶

¹MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Profesor de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora Investigación de Ginecología. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora Investigación Productiva. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴Magíster en Estadística, Posgrados. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

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

Resumen

Introducción: la cesárea de urgencia procedimiento quirúrgico destinado para reducir la morbilidad materna, neonatal y perinatal, en situaciones que dificultan el parto vaginal o que precisan un término inmediato del embarazo. Desde 1985, los profesionales de la salud de todo el mundo han considerado que la tasa ideal de cesárea debe oscilar entre el 10% y el 15%.

Objetivo: caracterización decisión de la cesárea en pacientes en trabajo de parto en la clínica San Ignacio. Barranquilla, 2018-2019.

Material y métodos: estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo.

Resultados: estudio conformado por todas las gestantes en trabajo de parto atendidas en la Clínica San Ignacio de la ciudad de Barranquilla en el periodo 2018-2019, que cumplieron los criterios de inclusión establecidos, encontrándose 273 pacientes. El gran grupo de pacientes fue el grupo comprendido entre los 20 y 35 años, para un 56.04%, seguido por las menores de 20 años con el 40.29%, en lo referente a nivel académico, se presentó prevalencia de los estudios de educación secundaria no completa con 68.13%, el grupo de las pacientes primigestantes predominó dentro del estudio realizado, con el 68.86% de los casos, el grupo comprendido entre las 38 y 40 semanas de embarazo con el 75.05%, la desproporción cefalo-pélvica (DCP), con el 36.63%, fue la primera causa encontrada.

Conclusión: en este estudio la desproporción cefálico pélvica con el 36.63%, seguidos del no progreso del trabajo de parto con 19.41%, y la pérdida de bienestar fetal 15.38%, coincidiendo con las principales causas de cesáreas.

Palabras clave: caracterización, cesárea, parto.

Abstract

Introduction: Emergency cesarean section surgical procedure designed to reduce maternal, neonatal and perinatal morbidity and mortality, in situations that make vaginal delivery difficult or require an immediate term of pregnancy. Since 1985, healthcare professionals around the world have considered the ideal cesarean section rate to be between 10% and 15%.

Objective: Characterization of the decision of cesarean section in patients in labor at the Clínica San Ignacio. Barranquilla, 2018-2019.

Materials and methods: Retrospective descriptive observational study.

Results: Study made up of all pregnant women in labor attended at the Clínica San Ignacio in the city of Barranquilla in the period 2018-2019, who met the established inclusion criteria, finding 273 patients. The large group of patients was the group between 20 and 35 years old, for 56.04%, followed by those under 20 years old with 40.29%, with regard to academic level, there was a prevalence of non-secondary education studies. Complete with 68.13%, the group of first-pregnant patients predominated within the study carried out, with 68.86% of the cases, the group between 38 and 40 weeks of pregnancy with 75.05%, the cephalo-pelvic disproportion (PCD), with 36.63%, was the first cause found.

Correspondencia:

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

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Conclusion: In this study, the cephalic pelvic disproportion with 36.63%, followed by the non-progress of labor with 19.41%, and fetal the loss of well-being 15.38%, coinciding with the main causes of cesarean sections.

Key words: Characterization, caesarean section, deliver

Introducción

La cesárea de urgencia es un procedimiento quirúrgico destinado para reducir la morbimortalidad materna, neonatal y perinatal, en situaciones que dificultan el parto vaginal o que precisan un término inmediato del embarazo. (1)

Desde 1985, los profesionales de la salud de todo el mundo han considerado que la tasa ideal de cesárea debe oscilar entre el 10% y el 15%. También desde entonces, las cesáreas son cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. La cesárea, cuando está justificada desde el punto de vista médico, es eficaz para prevenir la morbimortalidad materna y perinatal. (2)

Un alarmante y vertiginoso aumento de la frecuencia de la operación cesárea se ha observado en Latinoamérica y en gran parte del planeta en los últimos años. Actualmente, esta operación es la intervención quirúrgica más frecuente del mundo, se realizan una cada 60 minutos. (3)

Existe un incremento en la indicación de la cesárea a niveles injustificados por parte del personal médico con resultados negativos económicos y en la salud materna, perinatal y neonatal; consecuencias conocidas que se remontan desde la antigüedad, pero que en los últimos años experimenta ascensos insuperables. (4)

Esta problemática no solo es de Colombia, ya que en América Latina pertenecen a los cinco países con más altos índices de cesáreas en el mundo entero. La lista actualizada es la siguiente: primero, República Dominicana, con 58%; segundo, Brasil, con 56 %; tercero, Venezuela, con 54%; en cuarto, Colombia, con 52.5 %, y el quinto, Chile, con 48 %. (5)

Existen factores nuevos que podrían relacionarse con el incremento en la tasa de cesáreas, como el aumento de la edad de las madres, los partos múltiples, las solicitudes por parte de las mujeres y las demandas por sospecha de mala práctica. (6)

Según cifras del ministerio de la Protección social, el aumento de las cesáreas no ha sido uniforme en todo el

país, su mayor concentración está en la región caribe, donde se multiplicó por dos o tres en cada uno de sus departamentos, comparado con otras regiones. En el departamento de Atlántico el promedio supera el 70% comparado con el departamento de Caldas donde la tasa no supera el 30%. Antioquia y los departamentos del Eje Cafetero tuvieron un aumento leve. (7)

Materiales y métodos

Estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo. Las muestras se tomaron basada en la población total de gestantes con indicación de cesárea en trabajo de parto atendido en la clínica San Ignacio de la ciudad de Barranquilla en el periodo 2018-2019 que cumplen con los criterios de inclusión de la investigación.

Criterios de Inclusión:

- Todos los registros clínicos de gestantes que ingresan para atención del parto y terminan en cesárea.

Se excluyeron:

- Gestantes programadas para cesárea por indicación materna o fetal. Datos incompletos en la historia clínica.

Resultados

Estudio conformado por todas las gestantes en trabajo de parto atendido en la Clínica San Ignacio de la ciudad de Barranquilla en el periodo 2018-2019, que cumplieron los criterios de inclusión establecidos, encontrándose 273 pacientes.

CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS

El gran grupo de pacientes fue el grupo comprendido entre los 20 y 35 años, con un 56.04%, seguido por las menores de 20 años con el 40.29%

Tabla 1. Edad cronológica

Edad	Casos	Porcentaje
Menores de 20 años	110	40.29
entre 20 A 35 años	153	56.04
+ 35 años	10	3.66
Total	273	100

Fuente: Historia clínicas clínica San Ignacio 2018-2019

Se presentó prevalencia de los estudios de educación secundaria no completa con un 68.13%, seguido por el grupo de la básica primaria que le corresponde el 18.68%

Tabla 2. Nivel de Estudio

Estudios Realizados	Casos	Porcentaje
Bachillerato	30	10.98
Bachillerato incompleto	186	68.13
Estudios primarios	51	18.68
Profesionales	2	0.75
Técnicos-tecnólogos	4	1.46
Total	273	100

Fuente: Historia clínicas clínica San Ignacio 2018-2019

El grupo de las pacientes primigestantes predominó dentro del estudio realizado, con el 68.86% de los casos de cesáreas en la Clínica San Ignacio de Barranquilla.

Tabla 3. Características obstétricas

Factor	Casos	Porcentajes
Primigestantes	188	68.86
Multigestantes	85	31.14
Total	273	100

Fuente: Historia clínicas clínica San Ignacio 2018-2019

El grupo comprendido entre las 38 y 40 semanas de embarazo con el 75.05%, fue el de mayor frecuencia de pacientes, encontrándose en segundo lugar las pacientes con más de 40 semanas de embarazo con el 13.19%.

Tabla 4. Edad gestacional

Edad Gestacional	Casos	Porcentaje
Menos de 38 semanas	32	11.72
Entre 38 a 40 semanas	205	75.09
+ 40 semanas	36	13.19
Total	273	100

Fuente: Historia clínicas clínica San Ignacio 2018-2019

Entre los factores obstétricos y fetales, este estudio comprendió las principales causas de cesáreas, así como la diferenciación de las llamadas otras casusas.

La desproporción cefalo-pélvica (DCP), con el 36.63%, fue la primera causa encontrada entre los pacientes que conformaron el estudio, seguido por un ítem integrado por varios tópicos, con un 24.20%, hallándose además el mayor porcentaje en el no progreso del trabajo de parto con un 19.41% y la pérdida de bienestar fetal con un 15.38%.

Tabla 5. Factores obstétricos y fetales

Factores	Casos	Porcentaje
Pérdida Bienestar Fetal	42	15.38
DPPNI	11	4.02
No progreso TP	53	19.41
DCP	100	36.63
Cesárea previa	1	0.36
Otras	66	24.20%
Total	273	100%

Fuente: Historia clínicas clínica San Ignacio 2018-2019

Entre las otras causas de cesáreas que comprendió un 24.20% hallamos que, la macrosomía ocupó el primer lugar con el 27.27% de los casos, seguida, con un 16.66% por la presencia de preeclampsia, oligohidramnios con un 15.15%, ocupó el tercer lugar de las otras causas de cesáreas.

Discusión

En el año 2016 en el Hospital General Delfina Torres de Concha Esmeraldas, Sur de la provincia de Esmeralda Ecuador, Espinosa Echeverría et al, determinaron las cinco principales causas de cesárea tenemos: Cesárea Anterior 34%, Cesárea debido a Preeclampsia en el embarazo 13%, Distocia de Presentación 10%, Desproporción Céfalo Pélvica 8%, discrepando con estos resultados, ya que si bien, en el actual estudio, la desproporción cefalo-pélvica (DCP), fue el 36.63%, como primera causa encontrada entre los pacientes que conformaron el estudio, seguido por el no progreso del trabajo de parto en un 19.41% y la pérdida de bienestar fetal con un 15.38%, encontrándose en los cinco motivos del estudio ecuatoriano, solo la desproporción céfalo pélvica, ya que las otras causas como cesárea previa y la presencia de preeclampsia, no ocuparon los primeros lugares en las causas de cesárea entre las gestantes de la clínica San Ignacio de Barranquilla.

Los resultados del estudio "Frecuencia, causas, complicaciones y factores asociados de cesáreas injustificadas en el Hospital III de Essalud Juliaca en el año 2018, los doctores; Suarez Morón y Gretty Evelyn, las principales causas de cesáreas" encontradas fueron: cesárea anterior (36.8%), dilatación estacionaria (19.5%), periodo expulsivo prolongado y miomatosis (17.2%); sufrimiento fetal agudo (25%), evidentemente no concordando con este estudio, ya que la cesáreas anteriores en los dos estudios previos, fue relevante como causas de cesárea, no siendo así en este estudio, cual pudiera deberse a que el grupo de

estudio son pacientes que se encontraban previamente en trabajo de parto y las pacientes con cesárea anterior se motivan para la operación cesárea previo al término del embarazo, muchas veces, previo al inicio del trabajo de parto.

Principales causas de indicación para Cesárea Electiva y de Emergencia en el Hospital III Essalud Juliaca 2018, fue otro estudio realizado por los investigadores Quispe Surco, Silvia Elizabeth Perú, las causas de indicación maternas de cesárea fueron: dilatación estacionaria en el 8%, trastornos hipertensivos en el 26%, cesárea anterior en el 37% y estrechez pélvica en el 13%. Las causas de indicación fetal de cesárea fueron: el sufrimiento fetal en el 21%, distocias de presentación en el 13% y macrosomía fetal en el 7%, concordando con esta investigación en el sufrimiento fetal y la distocia de presentación, persistiendo la no trascendencia en comparación con este estudio, las cesáreas previas y los trastornos hipertensivos.

En el estudio “Incidencia y principales indicaciones de cesáreas realizadas en el Hospital Luis F. Martínez”, Ecuador. Enero – Junio 2017, la principal causa fue por cesárea anterior con un 49,40% (41 casos) del total de la población, seguida de compromiso del bienestar fetal, distocia de presentación y desproporción céfalo pélvica, igual este estudio no se contextualiza con el estudio actual, persiste al igual que en la mayoría de los anteriores estudios examinados, la ocurrencia de cesáreas previas, seguida del compromiso del bienestar fetal, aspecto concordante con este estudio como causa de cesáreas.

En el estudio “prevalencia y causas de cesárea en el hospital Vicente Corral Moscoso, periodo julio a diciembre de 2014. Cuenca 2015”, realizado por las doctoras Bertha Priscila Vega Lazzo y Laura Carolina Villota Verdugo, en Cuenca Ecuador, entre los resultados encontrados tenemos que relacionado con la edad predominaron las pacientes con edad de 20-29 años con el 53,6% y el 3,3% son primigestas, asemejándose con este estudio en cuanto a la edad, ya que en el rango de edad 20 y 35, se encontró el más alto porcentaje de participantes en este estudio con 153 pacientes para un 56.04%, pero indudable hay discrepancia en cuanto a las primigestas que reflejaron un porcentaje bajo en el estudio ecuatoriano con el 3.3%, mientras que en esta investigación este grupo tuvo predominio con el 68.86% de los casos.

Otro estudio, los resultados son compatibles con esta investigación, ya que se encontró la mayor parte de las pacientes fueron primigestas con 38 %, en el estudio realizado el año 2016 en el Hospital General Delfina Torres de Concha Esmeraldas Sur de la provincia de

Esmeralda Ecuador, por los doctores Espinosa Echeverría et al.

En el estudio publicado en el año 2017 por la Universidad Central del Ecuador, realizado por Valencia Coloma et al, “Frecuencia de cesáreas como consecuencia de inducto-conducción fallida en pacientes ingresadas en el Hospital Básico de Pelileo en el periodo de enero 2015- enero 2017”, se utilizaron datos de 250 historias clínicas de pacientes con embarazos desde las 37-42 semanas de gestación, en su mayoría nulíparas 53%, con una edad media de 23,9, concordando igualmente en la condición predominante de nulíparas en el 53%, porcentaje bastante parecido al 56.04% de este estudio, además con una edad media de 23,9 años, recordando que en este estudio la alta concentración de pacientes se presentó entre los 20 y 35 años de edad; el lapso de pacientes entre las semanas 37-42 semanas se asemeja al periodo de esta investigación.

El estudio “Frecuencia e Indicación de Cesárea en Gestantes atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza - Arequipa Enero – Diciembre 2015”, se encuentran datos que coinciden con esta investigación, como son la edad y la condición de nulíparas, con un 56.04% y 68.86%, respectivamente, ya que en el estudio se observa que 2472 casos de gestantes ingresadas a cesárea tienen una edad media que va entre 18 – 34 años 77.8%, además 1455 casos son nulíparas 45.81%

En cuanto al nivel de instrucción o educación de las pacientes, en el estudio “Indicaciones de cesárea en el hospital de apoyo San Martín de Pangoa Perú, 2018” de los doctores Espíritu Gómez, Jessica Roxana la mayoría 66.7% tuvieron nivel de instrucción secundaria, coincidiendo con este resultado de la gran mayoría de pacientes con un 68.13%. Fue prácticamente imposible determinar si la educación secundaria fue completa, ya que en esta investigación no lo fue. En el estudio de la Universidad de Cuenca, 2019, “Prevalencia y factores asociados a primera Cesárea, hospital Vicente Corral Moscoso”, existen características que coinciden con este estudio, como es el caso de la educación secundaria, pero en otro ítem es contrario a este estudio como es la edad.

En el estudio ecuatoriano, el grupo más frecuente de edad fueron las adolescentes con un 38.3%; y en esta investigación, el grupo de 20 a 35 años, seguido por las adolescentes, pero se coincidió plenamente en el nivel de educación, ya que ellos mostraron un nivel de educación secundaria en el 74,5% de los casos.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud [sede Web]. Suiza: OMS; |abril 2015 [acceso 31 de mayo de 2017]. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Programas y proyectos.
2. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985; 2(8452):436-7.
3. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007; 335(7628):1025. DOI: 10.1136/bmj.39363.706956.55
4. Nápoles Méndez D, Piloto Padrón M. Consideraciones actuales sobre la operación cesárea. *Medisan*. 2012; 16(10):1579-95.
5. Redondo A, Sáez M, Oliva P, Soler M, Arias A. Variabilidad en el porcentaje de cesáreas y en los motivos para realizarlas en los hospitales españoles. *GacSanit*. 2013. DOI: 10.1016/j.gaceta.2012.08.001
6. Chalmers B. Who appropriate technology for birth revisited. DOI:10.1111/j.1471-0528.1992.tb13867.x
7. Ruiz-Sánchez J, Espino y Sosa S, Vallejos-Parés A, Durán-Arenas L. Cesárea: tendencias y resultados. *Perinatología y reproducción humana*. 2014; 28(1): 33-40.

Caracterización de la LIE de bajo grado en pacientes entre 20 a 35 años, en una institución de Barranquilla, enero 2017 a enero 2019

Characterization of low grade LIE in patients between 20 to 35 years old, in an institution of Barranquilla, January 2017 to January 2019

Robinson Fernández Mercado¹, Ruth Carmona García², Fermín Navarro Stefanell³, Álvaro González Rubio De la Hoz⁴, Alexander Parody Muñoz⁵, Cesar Lozano Angarita⁶, María Garrido Cárdenas⁷

¹ MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Fellow en Oncología Ginecológica. Profesor de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla

² MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Coordinadora de Investigación de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla

³ MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Profesor de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla

⁴ MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Fellow en Oncología Ginecológica. Profesor de Ginecología y Obstetricia Universidad Metropolitana. Barranquilla.

⁵ Magíster en Estadística, Posgrados. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁶ MD. Residente Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla

⁷ MD. Residente Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla

Resumen

Introducción: en la actualidad la literatura médica investigativa ha informado, la existencia de estudios demostrando que el virus del papiloma humano tiende a desaparecer espontáneamente con el tiempo (aclaramiento viral), resolviéndose la lesión intraepitelial escamosa de bajo grado en los meses posteriores.

Objetivos: caracterización de LIE de bajo grado en paciente entre 20 a 35 años, en una institución de Barranquilla, enero 2017 a enero de 2019.

Material y métodos: transversal con componente analítico.

Resultados: durante los tres períodos observados y estudiados, la muestra correspondió a 8617 pacientes ginecológicas atendidas en la unidad de ginecología Misión Médica de Barranquilla, de las cuales se diagnosticaron LIEGB, en un 4.4%, dándose el predominio de edad dentro del rango de 20 a 25 años, y de la totalidad de pacientes diagnosticadas con LIEBG, el 0.28% se les aplicó la crioterapia y el 99.72% se procedió a observar y controlar.

Conclusión: la presencia de LIEBG en el 4.4% de los casos estudiados, correspondiente a las pacientes ginecológicas de la Unidad de ginecología Misión Médica, en el periodo 2017-2019, corresponde a los porcentajes registrados en la literatura médica. Al igual a la presencia LIEGB en el rango etario entre 20 a 30 años, en más del 70%, concluyéndose que la práctica

de la crioterapia en el 0.28% de las pacientes diagnosticadas con LIEBG, fortalece la conducta observacional de las pacientes, y de la realización cada 6 meses a un año de acuerdo a las características de cada paciente.

Palabras clave: caracterización, LIE, pacientes

Abstract

Introduction: At present, the investigative medical literature has reported the existence of studies showing that the human papilloma virus tends to disappear spontaneously over time (viral clearance), resolving the low-grade squamous intraepithelial lesion in subsequent months.

Objectives: Characterization of low-grade IIL in a patient between 20 and 35 years of age, in an institution in Barranquilla, January 2017 to January 2019.

Materials and methods: Cross-sectional with analytical component

Results: During the three periods observed and studied, the sample corresponded to 8617 Gynecological patients attended at the Misión Médica de Barranquilla gynecological unit, of which LIEGB were diagnosed, in 4.4%, with the predominance of age within the range of 20 to 25 years, and of the totality of patients diagnosed with LIEBG, 0.28 % cryotherapy was applied and 99.72% proceeded to observe and control.

Conclusion: The presence of LIEBG in 4.4% of the cases studied, corresponding to gynecological patients of the Misión Médica gynecology Unit, in the period 2017-2019, corresponds to the percentages recorded in the medical literature. Like the presence of LIEGB in

Correspondencia:

Ruth Carmona. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

rcarmona@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

the age range between 20 to 30 years, in more than 70%, concluding that the practice of cryotherapy in 0.28% of the patients diagnosed with LIEBG, strengthens the observational behavior of the patients, and of the performance every 6 months to a year according to the characteristics of each patient.

Key words: characterization, LIE, patients

Introducción

En la actualidad la literatura médica investigativa ha informado, la existencia de estudios demostrando que el virus del papiloma humano tiende a desaparecer espontáneamente con el tiempo (aclaramiento viral), resolviéndose la lesión intraepitelial escamosa de bajo grado en los meses posteriores. (1)

Según la comunidad médica-científica la lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (LIEBG) se evidencia cuando se encuentran células anormales en la superficie del cuello uterino, no es cancerosa, la causa está asociada a una infección por ciertos tipos de virus papiloma humano (VPH), de transmisión sexual, que se resuelve mayormente de forma espontánea y sin consecuencias. (2)

Un buen conocimiento de la etiología, la fisiopatología y la evolución natural de la lesión intraepitelial proporciona una base de conocimientos adecuada para la comprensión de una regresión espontánea o una recurrencia de estas lesiones en los controles posteriores a los 6, 12 y 18 meses, así como también nos será de gran utilidad para comprender los principios del tratamiento de estas lesiones. La Lesión intraepitelial de bajo grado es una patología pre maligna muy frecuente en los países latinoamericanos. (3)

Las pacientes con legrados endocervicales positivos para LIEBG en quienes se visualicen los límites de la lesión, son susceptibles de terapia conservadora, así como aquellas mujeres en situaciones especiales como embarazadas, posmenopáusicas o inmunosuprimidas. (4)

Las lesiones intraepiteliales de bajo grado (LIE), indican la: "Presencia de células atípicas en la superficie del cuello uterino clasificándose en bajo y alto grado" a día de hoy estas alteraciones son las principales responsables del cáncer de cuello uterino. (5)

En relación al impacto social, este tipo de investigaciones son de mucha utilidad ya que también permitirá implementar políticas de sensibilización para el diagnóstico temprano, seguimiento y el tratamiento

oportuno, mediante los exámenes o tamizaje adecuado, y así se evitará molestias familiares como en el caso de tratamiento de lesiones avanzadas, que por su alto costo repercuten en la economía nacional, y la pérdida de vidas humanas que ocasionan tragedias familiares.

En Colombia, el cáncer de cuello uterino es la primera causa de muerte por cáncer entre mujeres de 30 a 59 años. (6) A diferencia de otros cánceres, éste cuenta con un agente causal en la mayoría de los casos: el virus del papiloma humano (VPH). El cáncer de cérvix uterino es la forma más común de cáncer ginecológico en los países en vías de desarrollo y la segunda causa de muerte por cáncer (Ca) en la mujer en Sudamérica. (7) América Latina ha sufrido por muchas décadas los embates del cáncer de cérvix, que causa la muerte de cerca de 30.000 mujeres cada año en la región. (8)

Materiales y métodos

Transversal con componente analítico. Pacientes diagnosticadas con LIE de Bajo Grado en la Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica SAS de la ciudad de Barranquilla, de enero de 2017 a enero de 2019.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes entre 20 a 35 años de edad, que se les realice diagnóstico histopatológico de LIE de Bajo Grado.
- Pacientes sin comorbilidades.

Se excluyeron:

- Pacientes que se les realice diagnóstico histopatológico de LIE de Bajo, cuya historia clínica no esté completa, falten datos.

Resultados

A través de tablas, expresar los resultados obtenidos en esta investigación realizada en la Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica SAS de la ciudad de Barranquilla, de acuerdo o en cumplimiento de los objetivos establecidos como es determinar comportamiento clínico del LIE de bajo grado, identificando la prevalencia de las lesiones intraepiteliales de bajo grado, así como establecer la modalidad terapéutica utilizada para las pacientes con LIEBG.

Resultados Año 2017-2018

Del total de 1394 pacientes atendidas en la Unidad Ginecológica Misión Médica, durante el año 2017, al 3.29% se le diagnosticó LIEBG

Tabla 1. Diagnóstico LIEBG

Pacientes	Presencia LIE Bajo grado (n)	Porcentaje
1394	46	3.29
Total	46	3.29

Fuente: Historia Clínica Misión Médica

La edad predominante del diagnóstico de LIEBG durante el 2017, se dio en el rango etario de 20 a 25 años, con un 41.30%, en relación al tratamiento el 100% la conducta terapéutica seguida fue la de observación y la realización de control cada 6 a 12 meses.

Tabla 2. Edad de presentación LIE bajo grado 2017

Edad	Presencia LIE Bajo grado (n)	Porcentaje
20-25 años	19	41.30
26-30 años	16	34.78
31-35 años	11	23.98
Total	46	100

Fuente: Historia Clínica Misión Médica

Tabla 3. Presencia LIE bajo grado 2018

Casos	Presencia LIE Bajo grado (n)	Porcentaje
2133	201	9.42
Total	201	9.42

Fuente: Historia Clínica Misión Médica

En el año 2018, se diagnosticaron 201 pacientes con LIEBG, de un gran total de 2133 casos de consultas ginecológicas, para un 9.42%. El rango etario 20 a 25 años, concentró el mayor número de pacientes diagnosticadas con LIEBG, con el 45.77%, y la conducta terapéutica en las pacientes diagnosticadas con LIEBG, predominó en su totalidad la observación y los controles médicos a continuación.

Resultados Año 2019

En el año 2019, de un total de 5090 pacientes ginecológicas atendidas, se diagnosticó LIEBG en un 2.61%, y la concentración de pacientes se presentó en el rango de 26 a 30 años, con un 34.58%, con la variante de tener en cuenta el procedimiento de crioterapia en un 18.05% de los pacientes diagnosticados.

Tabla 4. Presencia LIE bajo grado 2019

Pacientes	Presencia LIE Bajo grado (n)	Porcentaje
5090	133	2.61
Total	133	2.61

Fuente: Historia Clínica Misión Médica

Durante los tres periodos observados y estudiados, la muestra correspondió a 8617 pacientes ginecológicas atendidas en la Unidad ginecológica Misión Médica de Barranquilla, de las cuales se diagnosticaron pacientes con LIEBG, con un 4.4%, dándose el predominio de edad dentro del rango de 20 a 25 años, y de la totalidad de pacientes diagnosticadas con LIEBG, el 0.28% se les aplicó la crioterapia.

Discusión

En el estudio realizado en el 2016 en Cartagena, por la patóloga Barrios L y colaboradores, determinaron que el rango etario en el que más prevalecen las lesiones intraepiteliales escamosas es entre los 20 y 39 años. El 88% de la población de estudio tenía 49 años o menos, muy similar al estudio de Torriente et al. (10) donde el 87% de las pacientes tenían 50 años o menos y el rango etario que más casos presentó fue el de 31 a 40 años.

En este estudio, se compagina en cuanto a la edad, predominando entre 20 a 30 años, con más del 70%, sin embargo, con el estudio de Torriente, no coincide, porque su predominio etario fue de 31 a 40 años. Igualmente, en el estudio realizado en Antioquia por Yela W, LIE-BG se encontró en las mujeres que estaban clasificadas en un rango de edad entre los 21 a 40 años con un 61,2 %. Hay dificultades para asemejar estos estudios, ya que la prevalencia para el grupo de mujeres entre 21 y 40 años puede tener discrepancias con otros estudios debido a factores de riesgo que no se estudiaron en el actual trabajo como el número de parejas sexuales, el uso de anticonceptivos, consumo de tabaco entre otros.

En el estudio de la universidad de Antioquia, llevado a cabo por Yela W y colaboradores, denominado "Comportamiento de las alteraciones citológicas y algunos factores asociados en una IPS Pública del Suroeste Antioqueño, julio-2014 a julio-2015", se encontró lesiones intraepiteliales (LIE) de bajo grado con un 1,3 %, en una muestra de 3.544 pacientes ginecológicas de una IPS Antioqueña, resultado semejante al encontrado en este estudio de 4.44%, siendo en este estudio la muestra 2,43 veces mayor. En el estudio de Gonzáles y colaboradores, la prevalencia

de LIE-BG fue de 4,3 %, resultado totalmente coincidente con este estudio.

Algunos autores que han estudiado el comportamiento clínico espontáneo de las LIEBG en reporte citológico, y determinaron que la evolución natural debe ser expectativa. Al respecto Sánchez et al demostraron que la citología sigue siendo un buen estudio de escrutinio ya que logra detectar lesiones tempranas, coincidiendo esta apreciación con este resultado donde la conducta terapéutica predominante fue observación y controles frecuente en el 99.72% de los pacientes con hallazgos de LIE-BG. Igualmente, Alvarado et al, encontraron que la evolución espontánea de la LIEBG en endocérnix presentan elevada frecuencia de regresión espontánea, recomendando el tratamiento conservador y seguimiento de los casos para descartar falsos negativos.

Existen dos tipos de posturas sobre el manejo para estas lesiones: manejo expectante vs tratamiento inmediato. En la investigación de Arteaga Ana y colaboradores, ¿Manejo Conservador o Intervencionista? La decisión del tipo de abordaje va a depender de los hallazgos citológicos, colposcópicos, de la biopsia cervical y de características de cada paciente (edad, embarazo, fertilidad, etc.), coincide en este estudio, plenamente con los resultados conservadores en la conducta terapéutica.

Referencias

1. Arteaga Gómez A. Castellón Pasos R. Archivos Médicos de Actualización en Tracto Genital Inferior. Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara. <https://www.medigraphic.com/pdfs/archivostgi/tgi-2013/tgi138h.pdf>
2. Alvarado D., Mantilla D, González, M. Lesión intraepitelial de bajo grado en endocérnix: conducta. Revista Obstetricia y Ginecología Venezolana 2009; 69(1):41-47.
3. Nayar R, Wilbur DC. La prueba de Papanicolaou y Bethesda 2014: "Los informes de mi muerte se han exagerado mucho (después de una cita de Mark Twain)". J Baja genit Tracto Dis 2015; 19: 175. doi:10.1159/000381842
4. Conferencia de Consenso de la Sociedad Americana de Colposcopia y Patología Cervical para determinar el tratamiento óptimo de la paciente con neoplasia intraepitelial cervical. ASCCP http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322014000200007
5. Barrón S, Li Z, Austin R M, & Zhao. La lesión intraepitelial escamosa de bajo grado / no puede excluir la lesión intraepitelial escamosa de alto grado (LSIL-H 2014). doi: 10.1309/AJCPU57UELKUZCY
6. Minsalud Colombia. Cáncer de Cuello Uterino. Bogotá: 2018. <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Cancer-de-cuello-uterino.aspx>
7. Quezada J. L. Efectividad del método "ver y tratar" en pacientes con citología lie de alto grado y colposcopia. Quito: 2017 <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12734/TESIS%20GINECOLOG%c3>
8. Salud Pública de México. Eliminación de cáncer de cérvix en Suramérica. México: 2018. doi: 10.21149/10170

Hallazgos colonoscópicos en población de 18 a 39 años. Organización Clínica General del Norte, Barranquilla 2019 – 2020

Colonoscopic findings in the population aged 18 to 39. Organización Clínica General del Norte, Barranquilla 2019 – 2020

Anuar Cure¹, Rafael Roca², Jorge Bilbao³, Gustavo Cantillo⁴, German Vicioso⁵

¹ MD. Gastroenterólogo. Profesor de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Internista. Director de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³ MD. PhD Educación. Director de Investigación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴ MD. Residente 3 año de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵ MD. Residente 3 año de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la colonoscopia se utiliza ampliamente para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades colónicas; realizada de manera adecuada, es segura, eficaz y bien tolerada por la mayoría de los pacientes.

Objetivo: describir los hallazgos colonoscópicos en población de 18 a 39 años atendidos en la Organización Clínica General del Norte, en el periodo 2019-2020.

Materiales y Métodos: la población corresponde a la totalidad de pacientes sometidos a colonoscopia diagnóstica en la Organización Clínica General del Norte, en la ciudad de Barranquilla, durante el periodo 1ro de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2020.

Resultados: El sexo femenino alcanzó la mayor prevalencia con un 61.9%, la edad media fue de 30.3 ± 6.4 años; la hipertensión arterial fue la comorbilidad de mayor prevalencia con el 6.2%, la principal indicación es el dolor abdominal con el 47.8%. El hallazgo colonoscópico de mayor prevalencia fue la enfermedad hemorroidal con el 48.7% seguida de la enfermedad diverticular con el 17.5%, colitis 8.6%, proctitis 7.2%, pólipos en 4.4% (recto 2%, sigmoides 1.4%, descendente 0.5% y trasverso 0.5%), fisura anal 2%, fistula anorectal 1.7%, tumoración 1.7%, tumoraciones 1.7%, otros diagnósticos 9.9% y colonoscopias normales o sin hallazgos patológicos el 6.2%.

Conclusión: El 90.7% de los pacientes presentó algún hallazgo patológico a la colonoscopia, siendo la enfermedad hemorroidal el hallazgo de mayor prevalencia, seguida de la enfermedad diverticular, la

colitis, proctitis, los pólipos, fisuras anales, fistula anorectal y las tumoraciones respectivamente.

Palabras clave: Hallazgos colonoscópicos.

Abstract

Introduction: Colonoscopy is widely used for the diagnosis and treatment of colonic diseases; performed properly, it is safe, effective, and well tolerated by most patients.

Objective: Describe the colonoscopic findings in a population aged 18 to 39 treated at the Organización Clínica General del Norte, in the period 2019-2020.

Materials and Methods: The population corresponds to the totality of patients undergoing diagnostic colonoscopy at the Organización Clínica General del Norte, in the city of Barranquilla, during the period January 1, 2019 to December 31, 2020.

Results: The female sex reached the highest prevalence with 61.9%, the mean age was 30.3 ± 6.4 years; arterial hypertension was the most prevalent comorbidity with 6.2%, the main indication is abdominal pain with 47.8%. The colonoscopic finding with the highest prevalence was hemorrhoidal disease with 48.7% followed by diverticular disease with 17.5%, colitis 8.6%, proctitis 7.2%, polyps in 4.4% (rectum 2%, sigmoid 1.4%, descending 0.5% and transverse 0.5%), anal fissure 2%, anorectal fistula 1.7%, tumor 1.7%, tumors 1.7%, other diagnoses 9.9% and normal colonoscopies or without pathological findings 6.2%.

Conclusion: 90.7% of the patients presented some pathological finding at colonoscopy, with hemorrhoidal disease being the most prevalent finding, followed by diverticular disease, colitis, proctitis, polyps, anal fissures, anorectal fistula and tumors respectively.

Key words: Findings colonoscopic.

Correspondencia:

Rafael Roca. Calle 76 No. 42 – 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

rafaelroca@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

El cáncer de colon es una enfermedad frecuente en el mundo occidental. Se presenta con mayor frecuencia en edades avanzadas (sexta y séptima década de la vida) (1), pero también lo hace en personas jóvenes, en las cuales los tumores colorrectales suelen tener peor pronóstico, debido a que la mayor proporción se encuentran en estado avanzado por el retraso en su diagnóstico. (2)

El cáncer colorrectal (CCR), es la segunda causa de muertes por cáncer en los Estados Unidos para hombres y mujeres conjuntamente. Un reporte reciente publicado por la American Cancer Society (ACS) mostró que los casos han estado aumentando alrededor de un 2 por ciento anualmente entre las personas menores de 40 años. (3,4)

Young y cols, (5) encontró que el diagnóstico de cáncer colorrectal en adultos menores de 40 años, tiene mayor probabilidad de darse en etapas avanzadas de la enfermedad; así mismo, también encontró que la proporción de adultos jóvenes que son diagnosticados, es más alta entre las poblaciones hispanas y afroamericanas, en comparación con las personas blancas que no son de origen hispano.

La tendencia hacia los adultos más jóvenes es alta, y ha llamado la atención para los investigadores. Los factores de estilo de vida, incluyendo la epidemia persistente de obesidad en los Estados Unidos, son considerados como disparadores del aumento en los casos de cáncer colorrectal entre las personas más jóvenes. Hace dos años, la American Cancer Society (ACS) modificó sus directrices de evaluación para el cáncer colorrectal. Las personas con riesgo promedio deben comenzar a hacerse evaluaciones para el cáncer colorrectal a los 45 años, en vez de a los 50, según recomiendan las directrices. (6)

La guía de la ACS se aplica a los adultos con riesgo promedio para el cáncer colorrectal que no tienen síntomas. No se aplica a los adultos con antecedentes familiares de cáncer colorrectal, con un historial de enfermedad intestinal inflamatoria, síndromes genéticos como pólipos cancerosos familiares, un historial personal previo de cáncer colorrectal o pólipos benignos, y otros factores de riesgo. (7)

La colonoscopia es un procedimiento de gran precisión en el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades colónicas y, por tanto, se ha convertido en una exploración habitual y masivamente solicitada. La colonoscopia continúa siendo el método de elección para la prevención y seguimiento del CCR, así como de lesiones premalignas. (8) Cuando se realiza

correctamente y se utiliza sedoanalgesia, es segura, fiable y bien tolerada. (9) La técnica permite visualizar la mucosa de todo el colon y el íleon terminal si la preparación es adecuada y el explorador experto. Durante ésta es posible tomar muestras de biopsia de la capa mucosa y aplicar procedimientos terapéuticos, de los que la resección de pólipos es el más frecuente. (10)

La colonoscopia y los tratamientos asociados a ella han reducido de forma sustancial la necesidad de intervenciones quirúrgicas, lo que ha significado un avance crucial en la calidad de vida de los pacientes. Los programas de cribado mediante colonoscopia han conseguido una reducción de la frecuencia de aparición del cáncer colorrectal y de la mortalidad por esta enfermedad en grupos de riesgo y en la población general. (11) Por consiguiente, esta exploración es el método de elección en la mayoría de los pacientes adultos con síntomas intestinales, anemia por déficit de hierro, estudios radiológicos anormales del colon, pruebas positivas de cribado del cáncer colorrectal, vigilancia después de la polipectomía previa, control tras la cirugía por cáncer colorrectal y evaluación de los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y en los que se sospechan masas abdominales. (12)

Recientemente no se conocen estudios (PubMed, LILACS, Science Direct, Tripdatabase, Cochrane Library, Biblioteca Virtual en Salud y revistas de gastroenterología y endoscopia digestiva) que describan los hallazgos colonoscópicos en los pacientes menores de 40 años por lo que se justifica la realización de esta investigación, cuyos resultados pueden llevar a que se identifiquen los hallazgos colonoscópicos de mayor relevancia y el tipo de lesiones premalignas de mayor frecuencia en esta población, por lo que sus resultados impactan directamente en la posible reducción de la incidencia del cáncer de colon.

Materiales y métodos

Estudio Descriptivo Modalidad Serie de Casos retrospectivo. La población corresponde a la totalidad de pacientes sometidos a colonoscopia diagnóstica en la Organización Clínica General del Norte, en la ciudad de Barranquilla, durante el periodo 1ro de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2020. En razón a que se realizó un estudio poblacional, no se calculó tamaño muestral, ni se utilizó ningún tipo de muestreo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años y menores de 40 años.
- Pacientes sometidos a colonoscopia diagnóstica.

Se excluyeron:

- Pacientes con datos incompletos en historia clínica de variables a estudiar.

Resultados

En el periodo 1ro de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2020 se realizaron un total de 362 colonoscopias diagnóstica en población entre los 18 y los 39 años en Organización Clínica General del Norte, de estas se excluyeron 71 por aplicación de criterios de exclusión, para una muestra total de 291 pacientes.

Se observó mayor prevalencia en pacientes de sexo femenino con el 61.9% (Tabla 1), la edad mostró que la mayor frecuencia se observó en los pacientes entre 31 a 39 años con el 55% con una media de 30.3 ± 6.4 años. (Tabla 2)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo.

Sexo	No	%
Femenino	180	61.9%
Masculino	111	38.1%
Total	291	100%

Fuente: Historias clínicas OCGN.

Tabla 2. Distribución de acuerdo a la edad.

Edad	No	%
18 – 30 años	131	45%
31 – 39 años	160	55%
Total	291	100%

Fuente: Historias clínicas OCGN.

La distribución de acuerdo al índice de masa corporal, evidenció que el 43.6% de los pacientes presentaban IMC entre 30 y 34.9 kg/m² (obesidad grado I) con una media de 27.1 ± 4.4 kg/m². Según las comorbilidades la de mayor frecuencia fue la hipertensión arterial con una prevalencia del 6.2%.

Tabla 3. Distribución de acuerdo a indicación de colonoscopia.

Indicación	No	%
Dolor abdominal	139	47.8%
Hemorragia gastrointestinal	98	33.7%
Anemia	26	8.9%
Enfermedad inflamatoria del colon	23	7.9%
Otras	29	9.6%

Fuente: Historias clínicas OCGN.

La distribución según la indicación de la colonoscopia, muestra que la principal descrita fueron los dolores abdominales, alcanzando el 47.8%. (Tabla 3)

La distribución del hallazgo colonoscópico, evidencia que el de mayor frecuencia fue la enfermedad hemorroidal con el 48.7% seguida de la enfermedad diverticular con el 17.5%, colitis 8.6%, proctitis 7.2%, pólipos en 4.4% (recto 2%, sigmoides 1.4%, descendente 0.5% y trasverso 0.5%), fisura anal 2%, fistula anorectal 1.7%, tumoración 1.7%, tumoraciones 1.7%, otros diagnósticos 9.9% y colonoscopias normales o sin hallazgos patológicos el 6.2%. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a hallazgos colonoscópicos.

Hallazgos colonoscópicos	No	%
Enfermedad hemorroidal	142	48.7%
Enfermedad diverticular	51	17.5%
Colitis	25	8.6%
Proctitis	21	7.2%
Pólipos	13	4.4%
Fisura anal	6	2%
Fistula anorectal	5	1.7%
Tumoración	5	1.7%
Otros	29	9.9%
Normal	18	6.2%

Fuente: Historias clínicas OCGN.

Se logró obtener información de reporte histopatológico en 51 pacientes, de estos el diagnóstico más frecuente fue la inflamación crónica inespecífica, seguido de la proctitis crónica folicular 27.6%. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a diagnóstico histopatológico.

Histopatología	No	%
Inflamación crónica inespecífica	19	37.3%
Proctitis crónica folicular	14	27.6%
Colitis crónica polipoide	8	15.6%
Pólipo hiperplásico	4	7.8%
Pólipo adenomatoso	2	3.9%
Adenocarcinoma de colon	2	3.9%
Adenocarcinoma de recto	2	3.9%
Total	51	100%

Fuente: Historias clínicas OCGN.

Discusión

La colonoscopia es un método diagnóstico y terapéutico utilizado en todo el mundo. La implantación progresiva del cribado del cáncer colorrectal (CCR) ha provocado un aumento en la frecuencia de su indicación; así mismo, en la práctica diaria se ha observado un aumento en la realización de este procedimiento en población cada vez menor, por lo que se planteó conocer en el ámbito local los hallazgos más frecuentes en población adulta menor de 40 años.

Para las características propias de la población se evidenció una relación aproximada de 2/1 mujeres y hombres respectivamente, sin mayores diferencias marcadas de prevalencia para los dos intervalos etarios planteados 18-30 y 31-39 años. El índice de masa corporal medio (IMC) fue de 27.1 ± 4.4 kg/m², evidenciándose que el 64.5% se encontraba en sobrepeso u obesidad. El 11.7% de la muestra estudiada presentaba algún tipo de comorbilidad, siendo la hipertensión arterial crónica la de mayor prevalencia con un 6.2%, cifra elevada considerándose que se trata de población adulta joven.

Se ha elaborado una lista de indicaciones que la ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy 'Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal') y la ASGE (American Society for Gastrointestinal Endoscopy 'Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal') han aceptado por consenso. Las indicaciones se han catalogado como apropiadas, inciertas e inapropiadas. Cuando la indicación es apropiada, se obtienen más diagnósticos de relevancia clínica, en este contexto, la principal indicación reportada en esta serie fue el dolor abdominal con un 47.8%, seguida de la hemorragia gastrointestinal con el 33.7%, lo que es comparable con lo reportado por Chacaltane y cols (13) quien describe a el dolor abdominal como la principal indicación de colonoscopia en su población al igual que Gunther y cols (14), de la misma manera el estudio de Nagata y cols (15), quien en reporta al dolor abdominal y la hemorragia gastrointestinal como las indicaciones en 8 de 10 casos de pacientes llevados a colonoscopia, sin que demuestre este autor diferencias significativas en cuanto a la edad de los pacientes.

Para los hallazgos colonoscópicos, el principal hallazgo fue la enfermedad hemorroidal con el 48.7%, Rodríguez (16) en su estudio describe la enfermedad hemorroidal como el principal hallazgo (65.3%), sin embargo, este autor describe diferencias marcadas para los hallazgos al comparar los mayores y menores de 50 años, donde en los menores de 50 años las hemorroides como hallazgo alcanzo el 20.3%, observándose en dicha población colonoscopias

normales hasta en el 54.8%, distante de lo reportado acá, donde colonoscopias normales se reportaron en tan solo el 6.2%. La enfermedad diverticular alcanzó un 17.5%, similar a lo reportado por Rivera y cols (17) (20.9%), y superior al 6% reportado por Rodríguez en población menor de 50 años (16); así mismo, no se demostraron mayores diferencias con respecto a la literatura para la prevalencia de colitis, proctitis y pólipos colónicos; para las tumoraciones se observó una prevalencia del 1.7% inferior al 5.5% descrito por Rivera en México. (17)

Se obtuvo información histopatológica de 51 de los 62 pacientes en que se realizó biopsia, de estos el hallazgo más frecuente fue la inflamación crónica inespecífica, similar comportamiento a lo reportado por Goodwin (18) y Allecher (19) en población adulta joven.

La colonoscopia es un procedimiento diagnóstico invasivo de gran utilidad, ha mostrado ser factible, eficaz y seguro en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de una gran variedad de patologías intestinales, principalmente en paciente con alto riesgo de aparición de cáncer colorrectal. El 90.7% de los pacientes presentó algún hallazgo patológico a la colonoscopia, siendo la enfermedad hemorroidal el hallazgo de mayor prevalencia, seguida de la enfermedad diverticular, la colitis, proctitis, los pólipos, fisuras anales, fistula anorectal y las tumoraciones respectivamente; esta última, aunque en menor proporción es un punto de alerta a tener en cuenta por tratarse de patología maligna (adenocarcinoma de colon y recto) en un 1.54% del total de pacientes menores de 40 años sometidos a colonoscopia.

Por último y no menos importante, mencionar que la experiencia del endoscopista y un juicio razonable garantizan la seguridad en el procedimiento endoscópico, sea diagnóstico o terapéutico.

Referencias

1. Sanguinetti H, Pastore R, Macanek P, Araujo J, Paz N, Bonnaterre S. Cáncer colorrectal en pacientes jóvenes. Comparación de cáncer esporádico con síndrome de Lynch. *Rev Argen Cirug* 2004; 86(5/6): 183-9.
2. Saadoon H, Ahmed N, Jihad H. Epidemiología del cáncer colorrectal y estudio clínico en Misan; *Rev de Coloproctologia*. 2019; 39 (2): 33-40.
3. Castells A, Marzo M, Bellas B. Guía de Práctica Clínica sobre la prevención del cáncer colorrectal. *Gastroenterol Hepatol* 2004;10:579-634.

4. Caballero A, Fernández Y. Influências alimentares, sedentarismo e estresse na prevenção do cancer colorrectal. *Rev de Sal Púb* 2019; 23 (2):53-68.
5. Young DO, Kumar AS. Local Excision of Rectal Cancer. *Surg Clin North Am.* 2017; 97(3):573-85. doi: 10.1016/j.suc.2017.01.007
6. Burbano D, Manrique A, Chavez M, Pérez T. Epidemiología del cáncer colorrectal en menores de 50 años en el hospital Juárez de México. *Endoscopia* 2016. 28(4): 160-165. doi: 10.1016/j.endomx.2016.10.008
7. Davila R, Rajan E, Baron T, Adler D, Egan J, Faigel D. et al. ASGE Guideline: colorectal cancer screening and surveillance. *Gastrointest Endosc* 2006; 63(4):546- 57. doi: 10.1016/j.gie.2006.02.002
8. González F, Francesch M, Huertas C. Criterios de calidad que deben exigirse en la indicación y en la realización de la colonoscopia. *Gastroenterol Hepatol.* 2010;33(1):33–42. doi: 10.1016/j.gastrohep.2009.02.014
9. Ruiz D, Téllez F. Preparación para colonoscopia en 2016: recomendaciones actuales utilizando datos nacionales. *Endoscopia.* 2016;28(2):81-89. doi: 10.1016/j.endomx.2016.06.001
10. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees C, Dekker E. et al. Performance measures or lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy* 2017;49(4):378-97. doi: 10.1055/s-0043-103411
11. Jover R, Herráiz M, Alarcón O, Brullet E, Bujanda L, Bustamante M. et al. Clinical practice guidelines: quality of colonoscopy in colorectal cancer screening. *Endoscopy.* 2012;44(4):444-51. doi: 10.1055/s-0032-1306690
12. Salas D, Portillo I, Espinàs JA, Ibáñez J, Vanaclocha M, Pérez F. et al. Implementation of colorectal cancer screening in Spain: Main results 2006-2011. *Eur J Cancer Prev.* 2017;26(1):17-26. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000232
13. Chacaltana A, Rodríguez C, Frisancho O. Valoración de las indicaciones de colonoscopia en la predicción diagnóstica de cáncer de colon. *Rev. Gastroenterol. Perú;* 2011; 31-4: 359-364.
14. Gunther A, Abedrapo M, Rodrigo M, Ricardo C, José B, Berger. Colonoscopia: puesta al día y reporte de 10 años de experiencia. *Revista Chilena de Cirugía.* 2012; 64: 306-311. doi: 10.4067/S0718-40262012000300016
15. Nagata N, Niikura R, Aoki T, Moriyasu S, Sakurai T, Shimbo T, et al. Risk factors for adverse in-hospital outcomes in acute colonic diverticular hemorrhage. *World Journal of Gastroenterology.* 2015; 21(37): 10697- 703. doi: 10.3748/wjg.v21.i37.10697
16. Rodríguez NH, Logreira JD, Sanabria DF, Uribe JC. Hallazgos colonoscópicos en pacientes atendidos en una institución de salud del municipio de Barrancabermeja, Santander. *MedUNAB.* 2020;23(2): 261-269. doi: 10.29375/01237047.3834
17. Rivera A, Torices E, Domínguez L, Nuñez E, Espinal R, Rosas V. Hallazgos endoscópicos en estudios colonoscópicos realizados en el Hospital Regional 1° de octubre del ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2010;15(3): 139-143.
18. Goodwin JS, Singh A, Reddy N, Riall TS, Kuo YF. Uso excesivo de la colonoscopia de detección en la población de Medicare. *Arch Intern Med.* 2011;171(15): 1335-1343.
19. Allescher HD, Weingart V. Optimizing Screening Colonoscopy: Strategies and Alternatives. *Visc Med.* 2019;35(4):215-225. doi: 10.1159/000501835

Caracterización de los pacientes con apendicitis aguda en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla entre el 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017

Characterization of patients with acute apendicitis at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano of Barranquilla Between January 1, 2015 and December 31, 2017

Juan Jacobo Molina Castillo¹, Jorge Luis Bilbao Ramírez², Efraín Nicolás Mastrodomenico³, Naim Chedraui Piscioti⁴, Jorge Armando Aragón Royo⁵, Luis Paolo Gil Gil⁶

¹MD. Especialista Cirugía General, Director de Cirugía General, Universidad Metropolitana, Barranquilla Colombia

²MD. PhD Educación, Director de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD. Especialista Cirugía General y Laparoscopia, investigación. Profesor de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD. Especialista Cirugía General y Laparoscopia, Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, Colombia

⁵MD. Residente IV año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁶MD. Residente IV año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: el proceso inflamatorio agudo del apéndice representa una de las urgencias más comunes a las que se enfrenta un cirujano. Se presenta generalmente en pacientes entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo menos frecuente en los extremos de la vida. En pacientes sometidos a apendicectomía, se ha observado hallazgos interesantes relacionados con un aumento en el riesgo de infección severa por *Clostridium difficile* o a una disminución en el riesgo de colitis ulcerativa, demostrando que la resección del órgano no es del todo inocua.

Objetivo: determinar la historia natural de la enfermedad de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017.

Materiales y métodos: tipo descriptivo, retrospectivo, serie de casos clínicos. Se hizo revisión documental de las historias clínicas en físico Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla de los pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias.

Resultados: la incidencia máxima en mujeres se da entre los 15 a 19 años con 38 casos para un porcentaje del 12.8%, los síntomas más frecuentes referidos por los pacientes se describen en orden de mayor a menor

frecuencia así: dolor en fosa iliaca derecha (FID), vómito, fiebre, náuseas, anorexia, diarrea, disuria, dispepsia.

Conclusión: los hallazgos de peritonitis localizada encontrados 28 pacientes superan a los hallazgos de peritonitis generalizada 13 pacientes para establecer una relación de 1:0.4 para un 13.8%

Palabras clave: caracterización, apendicitis, aguda, pacientes, proceso inflamatorio

Abstract

Introduction: The acute inflammatory process of the appendix represents one of the most common emergencies faced by a surgeon. It generally occurs in patients between the second and third decades of life, being less frequent at the extremes of life. In patients undergoing appendectomy, interesting findings related to an increased risk of severe *Clostridium difficile* infection or a decreased risk of ulcerative colitis have been observed, demonstrating that resection of the organ is not entirely safe.

Objective: To determine the natural history of the disease of patients who underwent surgery at the Metropolitan University Hospital Foundation of the city of Barranquilla in the period from January 01, 2015 to December 31, 2017.

Material and methods: Descriptive type, retrospective, clinical case series. A documentary review was made of the medical records in the physical Fundación Hospital Universitario Metropolitano of the city of Barranquilla of the patients who were admitted through the emergency service.

Correspondencia:

Jorge Bilbao. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

jorge.bilbao@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Results: The maximum incidence in women occurs between 15 to 19 years with 38 cases for a percentage of 12.8%, the most frequent symptoms referred by patients are described in order from highest to lowest frequency as follows: pain in the right iliac fossa (FID), vomiting, fever, nausea, anorexia, diarrhea, dysuria, dyspepsia.

Conclusion: The findings of localized peritonitis found in 28 patients outweigh the finding of generalized peritonitis in 13 patients to establish a ratio of 1:0.4 to the 13.8%.

Key words: Characterization, appendicitis, acute, patients, inflammatory process

Introducción

El proceso inflamatorio agudo del apéndice representa una de las urgencias más comunes a las que se enfrenta un cirujano. (1) Se presenta generalmente en pacientes entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo menos frecuente en los extremos de la vida. El riesgo estimado para presentar esta patología es entre 7 y 8%. (2,3)

Son múltiples las acciones que se le atribuyen a este órgano; sirve como reservorio natural de bacterias capaces de repoblar el tracto gastrointestinal y además es un órgano inmunológico con distintas funciones aún no comprendidas en su totalidad. Estas funciones se han corroborado en pacientes sometidos a apendicectomía, observando hallazgos interesantes relacionados con un aumento en el riesgo de infección severa por *Clostridium difficile* (4) o a una disminución en el riesgo de colitis ulcerativa, (5) demostrando que la resección del órgano no es del todo inocua.

Hoy en día se ha propuesto que existen diversos grados de afección del órgano sin importar el tiempo, pudiendo ser un proceso reversible (6) y otro que pudiera llegar a grados de inflamación capaces de producir las complicaciones mencionadas. (7) Debido a que existen diversos factores etiológicos y que el mecanismo fisiopatológico es diferente, se han producido dudas en cuanto a la evolución clínica del cuadro y esto, aunado a que la cirugía conlleva algunos riesgos tanto en la morbilidad como en la mortalidad en los pacientes, ha llevado a pensar en diversas estrategias terapéuticas, como el uso de antibióticos o la apendicectomía de intervalo con el fin de mejorar la evolución de los pacientes sin aumentar los riesgos. (8)

Además, es claro para todos que es una enfermedad que afecta ambos sexos en cualquier momento de la vida. Según Echavarría y cols, (9) del Hospital Universitario del Valle, un poco más del 60% de los

casos son de sexo masculino; el promedio de edad es de 19 años y casi la mitad de los pacientes con apendicitis aguda tienen entre 10 y 20 años. La enfermedad es rara por debajo de los 3 años. Además, se estima que, de los pacientes con abdomen agudo, más del 50% corresponden a apendicitis aguda.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación tipo descriptivo, retrospectivo, serie de casos clínicos. Se involucraron en este estudio todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barraquilla (Atlántico), se llevaron a cirugía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda a partir del 01 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2017. Se hizo revisión documental de las historias clínicas en físico y de la base de datos.

La recolección de datos se hizo a través de un instrumento. Se recolectó información de la base de datos del área de sistemas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

Criterios de Inclusión:

Pacientes que se llevaron a cirugía con sospecha de apendicitis aguda como diagnóstico preoperatorio y todos aquellos en los que la apendicitis aguda sea un hallazgo incidental y se reporte como diagnóstico postoperatorio causal del abdomen agudo que lo llevó a cirugía.

Se excluyeron:

- Mujeres embarazadas
- Niños menores 10 años

Inicialmente la tabulación de los datos se realizó en hoja de cálculo de Microsoft Excel. Posteriormente para el análisis estadístico, se introdujeron estos datos en el programa S.P.S.S (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20. Se hizo análisis bivariado para la obtención de los resultados propuestos en los objetivos.

Para la realización de este estudio, solo se hizo revisión documental, no se publican en ningún momento imágenes ni datos personales que puedan violar la privacidad de cada uno de los involucrados, protegiéndose así su identidad e integridad y dado el tipo de estudio realizado, no poniendo en riesgo su salud; tal como lo establece la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Resultados En total durante el periodo del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017, se intervinieron quirúrgicamente 298 pacientes de apendicitis aguda en

la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM), en la ciudad de Barranquilla (Atlántico).

Tomando como parámetro el “dolor típico”, aquel dolor migratorio que se inicia en el epigastrio o mesogastrio (periumbilical) y que tras pocas horas se localiza en la fosa iliaca derecha, se presentó:

- En 128 de los 298 pacientes para un porcentaje del 43%.
- No se presentó en 170 de los 298 pacientes para un porcentaje del 57%. (Tabla 1)
- Por lo que se recuerda que, a pesar de ser un cuadro clínico no típico, no se descarta la apendicitis como opción diagnóstica de primera línea.

Tabla 1. Tipificación del dolor según su evolución y porcentaje

Dolor Típico	# Pacientes	Porcentaje
SI	128	43%
NO	170	57%
Total	298	100%

Fuente: Historias clínicas FHUM

Comenzando con la discriminación de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por género, grupo etario fueron 142 pacientes de sexo masculino que corresponde al 47.6% y 156 pacientes de sexo femenino que corresponde al 52.4%. (Tabla 2)

- La incidencia mínima en mujeres se da entre los 10 a 14 años y a partir de los 70 o más años con cero casos.
- La incidencia mínima en hombres se da entre los 65 a 74 años y a partir de los 80 o más años con cero casos.
- La incidencia máxima en mujeres se da entre los 15 a 19 años con 38 casos para un porcentaje del 12.8%.
- La incidencia máxima en hombres se da entre los 20 a 24 años con 31 casos para un porcentaje del 10.4%.
- Relación HOMBRE: MUJER es de: 1:1.09. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución por género, grupo etario y porcentaje de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda

GRUPO ETAREO	Masculino	% Masculino	Femenino	% Femenino	% Total
10-14 años	3	1.0%	0	0%	1.0%
15-19 años	26	8.7%	38	12.8%	21.5%
20-24 años	31	10.4%	37	12.4%	22.8%
25-29 años	28	9.4%	20	6.7%	16.1%
30-34 años	22	7.4%	15	5.0%	12.4%
35-39 años	11	3.7%	13	4.4%	8.1%
40-44 años	4	1.3%	10	3.4%	4.7%
45-49 años	9	3.0%	9	3.0%	6.0%
50-54 años	3	1.0%	5	1.7%	2.7%
55-59 años	1	0.3%	4	1.3%	1.6%
60-64 años	2	0.7%	3	1.0%	1.7%
65-69 años	0	0.0%	2	0.7%	0.7%
70-74 años	0	0.0%	0	0.0%	0.0%
75-79 años	2	0.7%	0	0.0%	0.7%
≥ 80 años	0	0.0%	0	0.0%	0.0%
Total	142	47.6%	156	52.4%	100%

Fuente: Historias clínicas FHUM

En la Fundación Hospital Universitario Metropolitano se intervinieron quirúrgicamente:

- En el año 2015 un número de 69 pacientes para un porcentaje del 23.2%.
- En el año 2016 un número de 111 pacientes para un porcentaje del 37.2%.
- En el 2017 un número de 118 pacientes para un porcentaje de 39.6%.
- La incidencia máxima de pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda se dio en el año 2017 con 118 pacientes para un porcentaje del 39.6%.
- La menor incidencia de pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda se dio en el año 2015 con 69 pacientes para un porcentaje del 23.2%. (Tabla 3)

Tabla 3. Relación número de pacientes y porcentaje por año que fueron intervenidos quirúrgicamente

Año	# Pacientes	Porcentaje
2015	69	23.2%
2016	111	37.2%
2017	118	39.6%
Total	298	100%

Fuente: Historias clínicas FHUM

Los síntomas más frecuentes referidos por los pacientes se describen en orden de mayor a menor frecuencia así: dolor en fosa iliaca derecha (FID), vómito, fiebre, náuseas, anorexia, diarrea, disuria, dispepsia. El síntoma que con mayor frecuencia se presentó fue el dolor en fosa iliaca derecha el cual se dio en 278 pacientes para un porcentaje del 93.3%, posteriormente le sigue el vómito con 82 pacientes para un porcentaje del 27.5% y el de menor frecuencia fue la dispepsia con 2 pacientes para un porcentaje del 0.7%. (Tabla 4)

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de presentación de los síntomas en los pacientes intervenidos quirúrgicamente

Síntomas	# Pacientes	%
Dolor Fosa Iliaca Derecha	278	93.3%
Vomito	82	27.5%
Fiebre	52	17.4%
Nauseas	28	9.4%
Anorexia	26	8.7%
Diarrea	9	3%
Disuria	6	2%
Dispepsia	2	0.7%

Fuente: Historias clínicas FHUM

Es de mucha importancia determinar los hallazgos de peritonitis localizada y peritonitis generalizada de los años 2015, 2016 y 2017 en los pacientes intervenidos quirúrgicamente para que de esta manera poder determinar las complicaciones secundarias a la apendicitis aguda y se puede apreciar que los hallazgos de peritonitis localizada encontrados 28 pacientes superan a los hallazgos de peritonitis generalizada 13 pacientes para establecer una relación de 1:0.4. (Tabla 5)

Tabla 5. Relación entre año y hallazgos de peritonitis intraoperatorios

Año	# pacientes peritonitis localizada	%	# pacientes peritonitis generalizada	%	# pacientes sin peritonitis	%
2015	2	0.7	4	1.3	63	21.1
2016	6	2.0	7	2.4	98	32.8
2017	20	6.7	2	0.7	96	32.3
Total	28	9.4	13	4.4	257	86.2

Fuente: Historias clínicas FHUM

El promedio de tiempo en el quirófano de los 298 pacientes intervenidos fue de 78.4 minutos. (Tabla 6)

Tabla 6. Promedio de tiempo (minutos) de pacientes en el quirófano por año

Año	Promedio de tiempo en quirófano con peritonitis localizada (minutos)	Promedio de tiempo en quirófano con peritonitis generalizada (minutos)	Promedio de tiempo en quirófano sin peritonitis (minutos)
2015	75	71.2	72.2
2016	75	96.4	76.9
2017	86.2	75	78.9
Promedio total	78.3	80.9	76

Fuente: Historias clínicas FHUM

Este periodo de tiempo se tomó como el referido por el paciente desde el inicio de los síntomas hasta el momento en que fue valorado por el cirujano general en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano. De los 298 pacientes que se registraron en este estudio, el tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la atención del cirujano general fue de 28.2 horas.

Los cuales 257 pacientes no evolucionaron hacia alguna de las formas de complicación de la apendicitis (peritonitis localizada y/o peritonitis generalizada).

Es decir 41 pacientes que corresponden al 13.8% se encontraron que cursaron con alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas. (Tabla 7)

Tabla 7. Relación de número de pacientes y tiempo en horas con las complicaciones (n=298)

Horas	Peritonitis Localizada		Peritonitis Generalizada	
	# pacientes	%	# Pacientes	%
< 12	1	0.3	0	0.0
12 - 24	8	2.7	2	0.7
24 - 48	7	2.3	3	1.0
48 - 72	5	1.7	5	1.6
>72	7	2.3	3	1.0
Total	28	9.3	13	4.3

Fuente: Historias clínicas FHUM

Una vez hecho el diagnóstico definitivo de apendicitis aguda por el servicio de cirugía general, en promedio; el tiempo de traslado al quirófano para inicio de la cirugía fue de 3.5 horas.

Al evaluar el tiempo empleado entre el ingreso del paciente hasta la cirugía, se decidió utilizar como medida de tendencia central debido a la dispersión de los datos por los valores extremos de la serie: Media: 9.0, Mediana: 5.1, Mínimo: 0.15, Máximo: 77.26. Por otro lado, el 88% de los pacientes se operaron en las primeras 24 horas a partir de su ingreso a la institución.

Al hacer el análisis, como era de esperarse, los pacientes a los que se les encontró apéndice en fase edematosa tenían un tiempo promedio de 28,4 horas de evolución, y este tiempo fue incrementando progresivamente al igual que la fase apendicular, para terminar en un tiempo medio de 73 horas para el apéndice perforada. (Tabla 8)

Tabla 8. Relación entre la fase del apéndice y el tiempo promedio de la evolución de los síntomas hasta la cirugía

Fase	Edematosa	Fibrino purulenta	Necrotica	Perforada
Paciente	180	77	28	13
Hora Promedio	28.4	32.1	42.4	73

Fuente: Historias clínicas FHUM

En el estudio la localización apendicular fue la más frecuente. La ubicación apendicular más frecuente fue la retrocecal seguida de la pélvica. (Tabla 9)

Tabla 9. Localización apendicular (n=298)

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Retrocecal	182	61.0 %
Pélvica	55	18.5 %
No Descrito	52	17.4 %
Postileal	7	2.4 %
Subcecal	2	0.7 %
Total	298	100 %

Fuente: Historias clínicas FHUM

De estas localizaciones, hicimos la correlación de la cantidad de pacientes que presentaron resultados de análisis de orina con leucocituria definido como mayor de 5 leucocitos por campo. El total de pacientes en nuestra serie que mostró un uroanálisis con leucocituria fue de 17,1%, siendo la localización retrocecal la más frecuente asociada a este resultado en el uroanálisis. (Tabla 10)

Tabla 10. Relación entre localización apendicular y leucocituria (leucocitos en orina >5 por campo)

Localización	Casos	Porcentaje
Retrocecal	28	9.4
Pelvica	12	4.0
No Descritos	8	2.7
Postileal	2	0.7
Subcecal	1	0.3
Total	51	17.1

Fuente: Historias clínicas FHUM

Se determinó el número de pacientes con apendicitis aguda por género que presentaban leucocituria siendo el resultado:

- La mayor incidencia en el sexo femenino se da entre los 10 a 19 años con 17 pacientes, 65.3%.
- La mayor incidencia en el sexo masculino se da entre los 10 a 19 años con 7 pacientes, 28%.
- La relación entre género que presentó leucocituria en pacientes con apendicitis aguda en este estudio es de Mujer: Hombre: 1: 0.9. (Tabla 11)

Uno de los parámetros que nos ayuda a orientar el diagnóstico de apendicitis aguda es el conteo de leucocitos en el hemograma. Se identificó qué porcentaje de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda cursaron sin leucocitosis, definida en esta serie como menor o igual a 10000 leucocitos por mililitro. Se encontraron que los pacientes llevados a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda un 17.3%

cursaron con leucocitos por mililitro menor o igual a 10000, un 24.1% con leucocitos entre 10000 y 15000 leucocitos por mililitro y un 58.6% con leucocitos por mililitro mayor a 15000. (Tabla 12)

Tabla 11. Relación de pacientes con leucocituria por edad y género

Edad en años	Femenino	Masculino
10-19	17	7
20-29	6	15
30-39	2	3
40-49	1	0
50-59	0	0
60-69	0	0
70-79	0	0
≥80	0	0
Total	26	25

Fuente: Historias clínicas FHUM

Tabla 12. Recuento de leucocitos en hemograma

Leucocitos	Frecuencia	Porcentaje
≤10000	20	17.3%
10000 - 15000	28	24.1%
>15000	68	58.6%
Total	116	100,0%

Fuente: Historias clínicas FHUM

No se presentó ningún tipo de complicación postoperatoria, ni de mortalidad de los pacientes que se intervinieron quirúrgicamente en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano con diagnóstico de apendicitis aguda durante los años de 2015 al 2017.

Discusión

Después de revisar los resultados de esta investigación, procedemos a hacer la comparación de estos con las diferentes series publicadas.

Comenzando con la discriminación de los pacientes a quienes se les diagnóstico apendicitis aguda por género, encontramos 156 pacientes de sexo femenino que corresponde al 52.4% y 142 pacientes de sexo masculino que corresponde al 47.6% donde se evidencia que predomina el sexo femenino; en los estudios según Sanabria A (10) y cols, del Hospital Universitario San Vicente de Paul publicados en la revista Colombiana de Cirugía el 54.9% de los pacientes fueron mujeres, donde también se observa

un predominio del sexo femenino. El 41.3% de las mujeres en nuestro estudio estaban en edad fértil (15-40 años), mientras que el 82% de ellas estaban en edad fértil (15 a 40 años) según Sanabria A (10) y cols.

Comparando nuestros resultados con otras bases de datos consultadas en LILACS que son base de datos latinoamericana, donde se encontró un artículo publicado en el año 2005 en los Archivos Españoles de Urología, según Bermúdez y cols del Hospital General Docente "Guillermo Domínguez". Puerto Padre, Las Tunas, Cuba (11) el sexo masculino fue predominante con el 61% de los casos, mientras que en nuestro estudio el sexo femenino fue el predominante.

Según Sanabria A (10) y cols se observa el pico incidencia máximo en las mujeres entre los 15 y los 19 años al igual que en nuestro estudio, siendo este pico en el caso de los hombres entre los 20 y los 24 años también similar a nuestro estudio.

En un estudio realizado por Astudillo R y cols, de la Universidad de Cuenca, Ecuador; y publicado en la revista colombiana de Cirugía, en este estudio (12), se recolectaron 81 pacientes a los que se llevó a apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda. Entre los signos y síntomas, el que se presentó con mayor frecuencia fue el dolor en la fosa iliaca derecha, alcanzando el 89.7%, siguiendo el vómito como el segundo, en nuestro estudio el síntoma con mayor frecuencia también lo fue el dolor en fosa iliaca derecha donde se registraron 278 pacientes para un porcentaje del 93.3%, lo cual también le siguió el vómito.

Puskar y cols del Hospital Nuevo Zagreb en Croacia (13), siguiendo los criterios de anormalidad de Scott; informó un análisis de orina anormal del 48%, en su serie de 66 pacientes con apendicitis aguda, en nuestro estudio con una serie de 298 pacientes con apendicitis aguda se reportaron 51 pacientes con leucocituria lo que equivale a un porcentaje del 17.1%. El porcentaje reportado por el estudio de Puskar y cols es mucho más elevado que el de este estudio, pero con un alto valor considerable.

Llama la atención que, en el artículo publicado en el año 2005 en los Archivos Españoles de Urología, según Bermúdez y cols del Hospital General Docente "Guillermo Domínguez". Puerto Padre, Las Tunas, Cuba (11) en 466 pacientes del estudio se tuvo acceso al reporte del parcial de orina, y se encontró que el 14.2% de los casos presentaban leucocituria, definida este como un recuento de leucocitos mayor de 10 leucocitos por campo, tomando de esta manera otro parámetro diferente al realizado en nuestro estudio, sin embargo, se aprecia la presencia de leucocituria en un estimado porcentaje como es del 14.2%.

En Estados Unidos, Kretchmar y McDonald de la Universidad de Rochester New York; realizó un estudio con 113 pacientes con apendicitis, donde se encontró de 21 pacientes (19%) presentaban de 5 – 20 leucocitos por campo, siendo esta leucocituria superior en mayores de 40 años y con localización apendicular retrocecal y pélvica (14). Scott y cols (12) en otro estudio norteamericano, publicado en 1983 y realizado en la Universidad de Louisville, Kentucky, reportaron un 30% (n=100) de los pacientes tenía un parcial de orina patológico, definido como la presencia de más de 4 leucocitos por campo. En esta serie, el 53% de estos pacientes se encontró que tenían apéndice en localización retrocecal o pélvica, comparando con los resultados obtenidos se evidenció 51 pacientes con leucocituria definida en el estudio como leucocitos en orina >5 por campo para un porcentaje del 17.1%, siendo predominante entre los 10 a 19 años para el sexo femenino con 17 pacientes para un porcentaje del 5.7% y de 20 a 29 años con 15 pacientes para un porcentaje del 5.0%, con predominio también de localización apendicular retrocecal y pélvica, al igual que un artículo original de Apendicectomía Transumbilical, publicado en la revista colombiana de Cirugía por Pestana y Moreno, realizado en Cartagena, la incidencia de ubicación del apéndice cecal en los pacientes llevados a cirugía según lo reportado por Wakeley, donde se reporta una incidencia mayor de apéndices retrocecales (65.28%), un 30.1% en posición pélvica, solo un 2.26% en posición subcecal, 1% preileal y 0.4% retroileal. (15,16)

En nuestro estudio encontramos que los pacientes llevados a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda solo un 17.3% de los pacientes cursó con leucocitos por mililitro menor o igual a 10.000, un 24.1% con leucocitos entre 10.000 y 15.000 leucocitos por mililitro y un 58.6% con leucocitos por mililitro mayor a 15.000, de esta manera vemos como en nuestro estudio la mayoría de los pacientes curso con recuento leucocitario mayor de 15.000 (58.6%), mientras que en el estudio de Astudillo y cols (12) la media de leucocitosis en su serie de pacientes fue de 13.700.

De los 298 pacientes evaluados y operados durante el periodo del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017, 257 pacientes no evolucionaron hacia alguna de las formas de complicación de la apendicitis (peritonitis localizada y peritonitis generalizada). Es decir 41 pacientes que corresponden al 13.8% se encontraron que cursaron con alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas. En la serie de Sanabria A (10) reportaron un 32.4% de complicaciones apendiculares en sus pacientes.

Referencias

1. Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene- Yeboah M, Uranes S, Vega-Rivera F. et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg.* 2014;101(1): e9- e22. doi: 10.1002/bjs.9329
2. Lee J, Park Y, Choi J. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *J Epidemiol.* 2010; 20(2):97-105. doi: 10.2188/jea.je20090011
3. Davies G, Dasbach E, Teutsch S. The burden of appendicitis-related hospitalizations in the United States in 1997. *Surg Infect.* 2004; 5(2):160-5. doi: 10.1089/1096296041839480
4. Clanton J, Subichin M, Drolshagen K, Daley T, Firstenberg M. Fulminant *Clostridium difficile* infection: an association with prior appendectomy? *World J Gastrointest Surg.* 2013; 5(8):233-8. doi: 10.4240/wjgs.v5.i8.233
5. Kaplan G, Pedersen B, Andersson R, Sands B, Korzenik J, Frisch M. The risk of developing Crohn's disease after an appendectomy: a populationbased cohort study in Sweden and Denmark. *Gut.* 2007; 56(10):1387-1392. doi: 10.1136/gut.2007.121467
6. Andersson R. The Natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg.* 2007; 31(1):86-92. doi: 10.1007/s00268-006-0056-y
7. Livingston E, Woodward W, Sarosi G, Haley R. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007; 245(6):886-892. doi: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
8. Flores Vélez SL, Gavilánez Armas DC. Evaluación de la eficacia como herramienta diagnóstica de la escala de Alvarado vs la escala de RIPASA para apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital San Francisco de Quito en el periodo de mayo 2016 a abril 2017 [tesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017 [citado 4 sep. 2018]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13978>

9. Echavarría HR. Apendicitis aguda. En: Urgencia Quirúrgica. Editores: HR Echavarría Abad, R Ferrada Dávila, A Kestenbergh Himelfarb. ASPROMEDICA y Universidad del Valle. Cali.
10. Sanabria A, Henao C, Bonilla R, Castrillon C, Navarro P, Diaz A. Diagnóstico de apendicitis aguda en un centro de referencia. Un enfoque basado en la evidencia. Rev Colomb Cir 2000; 15(3): 147-154.
11. Tundidor A, Amado J, Montes L. Manifestaciones Urinarias de la Apendicitis Aguda. Arch. Esp. Urol. 2005; 58(3): 207-12.
12. Astudillo R, Astudillo J, Pacurucu A. Apendicitis aguda. Revista Colombiana de Cirugía. 1988; 3(2).
13. Puskar D, Vucković I, Bedalov G, Fridrih S, Pasini J. Urinary tract infection in acute appendicitis. Acta Med. Croatica, 1997; 51(4-5):197-201
14. Kretchmar LH, McDonald DF. The urinary sediment in acute appendicitis. Arch. Surg., 1963; 87(2):209-211. doi:10.1001/archsurg.1963.01310140017006
15. Skandalakis JE, Gray SW, Rowe JS. Complicaciones anatómicas en cirugía general. México, Editorial McGraw-Hill SA. 1984; (1 ed.): 216-21.
16. Moore KL. Anatomía orientación clínica. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana 1982; 222-4.

Determinación de factores de riesgo asociados a enterocolitis necrotizante en neonatos prematuros, Unidad de Cuidados Intensivo Camino Universitario Adelita de Char. Barranquilla 2016-2019

Determination of risk factors associated with necrotizing enterocolitis in preterm infants, Intensive Care Unit Camino Universitario Adelita de Char. Barranquilla 2016-2019

Oscar Osorio¹, Osmar Pérez², Luz Contreras³, Víctor Barbosa⁴, Paola Padilla⁵

¹MD. Pediatra Neonatólogo. Profesor de Pediatría, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD. Pediatra. Director del Programa de Medicina, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD. Pediatra. Coordinadora de Investigación de Pediatría, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD. Pediatra. Director de Pediatría, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵MD. Residente último año de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la enterocolitis necrotizante (ECN) es una patología caracterizada por varios grados de compromiso isquémico intestinal, que se presenta con mayor frecuencia en neonatos prematuros y de bajo peso al nacer, siendo estos los principales factores de riesgo, sin embargo, otros factores han demostrado asociación.

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados ECN en neonatos prematuros, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) Camino Universitario Adelita de Char, Barranquilla periodo 2016 a 2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo ECN. Muestra pareada a conveniencia de 60 pacientes dividida en dos grupos así: **Grupo enterocolitis:** neonatos prematuros con diagnóstico confirmado ECN, clasificados según criterios de Bell (30 pacientes). **Grupo no enterocolitis:** neonatos prematuros que ingresaron a UCIN por diversas causas y que no desarrollaron ECN (30 pacientes).

Resultados: en los dos grupos se presentó mayor frecuencia en el sexo masculino con un 70% en el grupo enterocolitis frente al 56.7% en el grupo no enterocolitis, la edad media fue de 32.6 ± 2.5 semanas en el grupo enterocolitis frente 33.0 ± 2.3 semanas en el grupo no enterocolitis.

Conclusión: los factores de riesgo asociados ECN en prematuros, en esta serie son en su orden el Apgar neonatal al 5to minuto ≤ 7 con un riesgo 20.1 veces

mayor, el antecedente de manejo con antibióticos riesgo 3.3 veces mayor y la inclusión de leche de fórmula en la alimentación enteral con riesgo 2.9 veces mayor.

Palabras clave: factores de riesgo, ECN, neonatos prematuros.

Abstract

Introduction: Necrotizing enterocolitis (NEC) is a pathology characterized by several degrees of intestinal ischemic involvement, which occurs most frequently in premature and low birth weight infants, these being the main risk factors, however other factors have shown association.

Objective: To determine the risk factors associated with necrotizing enterocolitis in preterm infants, NICU Camino Universitario Adelita de Char, Barranquilla period 2016 to 2019.

Materials and methods: Retrospective cross sectional descriptive study. Paired sample at the convenience of 60 patients divided into two groups as follows: Enterocolitis group: premature infants with confirmed diagnosis of necrotizing enterocolitis, classified according to Bell criteria (30 patients). Non-enterocolitis group: premature infants who entered NICU for various reasons and who did not develop necrotizing enterocolitis (30 patients).

Results: In both groups there was a higher frequency in the male sex with 70% in the enterocolitis group versus 56.7% in the non-enterocolitis group, the mean age was 32.6 ± 2.5 weeks in the enterocolitis group versus 33.0 ± 2.3 weeks in the group not enterocolitis.

Conclusion: The risk factors associated with necrotizing enterocolitis in premature infants, in our

Correspondencia:

Víctor Barbosa. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

vbarbosasarabia@gmail.com

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

series are the Apona neonatal at the 5th minute ≤ 7 with a 20.1 times greater risk, the antecedent of antibiotic management 3.3 times greater risk and the inclusion of formula milk in enteral feeding with 2.9 times greater risk.

Key words: Risk factors, necrotizing enterocolitis, premature infants.

Introducción

La ECN es un proceso inflamatorio agudo, siendo la enfermedad gastrointestinal adquirida y emergencia quirúrgica más frecuentes en neonatos, caracterizándose por diferentes grados de isquemia intestinal. (1) La causa de la ECN es desconocida, aunque su patogénesis es multifactorial, con una incidencia de aproximadamente 1 por cada 1000 nacidos vivos con un comportamiento inversamente proporcional a la edad y al peso al nacer, alcanzando hasta 7 de cada 100 en niños con muy bajo peso al nacer (< 1500 g), (2) con muy pocos datos en la población prematura, siendo muy poco frecuente en los niños nacidos a término (5-10% de los casos), (3) Torres y cols describen una incidencia del 1.2 por 100 nacidos vivos y de 6.4 por 100 nacidos vivos con muy bajo peso al nacer (4). La ECN conlleva una elevada morbilidad, con alta mortalidad asociada que va entre un 15 a un 30% asociándose principalmente a bajo peso al nacer y menor edad gestacional. (5)

La ECN se caracteriza por necrosis isquémica de la mucosa intestinal, invasión de organismos entéricos formadores de gas y disección gaseosa en la pared intestinal y el sistema venoso portal. (6,7) La clínica de la ECN es muy variable, partiendo desde la distensión abdominal o intolerancia alimentaria hasta un cuadro súbito y fulminante de peritonitis, coagulación intravascular diseminada, fallo multiorgánico y muerte. (8)

Múltiples han sido los factores de riesgo para ECN descritos en la literatura, siendo el más importante y consistente la prematuridad, lo cual se explica por la inmadurez de la mucosa intestinal, enzimas y hormonas de la mucosa que están disminuidas en el prematuro, deficiencia o disfunción del sistema de defensa intestinal e ineficaz autorregulación de la microcirculación (9). El muy bajo peso al nacer (<1500 g) es otro de los factores de riesgo reportados y no controvertido, (2,3,7) no se tienen datos si influye el grado de prematuridad extremo, medio o tardío con muy poca y además no es concluyente la literatura encontrada en el recién nacido pretérmino y como es el comportamiento de la ECN en el.

Otro factor descrito es el momento de inicio de la vía oral, tipo de alimento (osmolaridad y concentración), volumen de la fórmula que se inicia y la velocidad con que ésta se administra. (9) En los recién nacidos pretérmino también se ha reportado la persistencia del conducto arterioso, presencia de catéteres arteriales umbilicales, apnea, exposición fetal a la cocaína, preeclampsia, hemorragia materna, rotura prematura de membranas y edad materna; (10, 11) en los recién nacidos a término, la alteración del flujo intestinal se vincula con asfixia al nacer, exanguinotransfusión, policitemia, cardiopatía congénita y restricción del crecimiento intrauterino. (12)

A pesar de múltiples estudios en la literatura, aun hoy existe controversia sobre diversos factores que se asocian a la aparición de ECN y en su mayoría incluyen tanto población pretérmino como a término, lo que hace que los sesgos de selección no sean disminuidos; adicionalmente en Colombia, en especial en el ámbito local, los estudios recientes son escasos y no concluyentes; de la misma manera en la UCIN de este estudio no se cuenta con el análisis que muestre los factores de riesgo más importantes que influyen en la aparición ECN en población prematura, lo que justifica la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo. La población está dada por neonatos prematuros que ingresaron a la UCIN del Camino Universitario Adelita de Char en el periodo enero de 2016 a diciembre de 2019. Muestra pareada a conveniencia de 60 pacientes dividida en dos grupos así:

Grupo enterocolitis: neonatos prematuros con diagnóstico confirmado de enterocolitis necrotizante, clasificados según criterios de Bell (30 pacientes).

Grupo no enterocolitis: neonatos prematuros que ingresaron a UCIN por diversas causas y que no desarrollaron ECN (30 pacientes).

Criterios de inclusión:

- Nacimiento en la institución.
- Enterocolitis: Definidos y clasificados según criterios de Bell.
- Historia clínica de pacientes pretérmino < 37 semanas.

Se excluyeron:

- Malformaciones congénitas.
- Datos incompletos de variables en estudio en historia clínica.

Resultados

En los dos grupos se presentó mayor frecuencia en el sexo masculino con un 70% en el grupo ECN frente al 56.7% en el grupo no enterocolitis. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo.

Sexo	Enterocolitis		No enterocolitis		Total
	No	%	No	%	
Masculino	21	70%	17	56.7%	38
Femenino	9	30%	13	43.3%	22
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Historia Clínica

La distribución del peso al nacer en los pacientes que presentaron ECN mostró que en < 1500 gramos se observó una frecuencia del 33.3% idéntica distribución entre 2001 y 2500 gramos; para el grupo no enterocolitis la mayor frecuencia se observó en peso al nacer entre 1500 a 2000 gramos con el 33.3%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a peso al nacer.

Peso al nacer	Enterocolitis		No enterocolitis		Total
	No	%	No	%	
< 1500 gr	10	33.3%	8	26.7%	18
1500 – 2000 gr	6	20%	10	33.3%	16
2001 – 2500 gr	10	33.3%	8	26.7%	18
> 2500 gr	4	13.3%	4	13.3%	8
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Historia Clínica

El 80% de los partos en el grupo ECN fue por cesárea frente al 60% en el grupo no enterocolitis. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a vía del parto.

Peso al nacer	Enterocolitis		No enterocolitis		Total
	No	%	No	%	
Cesárea	24	80%	18	60%	42
Vaginal	6	20%	12	40%	18
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Historia Clínica

En el grupo ECN el 50% presentaba alimentación con leche de fórmula, el 20% leche materna y el 30% mixta (fórmula y materna), en el grupo de no enterocolitis el 40% leche de fórmula, el 43.3% leche materna y el 16.7% mixta. (Tabla 4)

Tabla No.4. Distribución de acuerdo a tipo de alimentación

Peso al nacer	Enterocolitis		No enterocolitis		Total
	No	%	No	%	
Formula	15	50%	12	40%	27
Materna	6	20%	13	43.3%	19
Mixta	9	30%	5	16.7%	14
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Historia Clínica

Discusión

No se mostraron diferencias significativas ($p= 0.29$) entre los dos grupos para el sexo, observándose mayor prevalencia en el sexo masculino con una relación 2.2/1; este comportamiento es similar al reportado por autores como Neu y Sánchez, (6,7) sin embargo, si se ha descrito al sexo masculino como factor de riesgo ($OR= 2.1$) para ECN en especial en prematuros de muy bajo peso al nacer. Partiendo que la muestra fue tomada con el criterio de pacientes pretérmino siendo este factor de riesgo ampliamente descrito por Gasque (2014) y Yahamanyam (2015), (1,11) no se mostraron diferencias entre los grupos, lo que hace que la muestra sea comparable, observándose con una media de edad por Ballard para los pacientes con ECN 32.6 ± 2.5 semanas; esta misma homogeneidad en la muestra se observa en la distribución del peso al nacer donde no se muestran diferencias significativas ($p= 0.69$) donde el 33.3% de los pacientes con ECN presentaban peso < 1500 gramos, factor ya descrito por Müller y cols (2). Por otra parte, el Apgar neonatal al 1er minuto no mostró mayores diferencias entre los grupos, sin embargo, a los 5 minutos si se evidenciaron diferencias entre los grupos ($p= 0.0001$), este comportamiento fue descrito por Caplan y cols (9) quien reporta un comportamiento inversamente proporcional el Apgar neonatal y el riesgo de desarrollar ECN, según este autor a menor Apgar neonatal al 1ro y 5min mayor es el riesgo de aparición de la enfermedad.

La edad materna media de los pacientes que presentaron ECN fue de 25.2 ± 5.7 años sin mayores diferencias ($p= 0.94$) con respecto al grupo que no desarrollo ECN, este comportamiento es similar al descrito por Escobar y cols quien no demuestra

asociación significativa con la edad materna, de la misma manera no se muestran diferencias para el antecedente materno de multiparidad. El no control prenatal o insuficiente ha sido controvertido como factor relacionado con ECN, autores como Good y cols explican a este factor de riesgo para parto pretérmino, siendo este último el demostrado factor principal para la ECN, esta serie no mostró diferencias entre los grupos para el control prenatal.

Factores perinatales como la preeclampsia, la ruptura prematura de membranas y la corioamnionitis han sido descritos en la literatura como factores que aumentan el riesgo de ECN, (4,13) sin embargo, no se demostraron diferencias significativas en esta investigación a pesar de observarse mayor prevalencia de estos antecedentes en el grupo de ECN. Por otra parte, la utilización de esteroides prenatales es un factor que ha sido contradictorio en la literatura, mientras estudios como el de Neu y cols reportan asociación significativa, otros como el de Sánchez y cols no muestra esta asociación, lo que se asemeja a lo hallado en esta serie donde no se evidencia mayor asociación.

El parto por cesárea alcanzó una frecuencia del 80% en los pacientes con ECN, superior en 20 puntos porcentuales a aquéllos que no presentaron ECN, a pesar de estas diferencias no se evidencian diferencias significativas ($p=0.07$) sin embargo, si se observa una tendencia hacia un mayor riesgo en los nacidos por esta vía; Yahamanyam refiere al parto por cesárea como factor de riesgo asociado a ECN, por otra parte Sánchez y cols concluyen que hacen falta series con un mayor número de pacientes para definirlo como un factor asociado y refiere que este puede mostrar una mayor asociación en recién nacidos a término.

El antecedente de recibir tratamiento con antibiótico evidenció en esta serie ser un factor de riesgo para ECN (OR= 3.34), comportamiento comparable a los reportes de Sánchez y Escobar y Yee.

Por último, el tipo de alimentación recibida por los menores, evidenció que la inclusión de leches de fórmula sola o en asocio a la lactancia materna, se comporta como factor de riesgo para ECN necrotizante (OR= 2.9), Markel (14) lo explica que estas modifican la microbiota del tracto gastrointestinal, así entonces la alimentación enteral (substrato) en presencia de colonización intestinal por bacterias patógenas provoca una acentuada respuesta inflamatoria en las células del epitelio intestinal inmaduro, lo que inicia la patogénesis de la ECN. De la misma manera Morgan reporta que las leches de fórmulas hiperosmolares producen lesiones del enterocito, el cual se acompaña de distensión abdominal, producción de gas

intraluminal lo que aumenta la isquemia del intestino y disminuye su perfusión.

Referencias

1. Gasque J. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2015;82(5):175-85.
2. Müller MJ, Paul T, Seeliger S. Necrotizing enterocolitis in premature infants and newborns. *J Neonatal Perinatal Med*. 2016;9(3):233-42. doi: 10.3233/NPM-16915130.
3. Castilla Y, Camba F, Ribes C, Creus A, Linde A, Hernández S, et al. Enterocolitis Necrotizante. *Vall Hebrón*. 2019;2-27
4. Torres J, Espinosa L, Garcia A, Mideros A, Usubillaga E. Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia. *Colomb Médi*. 2011;42(4):468-47
5. García M, Pita S. Análisis de las características poblacionales de neonatos afectados de enterocolitis necrosante en un centro terciario en los últimos 12 años. *Cir Cir*. 2018;85(5):411-8. doi: 10.1016/j.circir.2016.10.025
6. Neu J, Walker A. Necrotizing enterocolitis. *N Engl J Med*. 2011;364: 255-264. doi:10.1056/NEJMra1005408
7. Sánchez V, Cisneros L. Factores asociados a enterocolitis necrotizante en recién nacidos muy prematuros. Tesis para obtener el grado académico de maestro en Medicina con mención en Pediatría, Universidad Antenor Orrego. 2019;1-30.
8. Escobar M, Laica N, Castro F. Factores de riesgo de enterocolitis necrotizante en neonatos del servicio de neonatología del Hospital General Ambato del IESS. *Universidad Regional Autónoma de los Andes*. 2018;1-20.
9. Caplan MS. Necrotizing enterocolitis in preterm infants is related to enteral feeding, but the mechanisms remain uncertain and have changed over time. *CurrPediatr Rep*. 2014; 2: 241-7.
10. Yee WH, Soraisham AS, Shah VS, Aziz K, Yoon W, Lee SK; Canadian Neonatal Network. Incidence and timing of presentation of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Pediatrics*. 2012; 129(2): e298 - 304. doi: 10.1542/peds.2011-2022.

11. Yahamanyam PK, Rasiah SV, Ewer AK. Necrotizing enterocolitis: current perspectives. *Research and Reports in Neonatology*. 2014; 4: 31-42. doi:org/10.2147/RRN.S36576
12. Good M, Sodhi CP, Hackam D. Evidence based feeding strategies before and after the developmental of necrotizing enterocolitis. *Expert Rev Clin Immunol*. 2014; 10(7): 875-884. doi: 10.1586/1744666X.2014.913481
13. Morgan J, Young L, McGuire W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;15(10): Cd001241. doi: 10.1002/14651858.CD001241.pub6
14. Markel TA, Engelstad H, Poindexter BB. Predicting disease severity of necrotizing enterocolitis. How to identify infants for future novel therapies. *J Clin Neonatol*. 2014; 3(1): 1-9. doi: 10.4103/2249-4847.128717

Seguimiento del control glucémico en niños diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina en una IPS de Barranquilla 2018- 2019

Monitoring of glycemic control in type 1 diabetic children treated with insulin pump in an IPS of Barranquilla 2018-2019

Leticia Martínez¹, Osmar Pérez², Víctor Barbosa³, Luz Contreras⁴, Alexander Parody⁵, Zuleivis Coronel⁶

¹MD Pediatra Endocrinóloga. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Pediatra. Director del Programa Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Pediatra. Director de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Pediatra. Coordinadora de Investigación de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵Magíster en Estadística, Posgrados. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁶MD Residente último año de Pediatría, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: el objetivo del tratamiento de la diabetes es evitar o disminuir complicaciones a largo plazo y conseguir una mejoría en la calidad de vida del paciente, objetivo que se puede alcanzar manteniendo un adecuado control metabólico, pero además evitando al máximo el riesgo de hipoglucemia.

Objetivo: realizar un seguimiento del control glucémico en niños diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina en una IPS en Barranquilla, en un periodo del 2018–2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, retrospectivo. Población compuesta por pacientes menores de 18 años diagnosticados diabetes tipo 1, con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), con manejo y seguimiento por Endocrinología Pediátrica, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de 25 pacientes se les hizo seguimiento del control glucémico 6 meses antes y hasta 6 meses después de ISCI.

Resultados: se encontró una disminución en los niveles de glucemia en ayunas (media de 290.6 ± 25.9 mg/dl 6 meses antes y 127.04 ± 13.8 mg/dl ($p < 0.001$) 6 meses posterior). Los niveles de HbA1c (media de $8.7 \pm 0.4\%$ 6 meses antes y $6.5 \pm 0.2\%$ ($p < 0.001$) 6 meses después). El 72% de los pacientes tuvieron un tiempo en rango adecuado mayor del 70%. Se presentaron un 12% de hipoglucemias menores de 54mg/dl. Luego de ISCI las hospitalizaciones disminuyeron de un 36% a 12% por hipoglucemias.

Conclusión: el tratamiento con ISCI es eficaz y seguro, tiene un bajo riesgo de hipoglucemias graves, disminuye significativamente los niveles de glucemia en ayunas y de HbA1c.

Palabras clave: bomba de insulina, Diabetes Mellitus tipo 1, sistemas de infusión de insulina

Abstract

Introduction: The objective of the treatment of diabetes is to avoid or reduce possible long-term complications in addition to achieving an improvement in the quality of life of the patient suffering from this chronic disease, an objective that can be achieved by maintaining adequate metabolic control, but also maximizing the risk of hypoglycemia.

Objective: To monitor the glycemic control in type 1 diabetic children treated with insulin pump in an IPS in Barranquilla, in a period of 2018 - 2019.

Materials and methods: descriptive, retrospective study. Population composed of patients under 18 years of age diagnosed with type 1 diabetes, with continuous subcutaneous insulin infusion (ISCI), with management and follow-up by Pediatric Endocrinology, a non-probabilistic sampling was carried out for convenience of 25 patients who were monitored for glycemic control 6 months before and up to 6 months after ISCI.

Results: A statistically significant decrease in fasting blood glucose levels was found (mean of 290.6 ± 25.9 mg/dl 6 months before and 127.04 ± 13.8 mg/dl ($p < 0.001$) 6 months later). HbA1c levels (mean of $8.7 \pm 0.4\%$ 6 months before and $6.5 \pm 0.2\%$ ($p < 0.001$) 6 months later). 72% of the patients had a time in adequate range greater than 70%. There were 12% of hypoglycemia less than 54mg / dl. After ISCI, hospitalizations decreased from 36% to 12% due to hypoglycemia. The Z BMI / age score decreased from 52% from 1 to 2 (overweight) and 16% > 2 (obesity), to

Correspondencia:

Víctor Barbosa. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

vbarbosasarabia@gmail.com

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

28% from 1 to 2 (overweight) and to 8% > 2 (obesity) ($p = 0.001$). The average growth rate was 3 ± 0.95 cms.

Conclusion: Treatment with ISCI is effective and safe, has a low risk of severe hypoglycemia, significantly lowers fasting blood glucose and HbA1c levels.

Keywords: Insulin plump, insulin infusion systems, Type 1 diabetes mellitus.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) corresponde a más del 90% de los casos de endocrinopatía que se presentan en la infancia y adolescencia; observándose un aumento en la incidencia en menores de 15 años, por este motivo la OMS desarrolló dos proyectos: el DIAbetes MONDiale (DiaMond), y el estudio EURODIAB, los cuales se basaron en estudio epidemiológicos y predicen que antes del 2020 se duplicaran los nuevos casos de diabetes tipo 1 en niños europeos menores de cinco años y en menores de 15 años la prevalencia se incrementará al 70%. (1)

En Sur y Centroamérica, los niños con diabetes tipo 1 representan el 0,2% del total de la población con diabetes. En Colombia la prevalencia es del 4% y el 8% de acuerdo al rango de edad de la población estudiada, en niños menores de 15 años es de 0,07%. La carga total de la enfermedad para diabetes tipo 1 y 2 fue de 2.500 millones de dólares americanos en el año 2003. Las complicaciones relacionadas con la DM1 también influyen en los gastos en salud, y sus costos superan a los atribuidos directamente al tratamiento. El tratamiento efectivo de la DM1 es generalmente costo-efectivo. (2)

El estudio Diabetes Control and Complication Trial (DCTT) evidenció que el tener un buen control metabólico puede retrasar o evitar la aparición de complicaciones a largo plazo en la Diabetes tipo 1 (Dm1). Diversos estudios han demostrado que estas complicaciones empiezan a desarrollarse desde la edad pediátrica, es indispensable mantener un adecuado control metabólico en este grupo de edad. (3)

La terapia con ISCI es el método más fisiológico de administración de insulina, es capaz de simular el patrón de secreción pancreática con una administración basal ajustada por tramos a lo largo de las 24 horas del día y la administración de insulina en forma de distintos bolos prandiales o para corrección de hiperglucemias. (4) Incluye la unión del paciente a una bomba de insulina, a través de un catéter externo. (5)

La hipoglucemia (HG) es una complicación aguda en la

DM, se define en la edad pediátrica como glucemia <70 mg/dl. Los episodios pueden ocurrir más frecuentemente en la noche, por lo que se deben realizar controles nocturnos de rutina. La HG grave es aquella donde existe alteración del nivel de conciencia y/o convulsión, con necesidad de administrar medicación parenteral para su resolución. (6)

El tiempo en rango objetivo (TERO) se define como el tiempo acumulado en la banda objetivo, que expresa el porcentaje de tiempo en el cual la glucemia se encuentra dentro del rango objetivo (70 y 180mg/dl por unidad de tiempo). Un estudio retrospectivo realizado por Signal et al, encontró que un TERO mayor del 70% se asociaba con un aumento de la sobrevida en enfermedad crítica de manera significativa. (7)

El objetivo principal del tratamiento de la diabetes es conseguir control metabólico óptimo, en donde las glucemias deben estar próximas a la normalidad para evitar las hipoglucemias, con el tratamiento con ISCI se logra un mejor ajuste de las necesidades del paciente en el transcurso del día. Dentro de los indicadores del grado de control metabólico se encuentran: El porcentaje del tiempo en rango (70-180 mg/dl), el cual se considera adecuado si es superior al 70%; y el porcentaje del tiempo en hipoglucemia grado 1 (54-74mg/dl) la cual tiene un objetivo inferior al 5% y en hipoglucemia clínicamente significativa (<54mg/dl), que no debería tener ninguna. El porcentaje del tiempo en hiperglucemia >180mg/dl, no debe sobrepasar el 25%. El porcentaje de tiempo en hiperglucemia >250mg/dl debería no estar presente. (8)

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo. La población está compuesta por pacientes menores de 18 años con diagnóstico de diabetes tipo 1, con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), con manejo y seguimiento por Endocrinología Pediátrica en una IPS en la ciudad de Barranquilla, durante el periodo 2018 – 2019; se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionaron las historias clínicas de 25 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión a los cuales se les realizó el seguimiento del control glucémico 6 meses antes de la colocación de la bomba de insulina y hasta 6 meses después de la colocación.

Se incluyeron pacientes menores de 18 años con diagnóstico de DM 1 de más de un año de evolución en tratamiento con bomba de insulina.

Resultados

Se valoraron un total de 25 pacientes con diagnóstico

de diabetes tipo 1, menores de 18 años con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), en el comportamiento metabólico 6 meses antes de inicio de esta terapia y 6 meses posteriores. La edad media fue de 11.8 ± 4.07 años, un mínimo de 1 y máximo de 17; El 60% de los pacientes se encontraban en el grupo de 12 a 17 años. El 56% de los pacientes eran de sexo femenino.

La glucemia en ayunas 6 meses antes de la colocación de la bomba tuvo una media de 290.6 ± 25.9 mg/dl, un mínimo de 230 y máximo de 350, todos los pacientes presentaban glucemias mayores de 200. A los 6 meses posterior a la colocación de la bomba tuvo una media de 127.04 ± 13.8 mg/dl ($p = <0.001$), un mínimo de 105 y máximo de 150, el 52% de los pacientes presentaron glucemias de 101-125 mg/dl.

Tabla 1. Distribución de niveles de glucemia previo al tratamiento y a los 6 meses.

Glucemia en ayunas	6 meses antes de ISCI	6 meses después de ISCI
< 70 mg/dl	0(0%)	0(0%)
70 – 100 mg/dl	0(0%)	0(0%)
101 – 125 mg/dl	0(0%)	13(52%)
126 – 200 mg/dl	0(0%)	12(48%)
> 200 mg/dl	25(100%)	0(0%)
Total	25(100%)	25(100%)

Fuente: Historias clínicas

Los niveles de HbA1c en los 6 meses antes de ISCI tuvieron una media de $8.7 \pm 0.4\%$, un mínimo de 7.8% y un máximo de 9.5%, con niveles mayores de 7.5%. En los 6 meses posteriores a ISCI la media fue $6.5 \pm 0.2\%$ ($p = <0.001$), un mínimo de 6% y un máximo de 7.1%, con niveles menores o iguales a 7.5%.

Tabla 2. Distribución de hemoglobina glicosilada (HbA1c) previo al tratamiento y a los 6 meses.

HbA1c	6 meses antes de ISCI	6 meses después de ISCI
< 6.5%	0 (0%)	6(24%)
6.5 – 7.5%	0(0%)	19(76%)
7.6 – 8.9%	14(56%)	0(0%)
= 9.0%	11(44%)	0(0%)
Total	25(100%)	25(100%)

Fuente: Historias clínicas

El tiempo en rango tuvo un promedio de $76.8 \pm 15.3\%$ con un mínimo de 44% y un máximo de 98%. El 72% de los pacientes tuvieron un tiempo en rango adecuado mayor del 70%.

Tabla 3. Distribución de acuerdo al tiempo en rango luego de ISCI.

Tiempo en rango	Frecuencia	Porcentaje
<70%	7	28%
>70%	18	72%
Total	25	100%

Fuente: Historias clínicas

El 72% de los pacientes no tuvieron episodios de hipoglucemia durante la terapia con ISCI, y de los que la presentaron el 12% fueron hipoglucemias menores de 54mg/dl.

Tabla 4. Distribución de acuerdo al número de hipoglucemias luego de ISCI.

Número de hipoglucemias	Frecuencia	Porcentaje
<54	3	12%
<70	4	16%
Ninguna	18	72%
Total	25	100%

Fuente: Historias clínicas

El mayor porcentaje de hospitalizaciones en los 6 meses anteriores a la colocación de la bomba se presentaron por hipoglucemias (36%), seguidas de cetoacidosis (20%), convulsiones (12%) y un 8% por hiperglucemia, en los 6 meses posterior a la colocación de la bomba estas hospitalizaciones se redujeron a solo un 12% por hipoglucemia y el 88% no tuvieron hospitalizaciones por ninguno de estos motivos.

Tabla 5. Distribución de acuerdo a hospitalización.

Número de hospitalizaciones	6 meses antes de ISCI	6 meses después de ISCI
Cetoacidosis	5(20%)	0(0%)
Convulsiones	3(12%)	0(0%)
Hiperglucemia	2(8%)	0(0%)
Hipoglucemia	9(36%)	3(12%)
Ninguna	6(24%)	22(88%)
Total	25(100%)	25(100%)

Fuente: Historias clínicas

De acuerdo al Z score IMC/edad, previo al tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), el 32% de los pacientes estaban entre < 1 a -1 (adecuado), el 52% de 1 a 2 (sobrepeso), el 16% > 2 (obesidad). A los seis meses de ISCI el 64% estaban en < 1 a -1 (adecuado), el 28% de 1 a 2 (sobrepeso) y el 8% > 2 (obesidad) ($p=0.001$).

Tabla 6. Distribución de Z score IMC/edad previa al tratamiento y a los 6 meses.

Z score IMC/edad	6 meses antes de ISCI	%	6 meses después de ISCI	%
>2	4	16%	2	8%
1 a 2	13	52%	7	28%
<1 a -1	8	32%	16	64%
<-1 a -2	0	0%	0	0%
<-2	0	0%	0	0%
Total	25	100%	25	100%

Fuente: Historias clínicas

La velocidad de crecimiento fue de 3cm en el 48% de los pacientes y de 2cm en el 32%.

Discusión

En cuanto a las características de la población se observó una prevalencia ligeramente mayor en el sexo femenino, algunos estudios describen una prevalencia entre sexos equiparada, otros como uno realizado por Gómez y cols (2) describen un ligero aumento en hombres de 53.5%. El promedio de edad fue de 11.8 ± 4.07 años, con una mayor frecuencia (60%) de pacientes en el grupo de 12 a 17 años, lo que se puede comparar con lo encontrado por Beisti y cols (9), donde la media de edad al implante de ISCI fue de 11.14 años con una mayor prevalencia en púberes 65.4% al igual que García y cols (10), reportaron una edad media de $9,3 \pm 4,7$ años. Se ha evidenciado que la terapia con bomba de insulina provee beneficios cuando se aplica apropiadamente en jóvenes.

Al valorar los parámetros glucémicos, todos los pacientes 6 meses antes de ISCI tenían glucemias mayores de 200, con un promedio de 290.6 ± 25.9 mg/dl, se evidenció una reducción estadísticamente significativa ($p < 0.001$) a los 6 meses de la ISCI donde la media de glucemia fue de 127.04 ± 13.8 mg/dl, la mitad de los pacientes (52%) presentaron glucemias de 101-125 mg/dl. Los niveles de HbA1c se redujeron de un $8.7 \pm 0.4\%$ a un $6.5 \pm 0.2\%$ ($p < 0.001$), todos los pacientes después de ISCI lograron metas de HbA1c menores o iguales a 7.5%, similar a lo reportado por

Colino y cols (4), donde antes de ISCI el 74% de los pacientes tenían HbA1c menor de 7.5% y al año el 96% consiguió esta meta. Anarte y cols (11), Al cabo de los 2 años de tratamiento con ISCI apreciaron mejoras significativas en control glucémico ($p = 0.003$).

El tiempo en rango objetivo (TERO) expresa el porcentaje de tiempo en el cual la glucemia se encuentra dentro del rango objetivo (70 y 180mg/dl por unidad de tiempo) y se considera adecuado si es superior al 70%. En este estudio el tiempo en rango tuvo un promedio de 76.8% El 72% de los pacientes tuvieron un tiempo en rango adecuado mayor del 70%. Signal y cols (7), encontraron que un TERO mayor del 70% se asociaba con un aumento de la sobrevida en enfermedad crítica de manera significativa.

El 72% de los pacientes no tuvieron episodios de hipoglucemia durante la terapia con ISCI, y de los que la presentaron el 12% fueron hipoglucemias menores de 54mg/dl.

Antes de la colocación de ISCI el mayor porcentaje de hospitalizaciones se presentaron por hipoglucemias (36%), seguidas de cetoacidosis (20%), convulsiones (12%) y un 8% por hiperglucemia, lo cual reflejaba un mal control metabólico, luego de la colocación de ISCI las hospitalizaciones por hipoglucemias se redujeron significativamente de un a un 12%, el 88% de los pacientes no tuvo ninguna hospitalización por complicación metabólica. Esto concuerda con lo reportado por Giménez y cols (12), donde la tasa de los episodios hipoglucémicos leves y severos se redujeron significativamente 2 años después de la colocación de la bomba y por Colino y cols (13) que reportaron una disminución de episodios de hipoglucemia grave de 0.47 por pacientes en los 6 meses previos al inicio del tratamiento con bomba, a un 0.29 durante los primeros 6 meses de la nueva terapia y 0.06 de los 6 a 12 meses.

Algunos estudios han reportado un riesgo de cetosis y cetoacidosis debido a que si se presenta un fallo en la infusión de insulina no se cuenta con un depósito subcutáneo de insulina de acción intermedia o prolongada y por la vida media tan corta de la insulina de acción rápida, Colino y cols (13), reportaron tres episodios de cetoacidosis, todos ellos en el mismo paciente. Sin embargo, en este estudio no se presentaron episodios de cetoacidosis en ninguno de los pacientes durante los 6 meses posteriores a la colocación de ISCI.

La ganancia de peso se puede pronunciar más en diabéticos tipo 1 con menor IMC antes de inicio del tratamiento con bomba, alcanzando un peso mas

acorde a su talla. Por el contrario, en aquellos con exceso de peso, el tratamiento con bomba de insulina no modifica el peso o contribuye a su disminución. En este estudio de acuerdo al Z score IMC/edad, previo al tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) el 52% de los pacientes se encontraban entre 1 a 2 (sobrepeso) y el 16% > 2 (obesidad). A los seis meses de ISCI se redujo a un 28% de 1 a 2 (sobrepeso) y 8% > 2 (obesidad). Hay estudios como el de García y cols (10), el de Colino y cols donde no encontraron cambios significativos en el IMC, mientras otros como el de Giménez y cols (12), y Beisti y cols (9), encontraron incrementos no significativos en el IMC de 24.0 ± 3.1 a 24.4 ± 3.2 kg/m² después de 2 años e IMC sds media -0,14; primer año 0,12, segundo 0,15 respectivamente.

La velocidad de crecimiento fue de 3cm en el 48% de los pacientes y de 2cm en el 32% por lo que no se evidencio una detención del crecimiento durante el tiempo de tratamiento con ISCI.

Al comparar el trabajo anterior realizado en el año 2017-2018 por Díaz, se encontraron resultados similares a los hallados en este estudio, una prevalencia del 60% de diabetes en el sexo femenino, con una media de edad de 12 años, los pacientes con hiperglucemias > 200 mg/dl pasaron del 53.3% previo al tratamiento a un 13.3% a los 6 meses posterior a este, al igual que los niveles de HbA1c se redujeron del $\geq 9.0\%$ a $\leq 6.5\%$ a los 6 meses; los pacientes con un peso adecuado entre < 1 a -1 pasaron del 40% a un 80% luego de 6 meses de ISCI, y la obesidad se redujo de un 13.3% a un 6.7%. Las hospitalizaciones también tuvieron un impacto significativo, aquellas producidas por hipoglicemias se pasaron de un 80% a un 26.7%, la cetoacidosis de un 60% a un 13.3%, la hiperglucemia de un 40% a un 6.7%.

Referencias

- Lozano M, García JA, García F, Lozano MC, Seco AM, Moreno J, et al. Valoración de la satisfacción y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina comparado con multidosis de insulina. *Enferm Clin* 2013; 1;23(3):96–102. doi:10.1016/j.enfcli.2013.02.004
- Gomez AM, Alfonso R, Orozco JJ, Lynch PM, Prieto D, Saunders R, et al. Beneficios clínicos y económicos de la terapia con bomba de insulina integrada a sistema de monitoreo continuo de glucosa en los pacientes diabéticos tipo 1 en Colombia. *Endocrinol y Nutr.* 2016;63(9):466–74. doi:10.1016/j.endonu.2016.05.011
- Nathan DM. The diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications study at 30 years: Overview. *Diabetes Care.* 2014;37(1):9–16. doi: 10.2337/dc13-2112
- Colino E, Martín Frías M, Roldán B, Álvarez MÁ, Yelmo R, Barrio R. Continuous subcutaneous insulin infusion in children less than 6 years-old: Long-term progress. *An Pediatría.* 2017;87(5):276–83. doi: 10.1016/j.anpede.2016.12.007
- Mercader B, Blanco M, Roldán M, Rodríguez J. Influencia de la infusión continua de insulina subcutánea en el control de la diabetes tipo 1 en niños. *Enfermería Glob.* 2017;17(1):68-95. doi:10.6018/eglobal.17.1.268361
- Barrio Castellanos R. Actualización de la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2016.* Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016; p. 369-77.
- Aramendi I, Burghi G, Manzanares W. Disglucemia en el paciente crítico: evidencia actual y perspectivas futuras. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(3):364–72. doi:10.5935/0103-507x.20170054
- Castellanos RB, Pérez R. Diabetes tipo 1 en la edad pediátrica: insulino terapia. *Protoc diagn ter pediatr.* 2019;1:77–89.
- Beisti A, Rodríguez M, Ferrer M, Perales J, Abiò S, Lou G. Infusores subcutáneos continuos de insulina: resultados a medio plazo en un grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 1. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2016;7(1):31-7. doi: 10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2016. Jul.21
- García-García E, Lafuente-Robles N, Ramos-Lao J, Talavera-López I, Moreno-Puertas C. Tratamiento con infusión continua de insulina en niños. *Endocrinol y Nutr.* 2005;52(8):399–403.
- Anarte MT, Ruiz MS, Carreira M, Domínguez M, MacHado A, González I, et al. Estudio longitudinal del impacto del tratamiento con infusores de insulina en variables psicológicas, la calidad de vida el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 1. *Av en Diabetol.* 2010;26(2):112–8.
- Giménez M, Conget I, Jansà M, Vidal M, Chiganer G, Levy I. Efficacy of continuous subcutaneous insulin infusion in Type 1 diabetes: a 2-year perspective using the established criteria for funding from a National Health Service. *Diabet Med.* 2007;24(12):1419–23. doi:10.1111/j.1464-5491.2007.02287.x
- Colino E, Martín Frías M, Roldán B, Álvarez MÁ, Yelmo R, Barrio R. Continuous subcutaneous insulin infusion in children less than 6 years-old: Long-term progress. *An Pediatría.* 2017; 87(5):276–83. doi:10.1016/j.anpede.2016.12.007

Alteraciones en el electroencefalograma en menores con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y epilepsia

Electroencephalogram alterations in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and epilepsy

Irma Caro¹, Osmar Pérez², Luz Contreras³, Víctor Barbosa⁴, Aida Duarte⁵

¹MD. Neuróloga Peditra. Hospital Garrahan, Buenos Aires – Argentina

²MD. Peditra. Director del Programa de Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD. Peditra. Coordinadora de Investigación de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD. Peditra. Director de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵MD. Residente último año de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la coexistencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y epilepsia, sobre todo en la edad infantil, es bastante frecuente. Aproximadamente 1 de cada 5 niños con epilepsia tiene también unos trastornos por déficit de atención e hiperactividad bastante más que la frecuencia estimada en la población general (3 a 7 de cada 100 niños).

Objetivo: describir las alteraciones en el electroencefalograma (EEG) en menores con trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH) y epilepsia. Barranquilla, periodo 2015–2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo en pacientes entre los 6 a 18 años con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia y epilepsia en seguimiento y control en institución especializada.

Resultados: el 55% de los pacientes eran de sexo masculino, la media de edad 10.7 ± 3.5 años y media de edad de diagnóstico de 7.1 ± 3.5 años, el 100% de las crisis epilepticas eran focales. El hallazgo en el EEG de mayor frecuencia en la muestra estudiada fue el paroxismo de punta en región frontocentral bilateral con el 15%.

Conclusión: existe una relación bidireccional entre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia con la epilepsia, demostrándose asociación en esta serie 15.9% de todos los pacientes con TDAH, observándose alteraciones en el EEG en el 60%.

Palabras clave: trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia, epilepsia, electroencefalograma.

Abstract

Introduction: The coexistence of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and epilepsy, especially in childhood, is quite frequent. Approximately 1 in 5 children with epilepsy also has attention deficit hyperactivity disorders far more than the estimated frequency in the general population (3 to 7 out of 100 children).

Objective: Describe electroencephalogram (EEG) alterations in children with attention deficit hyperactivity disorder in childhood (ADHD) and epilepsy. Barranquilla, period 2015-2019.

Materials and methods: Retrospective descriptive study in patients between 6 and 18 years with a diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder in childhood and follow-up epilepsy in a specialized institution.

Results: 55% of the patients were male, the average age was 10.7 ± 3.5 years and the average diagnostic age was 7.1 ± 3.5 years, 100% of epileptic seizures were focal. The most frequent finding in the EEG in the sample studied was the paroxysm of the tip in the bilateral frontocentral region with 15%.

Conclusion: There is a two-way relationship between attention deficit hyperactivity disorder in childhood with epilepsy, showing association in this series 15.9% of all ADHD patients, with changes in the EEG in 60%.

Key words: Attention deficit hyperactivity disorder in childhood, epilepsy, electroencephalogram.

Correspondencia:

Víctor Barbosa. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

vbarbosasarabia@gmail.com

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

El déficit de atención como síntoma está inmerso en tres grupos de enfermedades: el primero como trastorno primario el trastorno de déficit de atención e hiperactividad; un segundo grupo como fenotipo conducta en síndromes neurológicos de la infancia (Down, Tourette, etc.); y el tercer grupo en el cual se presenta en asociación con diversas patologías neuropediátricas (epilepsia, encefalopatías etc.). (1)

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), como la epilepsia son trastornos comunes en la edad pediátrica; estos repercuten negativamente en la conducta el aprendizaje y el desarrollo social (2,3). Davis y cols (4) describen prevalencias variables de asociación de TDAH y epilepsia, esta variabilidad es dependiente de la muestra estudiada; Caplan (5) reportaron prevalencia del 28% en una población con crisis parciales complejas o epilepsia generalizada primaria; Hedderick prevalencia del 17% (6); Dunn y cols (7) reportan prevalencia de TDAH tipo combinado del 11.4%, del 24% TDAH tipo inatento y 2.3% TDAH tipo hiperactivo/compulsivo; estos mismos autores no encontraron diferencias significativas entre las diferentes tipos de crisis.

Jones describe prevalencia del 26,4%, (8) mientras que Hermann la reporta en el 31.5%; (9) Rodenburg en su metanálisis concluye que los niños con epilepsia tienen mayor riesgo de problemas de atención que en los niños sanos. (10)

Mulas entre otros autores describen mayor prevalencia de déficit de atención en niños epilépticos y que presentan electroencefalograma (EEG) anormal donde se incluyen crisis subclínicas. (11) Las descargas epilépticas focales benignas, la mayoría subclínicas, han evidenciado asociación con alteraciones comportamentales y del aprendizaje. Castañeda asocia los paroxismos focales de punta-onda occipital, temporal o frontal en niños con trastornos de atención, asociación de TDAH con epilepsia de punta-onda continua durante el sueño lento (EPOCS) y el síndrome de Landau-Kleffner. (12) La epilepsia rolándica se asocia con mayor dificultad en la atención sostenida, la epilepsia del lóbulo frontal mayor riesgo de desarrollar TDAH. (1) De la misma manera se ha descrito que los fármacos antiepilépticos (FAE) a excepción de fenobarbital y el topiramato no interviene en la atención. Dunn evidenció que pacientes con descargas subclínicas han mejorado las funciones cognitivas al mejorar el EEG. (7)

En el ámbito nacional no se conocen estudios que describan los hallazgos en el EEG en menores que presenten trastorno por déficit de atención e

hiperactividad en la infancia (TDAH) y epilepsia, así mismo los resultados de esta investigación impactaran desde el punto de vista de integración y manejo del paciente con TDAH al cual habría que enfocarlo y tomar conductas diferentes si se demuestra algún tipo de relación, o enfoque y conductas aisladas de no demostrarse esta relación, por lo que es justificada la realización de esta investigación, la cual pretende brindar un aporte científico al evidenciar el comportamiento de esta asociación en nuestra población.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo. La población está compuesta por historias clínicas de pacientes entre los 6 a 18 años con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH) y epilepsia en seguimiento y control en institución especializada; muestra por conveniencia ventana de observación del tiempo 2015-2019.

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre los 6 a 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de TDAH y epilepsia.
- Al menos un electroencefalograma (EEG).

Se excluyeron:

- Pacientes con otras alteraciones neurológicas preexistentes.
- Datos incompletos de variables en estudio en historia clínica.

Se tomaron los datos de variables incluidas en estudio previa verificación de criterios de inclusión, estos obtuvieron de las historias clínicas de consulta de Neuropediatria de una institución prestadora de servicio de salud; estas se llevaron a un formulario de recolección de información, los datos fueron tomados retrospectivamente del mes de enero de 2015 a diciembre de 2019.

Resultados

Se realizó revisión de un total de 166 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH), de estas se encontró asociación con epilepsia en 20 menores para una prevalencia de TDAH y epilepsia del 15.9%. El sexo masculino alcanzó la mayor prevalencia con el 55%, media de edad 10.7 ± 3.5 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de edad.

Edad	No	%
6 - 10 años	10	50%
11 – 15 años	9	45%
> 15 años	1	5%
Total	20	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El trastorno mixto de habilidades escolares fue la principal comorbilidad en los pacientes con TDAH + epilepsia, observándose en el 25%, le sigue el trastorno del lenguaje expresivo con el 20%, trastorno de la conducta y retraso mental 5% y no se observó ningún tipo de comorbilidad neurológica en el 50%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de comorbilidades neurológicas.

Comorbilidades	No	%
Trastorno mixto de habilidades escolares	5	25%
Trastorno del lenguaje expresivo	4	20%
Trastorno de la conducta	1	5%
Retraso mental	1	5%
Ninguno	10	50%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

En el 100% de los pacientes se observaron crisis epilépticas focales. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de crisis epilépticas.

Crisis	No	%
Focales	20	100%
Generalizada	0	0%
Total	20	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El ácido valproico fue el medicamento que se vio utilizado más frecuentemente en la muestra estudiada. (Tabla 4)

El hallazgo en el EEG de mayor frecuencia en la muestra estudiada fue el paroxismo de punta en región frontocentral bilateral con el 15%. (Tabla 5)

Tabla 4. Distribución de medicación.

Medicación	No	%
AV	10	50%
TGT	2	10%
MTF	1	5%
CVZ	1	5%
OCVZ	1	5%
DS	1	5%
MTF + AV	1	5%
MTF + CVZ	1	5%
Suspendió tratamiento	1	5%
Ninguno	1	5%
Total	20	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

AV: ácido valproico TGT: tegretol MTF metilfenidato CVZ carbamazepina DS: divalproato sódico OCVZ: oxcarbazepina.

Tabla 5. Distribución de hallazgos en el electroencefalograma EEG.

EEG	No	%
Paroxismo de punta frontocentral bilateral	3	15%
Paroxismo de punta frontal bilateral	2	10%
Paroxismo de punta centrottemporal derecha	2	10%
Paroxismo de punta centrottemporal bilateral	2	10%
Paroxismo de punta central izquierda	1	5%
Brotos generalizados en punta de onda	1	5%
Actividad theta-delta irregular	1	5%
Normal	8	40%
Total	20	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

Discusión

Tanto el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) como la epilepsia son trastornos comunes en la infancia con importantes repercusiones en la conducta, el aprendizaje y el desarrollo social de los niños que los presentan. (2) La asociación entre TDAH y epilepsia ha sido objeto de numerosos estudios publicados recientemente, sin embargo, esta asociación no se había descrito en el ámbito local.

Se revisaron un total de 166 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH), de estas se encontró asociación con epilepsia en 20 menores para una prevalencia de TDAH y epilepsia del 15.9%, este comportamiento es comparable a los descrito en la literatura internacional por Davis, (4) Hedderick (6) e Ideazabal (3) que señalan prevalencia de epilepsia en TDAH del 14.8, 17 y 17.1% respectivamente. Así entonces se demuestra el comportamiento bidireccional del TDAH y la epilepsia (RR:2.7), donde se ha demostrado un riesgo mayor de epilepsia en menores con TDAH, así como una mayor prevalencia de TDAH en niños epilépticos; aunque las razones de esta asociación no está clara, hipótesis que incluyen los efectos del tratamiento farmacológico antiepiléptico, vulnerabilidad subyacente del desarrollo neurológico, efectos crónicos de las crisis, presencia de actividad epileptiforme subclínica y la existencia de una disfunción del sistema adrenérgico. (2,13)

En cuanto a las características de la población se observó una leve mayor prevalencia de TDAH y epilepsia en el sexo masculino con una edad media de 10.7 ± 3.5 años, comportamiento similar a lo reportado recientemente por Fridman (14) y Wilens (15). La media de edad de diagnóstico fue de 7.1 ± 3.5 años superior a la descrita por Booster (16) y por Hertchman y cols, (17) esto puede explicarse por dos hipótesis, la primera en la tardanza de la consulta y la segunda por el déficit en el sistema de salud de nuestro país, que lleva a un acceso tardío a la consulta especializada.

El TDAH y la epilepsia se ha relacionado a múltiples alteraciones neurológicas, encontrándose en la muestra estudiada que la mitad de los menores presentaban algún tipo de alteración neurológica asociada, donde el trastorno mixto de habilidades escolares se observó con relación 1/4, el trastorno del lenguaje expresivo 1/5, prevalencias comparadas con lo descrito por Mills y cols (18). El 100% de los pacientes presentaron crisis focales, Caplan y cols (5) describe en su muestra que los pacientes presentaban con mayor frecuencia crisis parciales complejas o epilepsia generalizada primaria, aunque Idiazabal (3) no muestra diferencias significativas en cuanto al tipo de crisis epilépticas. Por otra parte, se debe mencionar que en la muestra estudiada el ácido valproico fue el medicamento utilizado con mayor frecuencia dentro del esquema terapéutico, este ha mostrado eficacia y seguridad en el control de la asociación TDAH y epilepsia; (17) debe mencionarse también que los psicoestimulantes, tipo metilfenidato han mostrado seguridad y efectividad no solo en niños con TDAH puro, sino también en niños con epilepsia. (19)

Por último, los hallazgos en el electroencefalograma

(EEG), evidenciaron que este no mostro alteraciones en el 40%, siendo los paroxismos de punta de onda en el 50%, donde resalta el paroxismo de punta de onda frontocentral bilateral; el comportamiento es similar a los hallazgos descritos por múltiples estudios como el de Castañeda, (12) Socanski (20), Cornelio (21) entre otros autores, mencionándose también que se ha descrito una mayor prevalencia de alteraciones en el EEG en menores con TDAH que en población control.

Referencias

1. Mantilla S. Enfermedades neurológicas y problemas de atención. *Acta Neurol Colomb* 2006; 22:190-4.
2. Parisi P, Moavero R, Verrotti A, Curatolo P. Attention deficit hyperactivity disorder in children with epilepsy. *Brain Dev* 2010; 32(1):10-6. doi: 10.1016/j.braindev.2009.03.005
3. Idiazabal M, Kosno M. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y epilepsia en la infancia. *Rev Neurol* 2012; 54 (Supl 1): S89-S93. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.54S01.2012024>
4. Davis S, Katusic SK, Barbaresi WJ, Killian J, Weaver AL, Ottman R, et al. Epilepsy in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Neurol* 2010; 42(5): 325-30. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2010.01.005.
5. Caplan R, Arbelle S, Guthrie D, Komo S, Donald-Shields W, Hansen R, et al. Formal thought disorder and psychopathology in pediatric primary generalized and complex partial epilepsy. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36(9): 1286-94. doi: 10.1097/00004583-199709000-00022.
6. Hedderick E, Buchhalter JR. Comorbidity of childhood-onset epilepsy and psychiatric and behavioral disorders: a population-based study. *Ann Neurol* 2003; 54 (Suppl 7): S115.
7. Dunn DW, Austin JK, Harezlak J, Ambrosius WT. ADHD and epilepsy in childhood. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45(1): 50-4.
8. Jones JE, Watson R, Sheth R, Caplan R, Koehn M, Seidenberg M, et al. Psychiatric comorbidity in children with new onset epilepsy. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49(7): 493-7. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00493.x.
9. Hermann B, Jones J, Dabbs K, Allen CA, Sheth R, Fine J, et al. The frequency, complications and

- aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain* 2007; 130(12): 3135-48. doi: 10.1093/brain/awm227
10. Rodenburg R, Stams GJ, Meijer AM, Aldenkamp AP, Dekovic M. Psychopathology in children with epilepsy: a meta-analysis. *J Pediatr Psychol* 2005; 30(6): 453-68. doi: 10.1093/jpepsy/jsi071.
 11. Mulas F, Téllez de Meneses M y cols. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y epilepsia. *Rev Neurol* 2004; 39(2):192-5.
 12. Castañeda-Cabrero C. Lorenzo-Sanz G. Alteraciones electroencefalográficas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Rev Neurol* 2003;37: 904-908. doi:10.33588/rn.3710.2003124
 13. Hamoda HM, Guild DJ, Gumlak S, Travers B, González J. Association between attention-deficit/hyperactivity disorder and epilepsy in pediatric populations. *Expert Rev Neurother* 2009; 9(12):1747-54.
 14. Fridman M, Banaschewski T, Sikirica V, Quintero J, Erder MH, Chen KS. Caregiver perspective on pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: medication satisfaction and symptom control. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017; 13:443-55. doi:10.2147/NDT.S121639
 15. Wilens TE, Isenberg BM, Kaminski TA, Lyons RM, Quintero J. Attention-deficit/hyperactivity disorder and transitional aged youth. *Curr Psychiatry Rep*. 2018; 20(11):100. doi:10.1007/s11920-018-0968-x.
 16. Booster G, Dupaul G, Eiraldi R, Power T. Functional impairments in children with ADHD: unique effects of age and comorbid status. *Atten Disord*. 2012;16(3):179-89. doi:10.1177/1087054710383239
 17. Hechtman L, Swanson JM, Sibley MH, Stehli A, Owens EB, Mitchell JT, et al. Functional adult outcomes 16 years after childhood diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder: MTA results. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2016; 55(11):945-52. doi:10.1016/j.jaac.2016.07.774.
 18. Mills KL, Goddings AL, Clasen LS, Giedd JN, Blake-more SJ. The developmental mismatch in structural brain maturation during adolescence. *Dev Neurosci* 2014; 36:147-60. doi: 10.1159/000362328
 19. Baptista L, Dods A, Rao S, Whitney J, Torres A, González J. An expert opinion on methylphenidate treatment for attention deficit hyperactivity disorder in pediatric patients with epilepsy. *Expert Opin Invest Drugs* 2008;17(1):77-84. doi: 10.1517/13543784.17.1.77.
 20. Socanski D, Herigstad A, Thomsen PH, Dag A, Larsen TK. Epileptiform abnormalities in children diagnosed with attention deficit/hyperactivity disorder. *Epilepsy Behav* 2010; 19(3): 483-6. doi: 10.1016/j.yebeh.2010.08.005.
 21. Cornelio JO, Borbolla ME, Gallegos A. Alteraciones electroencefalográficas en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol* 2011; 52 (Supl 1): S97-101.

Conocimientos y prácticas de protección radiológica en trabajadores de ciencias de la salud

Radiation protection knowledges and practices in health science workers

Heidy Navarro^{1,2}, Javier I. Esquivel², Marcela Valenzuela², Marcos Balkenhol², Carlos J. Caballero³, Brayan Díaz⁴, Rusvelt F. Vargas-Moranth⁵

¹Servicio de salud de Reloncaví, Región de los Lagos, Chile.

²Hospital de Puerto Montt, Región de los Lagos, Chile.

³Clínica La Merced, Barranquilla, Colombia.

⁴Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

⁵Instituto Nacional de Cancerología E.S.E., Bogotá, Colombia.

Resumen

Introducción: el uso de radiación ionizante en la formación de imágenes médicas con fines diagnósticos para detectar posibles enfermedades, anomalías óseas y cáncer.

Objetivo: revisar la literatura científica existente sobre conocimientos y prácticas de protección radiológica en trabajadores de la salud.

Materiales y método: revisión sistemática. Se exploraron las bases de datos: google académico, Ebsco-Medline, Hinari y Ovid, buscando artículos científicos con los términos “protection”, radiatio” y “health wrokers” en el título y/o palabras clave, publicados entre 2010 y 2020.

Resultados: de 16 artículos encontrados y no duplicados, 3 cumplieron los criterios de selección. Los porcentajes de participantes con buenos conocimientos sobre protección radiológica estuvieron entre 51,3% y 85%, y de buenas prácticas, entre 52,7% y 81%.

Conclusión: a pesar de las diferentes herramientas empleadas en los artículos incluidos, los resultados muestran que se requiere motivar a los trabajadores de la salud para que tengan un mejor nivel de conocimientos sobre protección radiológica y este se vea reflejado a su vez en mejores prácticas.

Palabras clave: radiación, elementos de protección personal, radiografías, trabajadores de la salud.

Abstract

Introduction: The use of ionizing radiation in medical imaging for diagnostic purposes to detect possible diseases, bone abnormalities and cancer.

Objective: To review the existing scientific literature on knowledge and practices of radiation protection in health workers.

Materials and methods: Systematic review. The databases were explored: academic google, Ebsco-Medline, Hinari and Ovid, looking for scientific articles with the terms “protection”, radiatio” and “health wrokers” in the title and / or keywords, published between 2010 and 2020.

Results: From 16 articles found and not duplicated, 3 met the selection criteria. The percentages of participants with good knowledge about radiation protection were between 51.3% and 85%, and with good practices, between 52.7% and 81%.

Conclusion: Despite the different tools used in the articles included, the results show that it is necessary to motivate health workers so that they have a better level of knowledge about radiological protection and this is reflected in turn in best practices.

Key words: Radiation, personal protection elements, X-rays, health workers.

Correspondencia:

Heidy Navarro. Los Aromos 65, Puerto Montt, Los Lagos, Chile

Tel: 56 + 9 + 6405 8056

heidynavarro77@gmail.com

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

El uso de radiación ionizante en la formación de imágenes médicas con fines diagnósticos para detectar posibles enfermedades, anomalías óseas y cáncer. La radiación se define generalmente como la energía radiante generada a partir de partículas o fotones. Los materiales de origen se clasifican por Stabin (1) en radiación ionizante, capaz de ionizar la materia a su paso, incluidos los fotones, con longitudes de onda <1 nm o equivalente a 12 eV energía, así como alfa, neutrones y beta. El grupo no ionizante comprende fotones con longitudes de onda >1 nm (2) como se observa con ondas de radio y luz solar. (3)

La radiación confiere efectos positivos, ya que se muestra en varios campos, incluida la práctica médica, radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear. La radiación se aplica en diagnóstico para detectar posibles enfermedades, anomalías óseas y cáncer. (4) La energía también se emplea en radioterapia como técnica de tratamiento, particularmente en la eliminación células cancerosas en órganos o tejidos. Esto se consigue maximizando la dosis de radiación en el cáncer tejido y minimizando al par sano. (5)

Mientras tanto, la radiactividad es rápida, obteniendo un reconocimiento más amplio en la medicina nuclear y se caracteriza por radiofármacos para diagnóstico y fines de radioterapia. (6)

La aplicación de radiaciones ionizantes ha sido testigo de un aumento drástico debido al rápido desarrollo en tecnología médica. Sin embargo, el riesgo para la salud, tanto en pacientes como profesionales, también ha aumentado debido a la constante exposición a estas radiaciones como evolución moderna continúa. Además, la radiación ionizante posee efectos adversos agrupados según la latencia en directos (deterministas) y estocásticos (retardado). (7)

Método

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, de las investigaciones que abordaron el tema de protección radiológica en personal de la salud, buscando en las bases de datos: Ebsco Medline, Hinari, Ovid y Google académico, publicados durante los años 2010 a 2020.

Criterios de inclusión:

- Haber sido publicados en al menos una de las bases de datos mencionadas anteriormente.
- Tener en título y / o palabras clave los términos: "radiation" "protection", "health workers"
- Contener un resumen: este criterio se utilizó como filtro para separar las obras producida por la

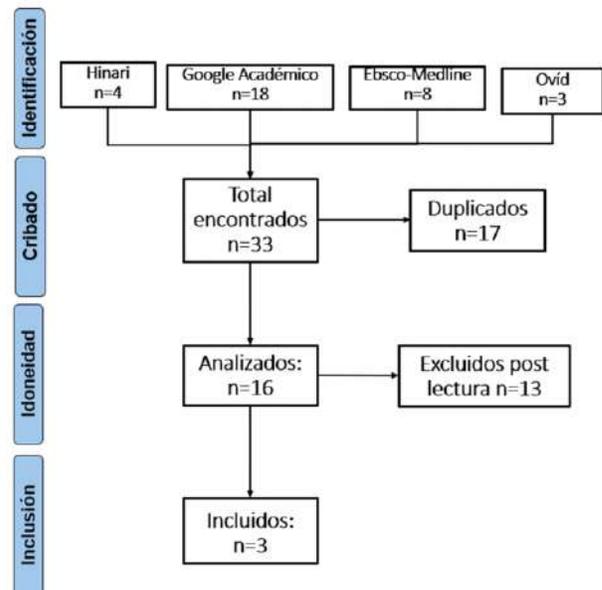
- investigación científica de aquellos que no lo son.
- Estudios descriptivos.

Se excluyeron:

- Estudios cualitativos y diferentes a los transversales en general, así como aquellos que manifestaron conflictos de interés.
- Cada estudio fue analizado de forma individual e independiente por los investigadores, utilizando los elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA) y considerando la validez de los mismos. (8)

Se encontraron 18 artículos en google académico, 8 en Ebsco-Medline, 4 en Hinari y 3 en Ovid, para un total de 33 artículos; 17 estaban duplicados y de los 16 restantes 1 se excluyó por ser cualitativo, otro por tener como unidad de análisis centros hospitalarios y 11 por ser revisiones narrativas, quedando un total de 3 artículos incluidos (Figura 1).

Figura 1. Proceso de selección de artículos



Fuente: Datos recopilados por los autores a partir de las fuentes seleccionadas

Resultados

Los principales resultados de los artículos incluidos se pueden observar en la tabla 1. El primer artículo, publicado por Awosan y cols.,(9) en 2016, tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de los peligros de la radiación, las prácticas de protección radiológica y el perfil clínico de los trabajadores de la salud en Nigeria mediante un estudio de corte transversal para 110 profesionales de la salud con edades comprendidas entre los 20 a 65 años, en este estudio se encontró que

Sesenta y cinco (59,1%) tenían un buen conocimiento de los peligros de la radiación, 58 D (DPP), menos de un tercio, 30 (27,3%) usaban dosímetro de forma constante y muy pocos (10,9%) usaban constantemente los distintos Dispositivos de Protección Personal (DPP).

El segundo artículo fue publicado por Salah y Farouk (10) en el año 2020, quienes tuvieron como objetivo evaluar el conocimiento y la práctica de los procedimientos de protección contra las radiaciones ionizantes en 195 sujetos expuestos ocupacionalmente a las radiaciones ionizantes en hospitales universitarios de Zagazig mediante un estudio de corte transversal. Se encontró que 51,3% cuenta con el conocimiento satisfactorio de los procedimientos de protección radiológica, 18% tenían una puntuación de práctica inadecuada con respecto al uso de medidas de seguridad de exposición a la radiación y en la medida que los trabajadores tenían mayores niveles de estudio, el conocimiento respecto al buen uso de los procedimientos aumentaba además de la puesta en práctica de este.

El tercer caso fue el de Bhuyan y cols., (11) en el año 2020 el cual se enfocó en los trabajadores de la salud en el área de odontología, este estudio buscó evaluar los conocimientos y radiografías de profesionales odontológicos específicos con énfasis en la educación sobre estas prácticas radiográficas regulares, mediante una encuesta a 500 dentistas en India. 85% de los participantes indicaron que los rayos X dentales eran dañinos, 92% conocía las normas de NCRP / ICRP (National Council on Radiation Protection and Measurements / International Commission on Radiological Protection), 71% conocía los principios de ALARA (As Low As Reasonably Achievable), mientras que solo el 56% conocía las reglas de AERB (Atomic Energy Regulatory Board). La mayoría de los especialistas privados no siguieron ciertas estimaciones de protección contra la radiación, como el uso de delantal de plomo, barreras de plomo y la regla de distancia de posición.

Tabla 1. Conocimientos y prácticas sobre protección radiológica en los estudios incluidos

Autores	País	Año	n	Buen conocimiento	Buenas prácticas
Awosan y cols. (9)	Nigeria	2016	110	59,1%	52,7%
Salah y Farouk (10)	Egipto	2020	195	51,3%	81%
Bhuyan y cols. (11)	India	2020	500	85%	79%

Fuente: Datos recopilados por los autores a partir de las fuentes seleccionadas

Conclusión

El presente estudio se realizó para indagar sobre conocimientos y prácticas relacionados con protección radiológica en trabajadores de las ciencias de la salud. Se incluyeron en la etapa final un total de 3 publicaciones que en total sumaron 805 participantes de 3 países: India, Egipto y Nigeria, cada uno con diferentes instrumentos para medir sus resultados, pero con coincidencias en lo obtenido.

Los tres estudios fueron descriptivos, transversales y emplearon una encuesta estructurada para dar alcance a sus objetivos específicos. Aunque los resultados no fueron negativos, denotan que existe un vacío en cuanto a la información y aplicación de la seguridad en protección radiológica; se evidenció que para algunas preguntas alrededor de 50% no tenía claridad sobre el tema o no empleaban los dispositivos necesarios para protegerse.

Según Ubeda y cols., (12) el riesgo que corre un paciente es diez veces menor al riesgo en el cual incurre un trabajador de la salud en accidentes propios de su actividad; en contraste con el presente trabajo se observa que en distintos estudios los trabajadores no están cuidándose de manera correcta, no aplican protocolos y tienen desconocimiento respecto a la seguridad.

Tanto la educación como la capacitación en protección radiológica son importantes para la seguridad de los trabajadores de la salud, la disponibilidad y el uso de herramientas de protección adecuadas y un programa de vigilancia eficaz son elementos esenciales para garantizar que el personal médico se mantenga a salvo, o al menos en la buena práctica y en algunos casos el desconocimiento en seguridad radiológica podría indicar falta de capacitación y esto se agrava en quienes cuentan con las herramientas pero no las usan. (13)

Para el personal médico, las principales fuentes de exposición a las radiaciones son el manejo de material radiactivo durante su preparación y administración a los pacientes, además la necesidad de reposicionar a los pacientes para la obtención de radiografías, la atención de pacientes que a quienes se les administran compuestos radiactivos y el funcionamiento de los equipos hacen necesaria una formación ejemplar ya que esta juega un papel fundamental en la protección radiológica. (14)

Adicionalmente, es necesario recalcar la gran responsabilidad que tienen los productores de equipamiento médico ya que, en gran medida, estos pueden disminuir la cantidad de radiación que reciben tanto pacientes como trabajadores al realizar mejoras tecnológicas.

En un estudio realizado en Corea (15) se encontró que había una correlación significativamente positiva en cuanto al conocimiento de protección radiológica y la aplicación de las buenas prácticas de protección radiológica, lo cual fue similar a los casos estudiados, se mostraba que a medida que un trabajador tenía mayores estudios los cuidados de protección radiológica eran mayores; además es necesario capacitar en igual medida a todos los trabajadores cuyos quehaceres impliquen exponerse a la radiación.

Referencias

- 1) Stabin M. Radiation protection and dosimetry: an introduction to health physics. Springer Science and Business Media, 2007.
- 2) Ryan J. Ionizing radiation: the good, the bad, and the ugly. *Journal of Investigative Dermatology*, 2012; 132(3): 985- 993.
- 3) Rosenberg I. Radiation oncology physics: a handbook for teachers and students. *British journal of cancer*, 2008; 98(5): 1020.
- 4) Krhovska P, Minarik J, Pika T, Bacovsky J, Proskova J. Comparison of Radiodiagnostic Methods (Conventional Radiography, Low-Dose Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging) With Selected Markers of Bone Metabolism and Bone Marrow Microenvironment. *Clinical Lymphoma, Myeloma and Leukemia*, 2019; 19(10): e191.
- 5) Benedict S, Yenice K, Followill D, Galvin J, Hinson W, Kavanagh B, Purdie T. Stereotactic body radiation therapy: the report of AAPM Task Group 101. *Medical physics*, 2010; 37(8): 4078-4101.
- 6) Missailidis S, Perkins A. Update: aptamers as novel radiopharmaceuticals: their applications and future prospects in diagnosis and therapy. *Cancer biotherapy and radiopharmaceuticals*, 2007; 22(4): 453-468.
- 7) Taleb J, Janier M, Bonazza P, Roux P, Miladi I, Goutain C, Kryza D. Radiation dose measurements for staff members involved in holmium-166 preclinical trial. *Radiation measurements*, 58, 2013; 75-78.
- 8) Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Stewart L. Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: Declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 2016; 20(2): 148-160.
- 9) Awosan K, Ibrahim M, Saidu S, Ma'Aji S, Danfulani M, Yunusa E, y cols. Knowledge of radiation hazards, radiation protection practices and clinical profile of health workers in a teaching hospital in Northern Nigeria. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 2016; 10(8): LC07.
- 10) Salah N, Farouk S. Assessment of awareness and practice of ionizing radiation protection procedures among exposed health care workers. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 2020; 44(1): 529-544.
- 11) Bhuyan D, Kumar S, Bhuyan S, Sahu A. Awareness towards radiation protection safety among the dental health workers in Odisha: A poll study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020; 7(6): 1208-1220.
- 12) Ubeda C, Nocetti, Aragón M. Seguridad y protección radiológica en procedimientos imagenológicos dentales. *International journal of odontostomatology*, 2018; 12(3): 246-251.
- 13) Le Heron J, Padovani R, Smith I, Czarwinski R. Radiation protection of medical staff. *European Journal of radiology*, 2010; 76(1): 20-23.
- 14) Mattsson S, Hoeschen C. Radiation protection in nuclear medicine. *Radiat Prot Nucl Med*, 2013; Jan:1-165.
- 15) Kang S, Lee E. Knowledge of Radiation Protection and the Recognition and Performance of Radiation Protection Behavior among Perioperative Nurses. *J muscle Jt Heal*, 2013; 20(3):247-57.

Programa Madre Canguro frente a la pandemia COVID-19

Kangaroo Mother Program Against The COVID-19 Pandemic

Adiela Castiblanco Mandón¹

¹Magíster en Salud Pública. Enfermera asistencial del Servicio de Neonatología de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Profesora Investigadora del grupo Cuidado de la Salud y de la Vida, Universidad Metropolitana Barranquilla, Colombia

Resumen

El Programa Madre Canguro (PMC) es el aporte de la medicina colombiana con mayor importancia en el campo de la neonatología desde 1978; se ha convertido en la estrategia de oro en el manejo ambulatorio de los recién nacidos prematuros en Colombia, y dentro de esta filosofía siente el compromiso, dentro de la contingencia COVID-19, de establecer recomendaciones y lineamientos que permitan garantizar su persistencia, oportunidad, seguridad del recién nacido prematuro y de los recién nacidos de alto riesgo.¹

En este artículo se tratará cómo el Programa Madre Canguro enfrenta la pandemia con sus componentes esenciales como es la salida precoz en posición canguro con lactancia materna, que ha demostrado disminución en el tiempo de hospitalización, disminución de infecciones graves, y lo más importante, empodera a la madre en los cuidados adecuados de su hijo que son elementos vitales del apego madre-hijo.²

Palabras clave: programa, madre canguro, lactancia materna, posición canguro, nutrición canguro.

Abstract

The Kangaroo Mother Program (PMC) is the most important Colombian contribution in the world in the field of neonatology; it is the golden strategy in the ambulatory management of premature newborns in Colombia, and within this philosophy it feels the commitment within the COVID-19 contingency to establish recommendations and guidelines to guarantee the continuity, opportunity, and safety of the premature newborn and high-risk newborns.

This article will address how the Kangaroo Mother Program copes with the pandemic with its essential components, such as early departure from the kangaroo position with breastfeeding, which has shown a decrease in hospitalization time, a decrease in severe infections, and most importantly, empowers mother in the proper care of her child, which are vital elements of the mother-child bond.

Key words: program, kangaroo mother, breastfeeding, kangaroo position, kangaroo nutrition.

Introducción

En noviembre del 2019, se reportó la aparición del más reciente de los coronavirus conocido actualmente como SARS-CoV-2/COVID-19, en Wuhan, China, cuya transmisión entre humanos es extraordinariamente eficaz y, por su tiempo de incubación, facilita la transmisión presintomática. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como una amenaza de la salud pública internacional; fue declarada como pandemia el 11 de marzo del 2020. (2)

La adquisición de SARS-CoV-2/COVID-19 en los neonatos se ha atribuido a rutas no congénitas, es decir, transmisión horizontal a través de aerosoles o gotas en el momento del parto o postnatal temprana o tardía, de una madre infectada o un cuidador, sea familiar o personal de salud. (2)

En la actualidad, disminuir la morbimortalidad y las secuelas del bajo peso al nacer y de la prematuridad, ha sido viable en sociedades afluentes gracias a un mejoramiento de la calidad de vida que ha resultado en embarazos más saludables, una vía sin restricciones a los cuidados neonatales y a los avances en la tecnología de este cuidado perinatal. (3)

Colombia es pionero en la implementación del Programa Madre Canguro, y ha obtenido excelentes resultados en la atención oportuna de la madre y el recién nacido. Con ello se logró un importante impacto

Correspondencia:

Adiela Castiblanco. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

acastiblanco@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

en la reducción de la morbi-mortalidad neonatal en el país. (1)

El programa también propende un entorno favorable de protección, estímulo, unión y amor que fortalezca el adecuado crecimiento y desarrollo de los niños.

En cuanto a los recién nacidos, el Instituto Nacional de Salud (INS) confirmó que son 98 los casos registrados en el país, al 8 de julio de 2020; 67 menores son contagios activos mientras que 30 ya se han recuperado. También se registró el fallecimiento de un recién nacido, en un hecho relacionado con otras causas.

En el contexto de neonatos en Colombia de acuerdo a la ubicación y complejidad del estado de estos niños tenemos que alrededor del 47 % de los niños están en casa con una afectación leve, alrededor de un 39 % tienen una afectación moderada y están hospitalizados y el 11 % tienen un estado grave o crítico y están en unidades de cuidados intensivos. Respecto a la distribución por edades de los menores, 27 de los contagios se han registrado entre el primer y el séptimo día de haber nacido, mientras que los 71 casos restantes se presentaron en la etapa neonatal tardía, es decir, entre los 8 y los 28 días de nacidos. (4)

Lo que se sabe del COVID-19 en la mujer embarazada y en el recién nacido es una evidencia en construcción, por lo tanto, no se pueden constituir protocolos rígidos; hay que ser flexibles y estar alertas a los nuevos hallazgos que son muy rápidos y la evidencia aparece cada día. Por eso no son aceptables los protocolos que no están basados en la evidencia. Es importante tener en cuenta que lo que es evidentemente bueno y causa beneficio, como el cuidado humanizado centrado en el bebé y la familia, se debe seguir prestando durante esta pandemia. (5)

El cuidado de los casos de COVID-19 no puede repercutir en la atención de los recién nacidos en general, porque debemos seguir brindando una atención integral como está establecido en las rutas de atención integral en salud establecidas en la

Resolución 3280. Los programas canguros están insertos en esta ruta. (6)

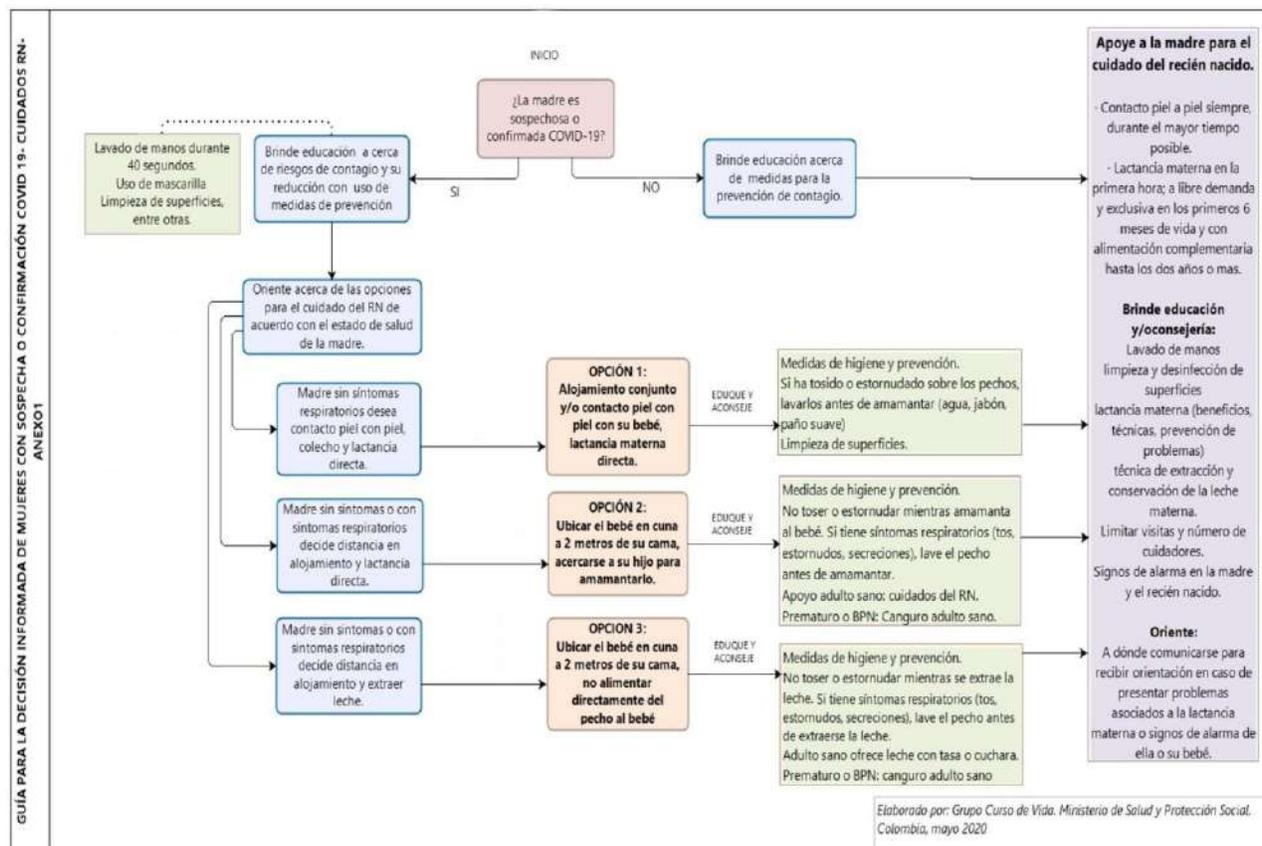
Las madres y los recién nacidos deben y necesitan practicar el método Madre Canguro, permanecer en alojamiento conjunto, especialmente después del nacimiento y durante el establecimiento de la lactancia materna, incluso las madres como los bebés con sospecha o confirmación de COVID-19. Debemos resaltar la importancia de permitir la continuidad del seguimiento de los recién nacidos y sus familias y establecer un plan de contingencia en el marco de la emergencia por la pandemia COVID-19. (2)

Las generalidades de atención en recién nacidos hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos neonatales recomiendan limitar el ingreso solo al padre, madre o cuidador sano; la estrategia de puertas abiertas para toda la familia será interrumpida hasta el término de la pandemia, todo el personal y los acompañantes deben mantener las medidas de protección por gotas y contacto, al ingreso evaluar el riesgo de contacto, síntomas respiratorios y antecedente de fiebre en todos los padres o cuidadores que ingresan, y mantener una distancia de dos metros alrededor de cada recién nacido con su cuidador. (7)

Atención del recién nacido hijo de madre con sospecha o confirmación de COVID-19.

Se presentan varios escenarios: en la sala de partos, alojamiento en las primeras 24 horas, en el momento del egreso y el seguimiento ambulatorio del Programa Madre Canguro. En el momento del parto se realiza un pinzamiento del cordón entre uno y tres minutos, el contacto piel a piel se debe realizar cuando sea posible, teniendo en cuenta el uso obligatorio de los elementos de protección personal, ya que el periodo expulsivo se considera generador de aerosoles. La lactancia materna se debe iniciar dentro de la primera hora de vida, considerando mayor el beneficio que el riesgo de transmisión y enfermedad asociada con coronavirus (COVID-19), en la actualidad no se ha demostrado la presencia del virus en la lactancia materna y se recomienda iniciar en la primera hora de vida. (1)

Figura 1. Guía para la decisión informada de mujeres con sospecha o confirmación de COVID-19. Cuidados del recién nacido



Fuente: Lineamientos provisionales para la atención en salud de las gestantes, en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Colombia

Se realiza educación y acompañamiento a la madre acerca de los riesgos de contagio al recién nacido y sobre cómo reducir el riesgo con medidas de prevención. La guía de la decisión informada establece tres opciones: primera opción, una madre sin síntomas respiratorios donde realiza contacto piel a piel y lactancia materna con recomendaciones de medidas de higiene y prevención; segunda opción en donde la madre puede estar con o sin síntomas respiratorios, decide tener distanciamiento en el alojamiento conjunto y dar lactancia materna directa, y se educa acerca de las recomendaciones de medidas de higiene y prevención; tercera opción una madre con o sin síntomas respiratorios decide distanciamiento en alojamiento conjunto y suministrar lactancia materna extraída con apoyo de un cuidador sano y proveedor de la posición canguro, con recomendaciones de medidas de higiene y prevención. (7)

Madre asintomática con sospecha o confirmada para infección por COVID-19 y recién nacido asintomático.

Para su manejo se consideran tres escenarios:

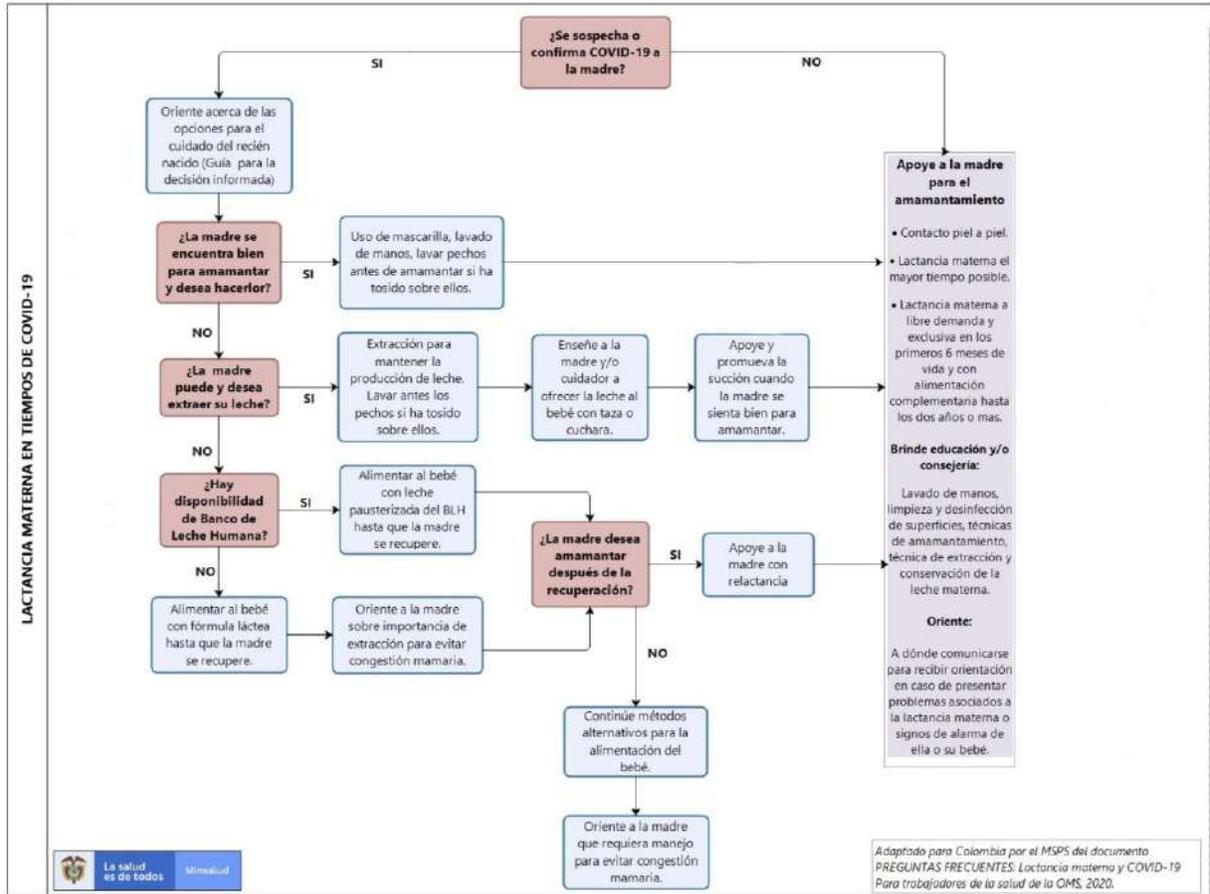
1. Alojamiento conjunto post parto como lo

aconseja la OMS: la madre usa permanentemente la mascarilla, tiene a su recién nacido en una cuna más o menos a dos metros de distancia. En algunos países se están utilizando algunas caretas adicionales de protección para los recién nacidos como en países asiáticos; en Latinoamérica se están usando actualmente en México y en algunas instituciones ya lo hacen sistemáticamente; se proporciona una enfermera que está dedicada al cuidado exclusivo de la mamá y al bebé que son positivos o están sospechosos de ser positivos es importante que la madre esté en un alojamiento conjunto individual con estas características de aislamiento. (1)

2. Manejo en casa: si el recién nacido no se hospitaliza y si la madre firma el consentimiento para alojamiento conjunto con medidas de aislamiento en casa, se dará egreso con todas las indicaciones de protección para la madre, el neonato y la familia.

3. Hospitalización: si la madre no puede respetar los términos de la cuarentena y no se dispone de cuidador sano, se hospitaliza y se aísla el niño en la unidad neonatal. (1)

Figura 2. Lactancia materna. Algoritmo adaptado por la Organización Mundial de la Salud en Colombia



Fuente: lineamientos provisionales para la atención en salud de las gestantes, en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Colombia

Los hijos de madres con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 -COVID-19, deben ser alimentados con lactancia materna, que es el estándar de oro. Las opciones para alimentar al neonato hijo de madre con sospecha o confirmada para COVID-19, dependen del estado de salud de la madre y su disposición para amamantar; se ofrece educación en los cuidados pertinentes para el recién nacido, de tal manera que pueda ponerlos en práctica en el hogar. (7) Si la madre es asintomática o, siendo sintomática, se siente bien para amamantar y desea hacerlo, se recomienda la lactancia materna directa, extremando las medidas de protección de la madre (mascarilla, lavado de manos, lavar senos con agua, jabón y una tela suave antes de amamantar o extraer la leche si ha tosido o estornudado sobre ellos, y limpieza y desinfección de superficies, entre otras).

Si la madre es sintomática y no se siente bien para amamantar o en situaciones de enfermedad grave que impidan el amamantamiento directo, o la madre no desea hacerlo, se recomienda que la madre se extraiga

leche para evitar problemas de congestión mamaria y para mantener la producción de leche. (7)

Atención del recién nacido sintomático hijo de madre con sospecha o confirmación de COVID-19

Estos recién nacidos requieren hospitalización independiente de la presencia o no de síntomas en la madre con sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2- COVID 19. Se sugiere aislamiento en la unidad de recién nacidos en el área de COVID, hasta tanto sea descartada la infección. Para el manejo del neonato de acuerdo al cuadro clínico, se recomienda que el personal que se encarga de los recién nacidos madre COVID-19 confirmada o sospechosa se dedique solamente a estos pacientes, brindar las medidas de bioseguridad para el personal de salud, utilizar mascarilla N95, gafas y caretas, vestido quirúrgico desechable y guantes. Dentro de las medidas de bioseguridad de la madre no se le permitirá las visitas en la unidad mientras la madre sea positiva para SARS-COV-2. (1)

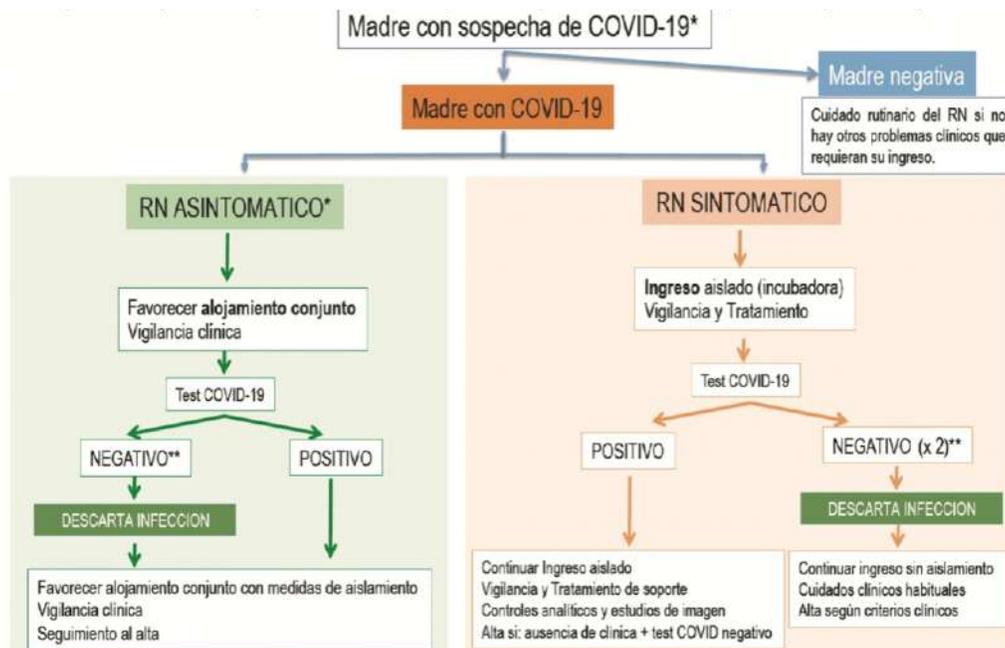
Manejo de neonatos nacidos de madres con sospecha o COVID 19 positivo: recomendaciones de Organización Mundial de la Salud (OMS).

La Organización Mundial de la Salud recomiendan mantener el amamantamiento tanto para casos de madres con infección confirmada como probable, siempre y cuando se mantengan medidas para la prevención de infección por microorganismos transmitidos por gotas y por contacto. En casos de madres con enfermedad grave se recomienda ayudar a la madre para la extracción de la leche, se aconseja el contacto piel a piel aun en presencia de infección por SARS-Cov-2-COVID-19 teniendo en cuenta su impacto a corto y largo plazo desde el punto de vista de la salud pública. (12)

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad Española de Neonatología recomiendan individualizar el contacto directo del recién nacido con la madre, de acuerdo con el escenario clínico y particular. (8)

La Organización Panamericana de la Salud en el manejo de bebés nacidos de madres COVID-19, sospechosas o confirmadas, recomienda que las madres y los recién nacidos pueden alojarse de acuerdo con la práctica habitual del centro. Durante la hospitalización del parto, la madre debe mantener una distancia razonable de su hijo cuando sea posible, cuando la madre brinda atención práctica a su recién nacido debe usar una máscara, y realizar la higiene de las manos; el uso de una cuna puede facilitar el distanciamiento y proporcionar al bebé una medida adicional de protección contra las gotas respiratorias. (9)

Figura 3. Algoritmo de manejo perinatal del recién nacido de madre con sospecha de COVID-19



Fuente: Algoritmo de recomendaciones para el manejo perinatal del recién nacido de madre con sospecha de COVID-19. Sociedad Española de Neonatología.

Programa Madre Canguro frente a la pandemia COVID-19 Canguro Intrahospitalario.

Se continua permanentemente con el Programa Canguro Intrahospitalario; se fomenta la promoción de la lactancia materna, la posición canguro, los beneficios del contacto piel a piel, el lavado de manos, las medidas de protección por gotas y contacto y las normas de ingreso a la unidad del recién nacido, y se resuelven dudas. La educación colectiva actualmente

se realiza en forma personalizada en donde la enfermera trabaja con los padres en la unidad en forma individual acerca del Programa Madre Canguro Intrahospitalario. (10)

Egreso hospitalario

En todos los hijos de mujeres con sospecha o confirmación de COVID-19 se debe descartar la infección mediante PCR-RT entre las 24-48 horas

posteriores al parto. Si la prueba molecular es negativa y si tiene alta sospecha de SARS-CoV-2, se debe repetir la prueba molecular PCR-RT 48 a 72 horas después. Se debe realizar seguimiento en modalidad extramural-domiciliaria y enfatizar sobre los signos de alarma; de esta forma se articula el egreso de los bebés con los programas que se encargarán de hacer el seguimiento en forma ambulatoria. (7) Para el egreso hospitalario del recién nacido que ha sido asintomático y para dar de alta, se determina el aislamiento por 14 días de la madre y el recién nacido, manteniendo el alojamiento conjunto día y noche, el lavado de manos frecuente durante 40 a 60 segundos antes de tocar al niño/a o extraerse la leche materna, usar permanentemente mascarilla quirúrgica estándar (cubriendo completamente la nariz y la boca), evitar hablar especialmente durante el amamantamiento o la extracción de leche, y mantener las medidas de desinfección rutinaria de las superficies con que entre en contacto. (7)

Recomendaciones nacionales e internacionales

Medidas generales para el recién nacido con bajo peso al nacer o pretérmino, con padres sin sospecha de infección o contacto estrecho con el SARS-CoV-2

En la madre sana sin sospecha de infección ni contacto estrecho con SARS-CoV-2 y con un recién nacido prematuro o de bajo peso al nacer (BPN) asintomático estable, debe mantenerse el alojamiento conjunto, la lactancia materna directa y el contacto piel a piel inmediato; el egreso debe asegurar el seguimiento que corresponde desde un Programa Madre Canguro (PMC) según los lineamientos vigentes. La hospitalización por inmadurez o bajo peso seguirán los protocolos institucionales establecidos, con los lineamientos técnicos vigentes. (7)

El programa Canguro ambulatorio tiene 2 fases, la primera fase desde el momento del egreso hasta que el bebé cumple las 40 semanas, la directriz establecida en la primera fase comienza con el servicio hospital de día. Se debe asegurar la atención durante toda la pandemia; la primera consulta debe ser en las primeras 48 horas post alta porque son bebés pequeños y se necesita controlar y reforzar la adaptación canguro (posición y nutrición) para garantizar la seguridad en la casa. (7)

Se entrega a los padres un número telefónico de urgencias durante las 24 horas/7 días, atendido por pediatría; solo asistirá un acompañante por paciente a la consulta, idealmente la madre sana. Se llamará a los padres el día previo a la consulta para indagar si son sintomáticos respiratorios, y el cuidado del recién

nacido canguro en casa solo deben estar a cargo de dos personas. (7)

En los casos de recién nacidos negativos de madres COVID-19 positivo, la madre no debe asistir a la consulta hasta el final de su cuarentena. El niño debe estar piel a piel con un familiar sano que debe tener mascarilla, con higiene de manos; el proveedor del programa canguro no debe ser un adulto mayor de 60 años ni menor de 18 años. Debe venir al programa si es posible con leche materna extraída para administrarla durante la consulta y debe informar al médico el diagnóstico de la madre. (7)

La segunda fase inicia desde las 40 semanas hasta 12 meses de edad corregida. Se realizan controles con todo el equipo multidisciplinario (pediatra, enfermera, psicólogo, optómetra, audióloga, oftalmólogo). Esta fase se debe reiniciar progresivamente comenzando con los niños de más alto riesgo; las consultas presenciales se realizarán según los lineamientos técnicos vigentes y se podrá hacer seguimiento por telemedicina interactiva en casos especiales y definidos. (7)

La vacunación en recién nacidos de madres asintomáticas (sin sospecha o infección por SARS-CoV-2) se realiza de acuerdo con las recomendaciones actuales del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y de los lineamientos técnicos del PMC vigentes del Ministerio de Salud de protección social. La indicación de administración de palivizumab es la misma que en pacientes pretérmino antes de la pandemia por COVID-19.

Conclusión

La estrategia del programa canguro facilita que la madre logre el apego de su hijo, adquiera experiencia en su cuidado y experimente la alegría y la gratificación de su rol en el programa, favoreciendo las interacciones tempranas entre padres e hijos, con la finalidad de fomentar el apego, disminuir el tiempo de estancia en la unidad de cuidado neonatal, reducir el riesgo de reingresos hospitalarios y disminuir la morbilidad a largo plazo durante la pandemia COVID-19.

El método canguro permite que los padres desarrollen más confianza en el cuidado de sus hijos, ofrece herramientas de soporte y seguridad a los padres con el objeto de minimizar los impactos emocionales que no se han hecho esperar ante situaciones de estrés y desconocimiento de una pandemia que pueda afectar la salud de sus hijos.

Referencias

1. Asociación Colombiana de Neonatología. Recomendaciones para los programas madre canguro ante la pandemia COVID-19. Segunda edición: mayo 2020. <https://scp.com.co/wp-content/uploads/2020/05/Consenso.-Edicio%CC%81n-2.-PROGRAMAS-MADRE-CANGURO-ANTE-LA-PANDEMIA-COVID-19.pdf>.
2. Galvis C, Baquero H, Romero H, Tamayo M. Recomendaciones programas madre canguro ante la pandemia COVID-19. Asociación Colombiana de Neonatología. Primera edición, 25 de marzo de 2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: <https://scp.com.co/wp-content/uploads/2020/03/Recomndaciones-Programas-Canguro-COVID-19.pdf>.
3. Charpak N, Figueroa Z. Método Madre Canguro Guías de Manejo. Fundación Canguro. Bogotá Colombia. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/view/13452333/mmc-guias-de-manejo-n-charpak-fundacion-canguro>.
4. Instituto Nacional de Salud: COVID-19 en gestantes y neonatos en Colombia | Boletín No. 1 | 08-07-2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: <https://infogram.com/1pd320lkk39gdwbmwd6qeldg0tkvl9xm1r>.
5. Sola A. Sociedad Iberoamericana de Neonatología y COVID-19 perinatal: Información y recomendaciones de SIBEN. EDISIBEN. Abril 17, 2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: http://www.siben.net/images/htmleditor/files/covid19_perinatal_informaci%C3%B3n_y_recomendaciones_de_siben.pdf.
6. Ministerio de Protección Social en Salud. Rutas integrales de atención en salud – RIAS2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/05-rias-presentacion.pdf>.
7. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos provisionales para la atención en salud de las gestantes, recién nacidos y para la lactancia materna, en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Colombia, Bogotá, Junio de 2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS14.pdf>.
8. Sociedad Española de Neonatología. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Versión del 17 junio de 2020. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf.
9. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para el cuidado integral de mujeres embarazadas y recién nacidos. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: https://www.paho.org/clap/images/PDF/COVID19embarazoyreciennacido/COVID-19_embarazadas_y_recin_nacidos_CLAP_Versin_27-03-2020.pdf?ua=1
10. Ministerio de Salud. Actualización de los lineamientos técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer. Colombia 2017. [Consulta: 07-07-20]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/implementacio-programa-canguro.pdf>.

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**

unimetro_co  unimetroco   

www.unimetro.edu.co

Barranquilla - Colombia