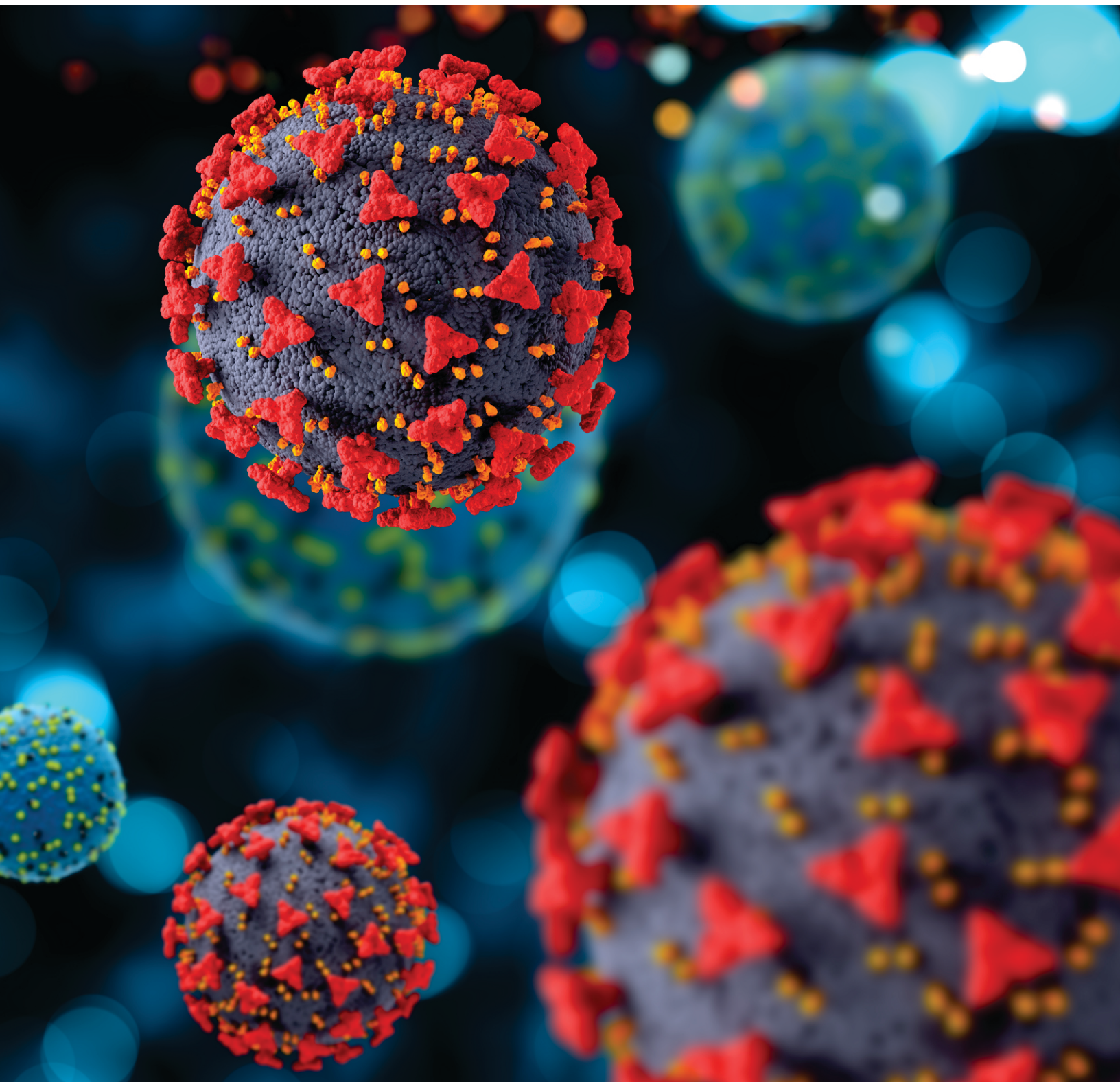




**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

UNIMETRO

Revista de difusión científica
Barranquilla - Colombia



Volumen 38 No. 68 enero - junio 2020

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 38 No. 68 enero - junio 2020

Editorial

¿El Covid-19 una pandemia?	5
Ortega N.	

Artículo Original

Comparación de escala de sedación Ramsay versus Campbell en procedimientos endoscópicos digestivos Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, junio a octubre de 2019	6
Higuera G. Fonseca Y. Santrich A. Narváez J. Taquez F.	

Artículo Original

Eficacia del bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral versus safeno + IPACK en artroscopia de rodilla, Barranquilla mayo 2019 a diciembre 2019	11
Pérez K. Esper J. Fonseca Y. Santrich A. Maldonado J. Pantoja J.	

Artículo Original

Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en cirugías laparoscópicas abdominales. Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, 2016 – 2017	17
Molina J. Santrich A. Pico E. Daza C.	

Artículo Original

Implementación y validación de un novedoso y económico modelo de entrenamiento para la hernioplastia inguinal laparoscópica	22
Molina J. Santrich A. Parody A. Hanssen A.	

Artículo Original

Cáncer y embarazo: características sociodemográficas, tratamiento y complicaciones, en la Clínica Bonnadona (Prevenir), periodo 2014 - 2019	30
Difilippo B. Carmona R. Aparicio J. Arrieta D.	

Artículo Original

Bloqueo ecoguiado vía axilar versus anestesia general en fracturas de radio en pacientes escolares	36
Esper J. Guerrero H. Charanek S.	

Artículo Original

Resultados maternos y perinatales en gestantes con bajo peso atendidas en la IPS CESAC, Atlántico en el programa ser madre-hijo de marzo a septiembre 2019	40
Barraza A. Carmona R. Parody A. Sandoval E. Pobre E.	

Artículo Original

Determinación del índice de severidad de acuerdo al Daño Orgánico Crónico (DOC), en pacientes adultos con anemia de células falciformes en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, año 2017-2018 aplicado a una APP	46
Villanueva J. Roca R. Santrich A. Bilbao J. Barros G.	

Artículo Original

Resultados de Hidroxiurea en la disminución de la frecuencia de crisis dolorosas en pacientes con anemia de células falciformes. Fundación Hospital Universitario Metropolitano, 2016-2018	51
Villanueva J. Santrich A. Orozco D. Gutiérrez D.	

Artículo Original

Evaluación de la calidad de vida en niños entre los 7 a 11 años con retraso mental. Barranquilla periodo enero a diciembre de 2017	55
Caro I. Pérez O. Barbosa V. Triviño L. Ortega I.	

Artículo Original

Caracterización y prevalencia de factores de riesgo perinatales en población pediátrica con Trastornos del Espectro Autista. Barranquilla periodo 2016 -2018.....	61
--	-----------

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

Artículo Original

Títulos de inmunoglobulinas E y A en muestras de saliva y plasma de pacientes alérgicos y voluntarios sanos de 2 a 17 años en FHUM periodo 2018	66
--	-----------

Segura A.M. Vidal Y. Villalba S. Parody A. Barbosa V. Sánchez J.

Instrucciones para los autores	71
---	-----------

Lista de Verificación	74
------------------------------------	-----------

Editorial

¿El Covid-19 una pandemia?

Norella Ortega Ariza*

La epidemia de COVID-19 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020. Y el 11 de marzo de 2020, emitió un comunicado donde manifiesta que la nueva enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19), se caracteriza como una pandemia.

Pero qué significa que sea una pandemia y no una endemia. Se habla de epidemia cuando una enfermedad se propaga activamente debido a que el brote se descontrola y se mantiene en el tiempo. Pej: como el dengue en nuestra regiones tropicales de Colombia. Para hablar de pandemia se tienen que cumplir dos criterios: 1. Que el brote epidémico afecte a más de un continente y 2. Que los casos de cada país ya no sean importados sino provocados por transmisión comunitaria.

"Mientras los casos eran importados y el foco epidémico estaba localizado en China la situación era calificada de epidemia, pero en el momento en que salta a otros países y empieza a haber contagios comunitarios en más de un continente se convierte en pandemia", explica Ángel Gil, catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad Rey Juan Carlos.

Con respecto al Coronavirus SARS-CoV-2 (Covid 19). En estos momentos hay más de 118.000 casos en 114 países, y 4291 personas han perdido la vida.

"Nunca antes habíamos visto una pandemia provocada por un coronavirus. Y nunca antes hemos visto una pandemia que pueda ser controlada, al mismo tiempo", manifestó El Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus. Qué difícil ha sido entender esto, porque teníamos 100 años sin tener la presencia de una pandemia a nivel mundial.

La caracterización ahora de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas. Cada país debe tomar las medidas sanitarias, de acuerdo al comportamiento epidemiológico de la enfermedad.

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

Comparación de escala de sedación Ramsay versus Campbell en procedimientos endoscópicos digestivos Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, junio a octubre de 2019

Scale comparison of Ramsay versus Campbell sedation in digestive endoscopic procedures, Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla period June to October 2019

Gustavo Higuera¹, Yesenia Fonseca², Alvaro Santrich³, Jaison Narváez⁴, Fredy Taquez⁵

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

²MD Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Cirugía General, Coordinador de Médico Quirúrgicas. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

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

Resumen

Introducción: el nivel de sedación se debe ajustar para cada paciente y cada procedimiento con el fin de conseguir que este sea seguro, cómodo y técnicamente exitoso.

Objetivo: determinar la efectividad de la escala de sedación de Ramsay Versus escala de Campbell con respecto a aspectos clínicos y hemodinámicos en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos digestivos en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, junio – octubre de 2019.

Materiales y métodos: estudio comparativo prospectivo descriptivo, en una muestra a conveniencia en 100 pacientes en que se realizaron endoscopias digestivas (esofagogastroduodenoscopia) bajo sedación, en estas se realizó evaluación de sedación con dos diferentes escalas (Ramsay y Campbell).

Resultados: el sexo femenino alcanzó la mayor frecuencia con el 55%, edad media de 53.6 ± 17.1 años y pacientes ASA I 55%. El 91% de los casos se observó relación con la escala de Ramsay, superior a la relación con la escala de Campbell que se mostró en el 44% de los pacientes.

Conclusión: la escala de Ramsay comparada con la escala de Campbell muestra una mayor relación con el comportamiento clínico y hemodinámico de los pacientes que reciben sedación para procedimientos endoscópicos.

Palabras clave: sedación, endoscopia digestiva, escala Ramsay, escala Campbell.

Abstract

Introduction: The level of sedation should be adjusted for each patient and each procedure in order to make it safe, comfortable and technically successful.

Objective: To determine the effectiveness of the Ramsay sedation scale Versus Campbell scale with respect to clinical and hemodynamic aspects in patients undergoing digestive endoscopic procedures at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, June - October 2019.

Materials and Methods: descriptive prospective comparative study, in a sample at convenience in 100 patients in which digestive endoscopies (esophagogastroduodenoscopy) were performed under sedation, in these sedation evaluation was performed on two different scales (Ramsay and Campbell).

Results: the female sex reached the highest frequency with 55%, average age of 53.6 ± 17.1 years and ASA I 55% patients. 91% of cases were found to be related to the Ramsay scale, higher than the relationship to the Campbell scale shown in 44% of patients.

Conclusion: The Ramsay scale compared to the Campbell scale shows a greater relationship with the clinical and hemodynamic behavior of patients receiving sedation for endoscopic procedures.

Key words: Sedation, digestive endoscopy, Ramsay scale, Campbell scale.

Correspondencia:

Yesenia Fonseca. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

El estrés y el dolor asociados a cualquier procedimiento instrumental invasivo, desencadenan una respuesta metabólica consistente y bien definida que supone la liberación de hormonas neuroendocrinas, las cuales podrían ser causantes de hipertensión, taquicardia y arritmias, por tanto, se relacionan con la isquemia miocárdica en pacientes susceptibles, lo cual probablemente se deba como consecuencia del aumento de la demanda de oxígeno. (1)

Anualmente, aproximadamente el 15% de los procedimientos anestésicos en el mundo son endoscópicos, en especial en países desarrollados como en países en vías de desarrollo. (2) La sedoanalgesia se ha convertido en algo inseparable durante los procedimientos endoscópicos digestivos se ha convertido en algo inseparable de los mismos, hoy, son de uso obligatorio, previamente explicando los pro y los contra y las alternativas a esta; el objetivo de esta tiene dos vías, la primera aumentar el confort y la calidad percibida debido a la supresión del dolor y la segunda evitar que movimientos intempestivos puedan comprometer la eficacia y seguridad del procedimiento, además de facilitar las maniobras por parte del endoscopista. (3)

En 2012 Zuo y cols (2) compararon la calidad técnica de la imagen endoscópica y la eficacia de la sedación del propofol frente al midazolam + fentanilo, el grupo que recibió sedación con propofol mostró significativamente ($p < 0.001$) mejores imágenes endoscópicas sugiriendo una mayor calidad técnica del procedimiento; la duración del procedimiento y los tiempos de sedación fueron significativamente más largos en el grupo midazolam + fentanilo, mientras que la calidad de sedoanalgesia valoradas por puntuaciones de endoscopista y anestesiólogo fueron significativamente mejores en el grupo propofol.

Entre 2013 y 2014 Lee y cols (4) en un ensayo comparativo de eficacia y seguridad comparando la sedación con propofol y la sedación con midazolam durante endoscopia digestiva, los dos grupos se compararon en términos de la frecuencia del movimiento corporal como resultado primario y en términos del tiempo del procedimiento, el cambio intraoperatorio en la dinámica cardiorrespiratoria y la conciencia postoperatoria como resultados secundarios. La frecuencia media de movimiento corporal fue significativamente menor en el grupo propofol que en el grupo midazolam ($p < 0.001$); no se encontraron diferencias significativas para el tiempo medio del procedimiento; aunque no se encontraron diferencias significativas en la incidencia de hipoxemia, bradicardia o bradipnea, la incidencia de hipotensión

fue significativamente mayor en el grupo propofol (31,5%) que en el grupo midazolam (6,9%) ($p = 0,004$). Los pacientes en el grupo propofol tuvieron una conciencia postoperatoria significativamente mayor inmediatamente después de la procedimiento y 1 hora después de este ($p = 0,002$ y $0,022$, respectivamente).

El nivel de sedación se debe ajustar para cada paciente y cada procedimiento con el fin de conseguir que este sea seguro, cómodo y técnicamente exitoso. Diferentes estudios han demostrado que, en procedimientos de endoscopia básica, la sedación superficial es adecuada, mientras que la sedación profunda obtiene mejores resultados en aquellos de larga duración o mayor complejidad (5). En la mayoría de los artículos revisados se recomienda utilizar algún tipo de evaluación de la sedación e inclusive mencionan que no importa cual, lo importante es que se valore regularmente para ajustar dosis de sedante. (6,7)

Existen diversos tipos de escalas para evaluar al paciente sedado, donde 5 de estas son las más conocidas; Ramsay, Sedation Agitation Scale (SAS), Motor Activity Assessment Scale, Vancouver Interactive and Calmness Scale (VICS), Escala de dolor Campbell y la Minnessota Sedation Assessment Tool (IMSAT) (8). El índice bispectral, es otro método muy objetivo y específico, pero requiere instalación de equipos de monitoreo costosos, además se requiere de capacitación en la interpretación de estos equipos, sumado a la incomodidad al considerar que el paciente se encuentra conectado a varios equipos de monitoreo y vías endovenosas. (9) El índice de concordancia de las escalas es suficientemente reproducible para el uso clínico, son fáciles de interpretar, no ocasionan disconfort al paciente, además tienen alta correlación entre ellas y con el índice bispectral (BIS). (5)

A pesar de lo anterior, día a día en la práctica clínica se observa que los anestesiólogos no evalúan el grado de sedación de los pacientes, lo que aumenta el riesgo de que se presenten complicaciones como profundización, apnea, desaturación entre otras; de allí que evaluar la sedación mediante una escala sea de gran relevancia, (7) sin embargo, no existe consenso en que escala utilizar y cuál de estas es más específica para procedimientos endoscópicos.

Materiales y métodos

Estudio comparativo prospectivo descriptivo. La población está constituida por pacientes con requerimiento de procedimientos endoscópicos digestivos, los cuales se realizaron bajo sedación; la muestra se determinó a conveniencia en 100 pacientes en que se realizaron endoscopias digestivas

(esofagogastroduodenoscopia) bajo sedación, en estas se realizó evaluación de sedación con dos diferentes escalas (Ramsay y Campbell).

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes ASA I y II.
- Pacientes con requerimiento de sedoanalgesia para procedimientos endoscópicos digestivos.
- Aceptación de ingreso al estudio mediante firma de consentimiento informado.

Se excluyeron:

- Datos incompletos de variables en estudio.

Previo valoración preanestésica se determinó cumplimiento de criterios de selección, en aquellos posibles seleccionables se explicaron los objetivos de la investigación, explicando consentimiento informado de ingreso en ella, en aquellos que voluntariamente aceptaron ingresar a este, se procedió a dar inicio a esquema de sedación (propofol 1mg/kg + midazolam 0.02mg/kg + fentanilo 1mcg/kg), con valoración de parámetros hemodinámicos y de saturación de oxígeno y se realizó evaluación a cada paciente de las dos escalas en estudio (Ramsay y escala de Campbell) al inicio del procedimiento, durante el transcurso de este y en sala de recuperación.

Una vez terminado el proceso de recolección de la información se procedió a la tabulación de la información en programa Epi-Info 7.0 en español; el análisis estadístico incluyó estadística paramétrica y no paramétrica de acuerdo con la distribución de variables. Para variables continuas se utilizó promedio y desviación estándar (DE). La comparación de los grupos se realizó con prueba de chi cuadrado.

Resultados

La distribución de la edad, mostró mayor frecuencia de pacientes mayores de 60 años con el 33% (Media=53.6 $\pm$ 17.1 años). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución según edad

Edad	No	%
18 - 30 años	11	11%
31 - 40 años	14	14%
41 - 50 años	14	14%
51 - 60 años	28	28%
>60 años	33	33%
Total	100	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

La distribución de acuerdo a la clasificación de riesgo anestésico, evidenció que el 55% de los pacientes incluidos en la muestra, fueron clasificados como ASA I. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución según ASA

ASA	No	%
I	55	55%
II	45	45%
Total	100	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

Al inicio del procedimiento el 73% de los pacientes presentaban Ramsay de 2 y el 27 Ramsay 1 (media=1.7 $\pm$ 0.4), durante el procedimiento el 49% Ramsay 5, 35% Ramsay 4 y 15% Ramsay 6 y 1% Ramsay 1 (media=4.7 $\pm$ 0.7), ya en sala de recuperación el 79% Ramsay 2 y el 21% Ramsay 1 (media= 1.7 $\pm$ 0.4). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de la población según comportamiento de escala de Ramsay al inicio, durante el procedimiento y en sala de recuperación

Ramsay	Inicial		Procedimiento		Recuperación	
	No	%	No	%	No	%
1	27	27%	1	1%	21	21%
2	73	73%	0	0%	79	79%
3	0	0%	0	0%	0	0%
4	0	0%	35	35%	0	0%
5	0	0%	49	49%	0	0%
6	0	0%	15	15%	0	0%
Total	100	100%	100	100%	100	100%

Fuente: Formulario de recolección de información.

Al inicio del procedimiento el 55% de los pacientes presentaban Campbell de 0, el 27% Campbell entre 1 y 3 (media= 0.5 $\pm$ 0.6), durante el procedimiento el 49% Campbell de 0, 48% Campbell entre 1 y 3% Campbell entre 4 a 6 (media= 1.0 $\pm$ 1.2), en sala de recuperación el 59% Campbell entre 1 a 3, el 40% Campbell de 0 y el 1% Campbell entre 4 a 6 (media= 0.7 $\pm$ 0.7). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de la población según comportamiento de escala de Campbell al inicio, durante el procedimiento y en sala de recuperación

Campbell	Inicial		Procedimiento		Recuperación	
	No	%	No	%	No	%
0	55	55%	49	49%	40	40%
1 - 3	45	45%	48	48%	59	59%
4 - 6	0	0%	3	3%	1	1%
>6	0	0%	0	0%	0	0%
Total	100	100%	100	100%	100	100%

Fuente: Formulario de recolección de información.

No se presentaron complicaciones asociadas a la sedación en la muestra estudiada.

Al realizar valoración clínica de la relación entre lo arrojado por la evaluación de las escalas durante el transcurso del procedimiento y parámetros clínicos, hemodinámicos y de saturación de oxígeno, se evidenció que en el 91% de los casos se observó relación con la escala de Ramsay, superior a la relación con la escala de Campbell que se mostró en el 44% de los pacientes (Chi cuadrado= 50.3 Valor de $p = < 0.00001$). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de la población según comparación de existencia de relación de escala de Ramsay versus escala de Campbell de acuerdo a comportamiento clínico, hemodinámico y de saturación de oxígeno

Relación	Ramsay		Campbell	
	No	%	No	%
Si	91	91%	44	44%
No	9	9%	56	56%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

Discusión

El estrés y el dolor asociados a cualquier procedimiento desencadenan una respuesta metabólica consistente y bien definida que supone la liberación de hormonas neuroendocrinas, causantes de hipertensión, taquicardia y arritmias, que pueden conducir a la isquemia miocárdica en pacientes susceptibles, como consecuencia del aumento de la demanda de oxígeno. La sedación para endoscopia digestiva realizada por anestesiólogos entrenados, ha probado ser un procedimiento seguro para el paciente, siempre que se

tomen todas las medidas de evaluación y vigilancia. Esta técnica no escapa de las posibles complicaciones que puedan presentarse, como parte de la técnica anestésica y las complicaciones propias del proceder. La no existencia de consenso de acuerdo a cuál escala de sedación es la que mayormente se adapta a procedimientos endoscópicos, llevo a que se planteara la comparación de la escala de Ramsay con la escala de Campbell, realizando una evaluación clínica de la relación de las escalas con parámetros hemodinámicos y clínicos.

La distribución del sexo y la edad, mostró un comportamiento similar al descrito por Zuo y cols (2) quienes en 2012 evaluaron la efectividad de la sedación y de la imagen endoscópica en paciente sometidos a endoscopia digestiva, de la misma manera el estudio de Lee y cols (4) evidenció características similares en sus pacientes en cuanto a sexo, edad y clasificación de riesgo anestésico (ASA).

Las escalas evaluadas se valoraron al iniciar el procedimiento, durante el transcurso del procedimiento y en sala de recuperación; para la escala de Ramsay valorada al iniciar el procedimiento el 100% presentaba Ramsay 1 y 2, durante el transcurso del procedimiento el 49% Ramsay 5, 35% Ramsay 4 y 15% Ramsay 6 y 1% Ramsay 1, evidenciándose relación con los parámetros clínicos y hemodinámicos en el 91% de los pacientes, ya en sala de recuperación el 100% de los pacientes presentaron Ramsay entre 1 y 2. Diversos estudios y guías recomiendan como un ideal en sedación para endoscopia digestiva mantener al paciente en entre Ramsay 2 y 3, (10,11,12) sin embargo en esta serie se observó que los pacientes evidenciaron un mayor grado de profundización probablemente explicada por la utilización del propofol. Al realizar evaluación por la escala de Campbell el 55% de los pacientes presentaban Campbell de 0 y el 27% Campbell entre 1 y 3 al iniciar el procedimiento; durante el transcurso del procedimiento el 49% Campbell de 0, 48% Campbell entre 1 y 3% Campbell entre 4 a 6 evidenciándose una relación con los parámetros clínicos y hemodinámicos en el 44% de los pacientes, en sala de recuperación el 59% Campbell entre 1 a 3, el 40% Campbell de 0 y el 1% Campbell entre 4 a 6. Así entonces se demuestra la existencia de una mayor relación clínica de parámetros hemodinámicos de la escala de sedación de Ramsay versus la escala de Campbell, adicionalmente también se debe mencionar que la evaluación de la escala de sedación de Ramsay brinda seguridad a procedimientos endoscópicos y que a pesar de que en esta serie no se describieron complicaciones asociadas a la sedación, si se observó mayor grado de profundización del recomendado por diversas guías y que los procesos y niveles de sedación deben ser ajustados para cada paciente y cada

procedimiento con el fin de conseguir que este sea seguro, cómodo y técnicamente exitoso, tal como lo recomienda recientemente De Robertis y cols (5).

Referencias

1. Prakash A, Webb ST. Procedural sedation and analgesia for adults in Europe. Safety first. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35(1):4–5. doi: 10.1097/EJA.0000000000000738.
2. Zuo XL, Li Z, Liu XP, Li CQ, Ji R, Wang P, et al. Propofol vs. midazolam plus fentanyl for upper gastrointestinal endoscopy: A randomized trial. *World J Gastroenterol* 2012; 18(15):1814–21. doi: 10.3748/wjg.v18.i15.1814
3. Igea F, Casellas JA, González-Huix F, Gómez-Oliva C, Baudet JS, Cacho G, Simón MA, de la Morena E, Lucendo A, Vida F, López-Rosés L. Sedación en endoscopia digestiva. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig* 2014;106(3):195-211.
4. Lee JE, Lee SK, Chung H, Park JC, Shin SK, Lee YC: Comparison of midazolam plus propofol with propofol alone for upper endoscopy: A prospective, single blind, randomized clinical trial. *Gastrointest Endosc* 2016; 83(5):1-5. doi:10.1016/j.gie.2016.03.287
5. De Robertis E, Longrois D, Fuchs-Buder T. Safety and quality of procedural sedation and analgesia practice for adult patients throughout Europe. A step forward. *Eur J Anaesthesiol* 2018; 35(1):1–3. doi: 10.1097/EJA.0000000000000737.
6. Department of Health and Human Services. Centers for Medicare and Medicaid Services Revised. Hospital Anesthesia Services Interpretive Guidelines – State Operations Manual (SOM) Appendix A Ref:S&C-10-09-Hospital. 2011.
7. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: Cardiovascular Assessment and Management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J* 2014;35(35): 2383-431. doi: 10.1093/eurheartj/ehu282
8. Rivera J, Acevedo I, Launizar M. Generalidades de la analgesia y sedación para procedimientos dentro y fuera de quirófanos y en la unidad de cuidados intensivos. In E. M. y M. S. A. de C.V (Ed.), *Analgesia y sedación dentro y fuera del quirófano*. 2013; 1–31
9. Gómez O, Oviedo A. Comparación de escalas de sedación Ramsay y Richmond – Agitación (RASS). Univ Autónoma del Estado de Mexico: Tesis Maestría en Terapia Intensiva. 2017; 1-58
10. Hernández L. Sedación consciente e inconsciente. *Rev Mex Anest* 2004;27(1): 95-97.
11. Opalín L. Anestesia y sedación fuera de quirófano. *Rev Mex Anest* 2004;27(1):7-13
12. Carrero E. Anestesia para procedimientos fuera del área quirúrgica (AFQ). Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor Hospital Clínica Provincial. Barcelona. 2017.

Eficacia del bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral versus safeno + IPACK en artroscopia de rodilla, Barranquilla mayo 2019 a diciembre 2019

Efficacy of saphenous + lateral femorocutaneous analgesic block versus saphenous + ipack in knee arthroscopy, Barranquilla May 2019 to December 2019

Karina Pérez¹, Johny Esper², Yesenia Fonseca³, Álvaro Santrich⁴, Juliette Maldonado⁵, Jonathan Pantoja⁶

MD Anestesiólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Anestesiólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Cirugía General. Coordinador de Médico Quirúrgicas. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵Residente último año de Anestesiología. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁶Residente último año de Anestesiología. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: en los últimos años se ha empleado la técnica de inyección de anestésico local en el espacio entre la arteria poplítea y la cápsula posterior de la rodilla (IPACK) para la atenuación del dolor en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla.

Objetivo: Determinar la eficacia del bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral vs safeno + IPACK en pacientes sometidos a cirugías de artroscopia. Barranquilla mayo – diciembre de 2019.

Materiales y métodos: estudio analítico. Población 60 pacientes, sometidos a cirugías artroscopias de rodilla con bloqueos comparativos analgésicos safeno + femorocutáneo lateral (grupo A) vs safeno + IPACK (grupo B).

Resultados: la media de edad de los dos grupos fue similar con 39.3 ± 17.5 años grupo A frente 34.6 ± 15.2 años en el grupo B; a las 6 horas posquirúrgico en el grupo A el 6.7% no manifestó dolor, el 36.7% refirió dolor leve, el 56.6% dolor moderado; para el grupo B el 43.4% no manifestó dolor, el 56.6% presentó dolor leve, al valorar la EVA a las 24 horas posquirúrgico, en el grupo A el 80% manifestó dolor moderado, el 16.7% dolor moderado, el restante 3.3% dolor leve; para el grupo B el 56.6% manifestó dolor moderado, el 43.4% restante dolor leve.

Conclusión: el bloqueo ecoguiado analgésico safeno + IPACK es eficaz y seguro y proporciona una adecuada analgesia (superior a bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral).

Palabras clave: bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral, bloqueo safeno + IPACK.

Abstract

Introduction: One of the topics addressed by anesthesiology in orthopedic surgeries is the management of transoperative pain in patients undergoing knee arthroplasty of any type. In recent years, the local anesthetic injection technique has been used in the space between the popliteal artery and the posterior knee capsule (IPACK) for pain relief in patients undergoing knee arthroplasty.

Objective: To determine the efficacy of the saphenous + lateral femorocutaneous analgesic block vs saphenous + IPACK in patients undergoing arthroscopy surgeries. Barranquilla period May - December 2019.

Materials and Methods: Multicenter randomized parallel clinical trial type study. The population is made up of patients scheduled for knee arthroscopy, a sample of 60 patients was taken by convenience sampling, undergoing knee arthroscopic surgeries with comparative analgesic blockages saphenous + lateral femorocutaneous (group A) vs saphenous + IPACK (group B).

Results: The average age of the two groups was similar with 39.3 ± 17.5 years group A versus 34.6 ± 15.2 years in group B; at 6 hours after surgery in group A, 6.7% showed no pain, 36.7% reported mild pain, 56.6% moderate pain; for group B, 43.4% did not show pain, 56.6% presented mild pain, when assessing VAS at 24 hours after surgery, in group A 80% showed moderate pain, 16.7% moderate pain, the remaining 3.3% pain mild; for group B, 56.6% showed moderate pain, the remaining 43.4% had mild pain

Conclusion: The saphenous + IPACK analgesic ultrasound block is effective and safe and provides adequate analgesia (superior to saphenous + lateral femorocutaneous analgesic block).

Key words: saphenous + lateral femorocutaneous analgesic block, saphenous + IPACK block

Correspondencia:

Yesenia Fonseca. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

La Artroscopia es una práctica quirúrgica en auge, este procedimiento mínimamente invasivo, se basa en la introducción de una cámara de video dentro de una articulación, siendo esta utilizada para valoración e identificación estructuras dañadas o lesionadas y así reparar, reconstruir o retirar el tejido dañado; hoy por hoy la articulación en que más se realiza la artroscopia es la rodilla. (1)

Uno de los temas abordados por la anestesiología en las cirugías ortopédicas es el manejo del dolor transoperatorio en los pacientes sometidos a artroplastia de rodilla de cualquier tipo; generalmente cursan con dolor postoperatorio de moderado a severo dentro de las primeras 24 horas que puede llegar a cronificarse, generando un dolor post quirúrgico persistente, con repercusiones negativas en la rehabilitación, calidad de vida y satisfacción; como también aumento del politratamiento y de terapia de rescates con opioides acompañado de sus efectos adversos; es por esto que el anestesiólogo debe estar familiarizado con las diferentes alternativas existentes que conlleven a una disminución del dolor posquirúrgico e influyan de manera favorable en la recuperación del paciente. (2)

Recientemente González y cols (3) en un estudio sobre el manejo del dolor postquirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía artroscópica, describió que más del 80% de los pacientes sometidos a artroscopia sufre dolor con puntuaciones de acuerdo la Escala Visual Análoga mayores a 7, lo que ocasiona una notable alteración de la actividad, estado anímico y calidad de sueño del paciente, así mismo diversos estudios concluyen que las pautas antiálgicas utilizadas en los servicios quirúrgicos tienen mayor relación con las costumbres del médico que con la magnitud del dolor manifestado por el paciente, lo que indica una infravaloración de la percepción del dolor por parte de ellos, datos que llevan a revisar la implementación de protocolos en especial de profilaxis analgésica. (4)

Los campos en los cuales se ha trabajado para llegar a realizar analgesia multimodal son múltiples, existiendo revisiones y estudios desde la analgesia endovenosa, neuroaxial, hasta los bloqueos periféricos y la participación de los ortopedistas con sus infiltraciones locales externas e instilaciones en la articulación. En los últimos años los bloqueos de nervios periféricos han aumentado su popularidad en este tipo de procedimientos, aumentándose su utilización especialmente a partir de que se involucrara la ultrasonografía como guía de estos bloqueos, (5) lo que ha llevado a disminuir la incidencia de dolor postquirúrgico, menor utilización de opioides, mayor

rehabilitación temprana y en general mejor percepción de calidad de los pacientes. (6)

Uno de los bloqueos nerviosos utilizados para cirugía de rodilla es el canal aductor (BCA), de manera más específica en las artroscopias, reparación de ligamento cruzado anterior y reemplazo total articular en donde es importante el control adecuado del dolor y una rehabilitación óptima y temprana, predominantemente un bloqueo de tipo sensitivo. Últimamente se ha vuelto un bloqueo muy popular y estudiado como lo referencia la doctora Arely Seir Torres-Maldonado en el artículo "Bloqueo de canal aductor guiado por ultrasonido" de la revista Mexicana de anestesiología 2016; ya que se considera una posible alternativa para el bloqueo femoral (BF) para suministrar manejo analgésico a la parte anteromedial de la rodilla y sin el compromiso de la fuerza motora del músculo cuádriceps. (7)

El bloqueo femoral genera analgesia postoperatoria de rodilla adecuada comparada con menor complicación que la anestesia intradural, sin embargo, en bloqueos femorales por ser un nervio mixto, sensitivo y motor se puede reducir la fuerza del cuádriceps en más de un 80% asociándose con mayor riesgo de caídas en el postoperatorio, retrasando el alta y la recuperación funcional como se demuestra en 2013 Davarcy cols, este estudio randomizado en 40 pacientes 20 por grupo, comparando la anestesia espinal unilateral con el bloqueo ciático femoral ecoguiado concluyendo que este último lleva a un tiempo de analgesia más prolongado ($p=0.004$) (8). Por otra parte, teniendo en cuenta que el nervio safeno, rama terminal del nervio femoral inerva la parte anterior de la cápsula de la rodilla y parte medial de la pierna y el pie, y que su bloqueo ofrece la ventaja de ser sensitivo, sin el déficit motor del músculo cuádriceps observado por el bloqueo femoral, se ha empleado de manera creciente en artroscopias de rodilla con éxito en el compartimiento medial. (9)

El bloqueo nervio femorocutáneo lateral, es referido con volumen de 10 ml de anestésico local siendo suficiente para rodear el nervio y obtener el bloqueo sensitivo sin llegar a motor, sin embargo, se considera un bloqueo de nivel intermedio por la dificultad de observar el nervio. Este bloqueo es utilizado en tratamiento de meralgia parestésica y causa menos complicaciones de dolor por el maguito de isquemia. (10)

En los últimos años se ha empleado la técnica de inyección de anestésico local en el espacio entre la arteria poplítea y la cápsula posterior de la rodilla (IPACK), Se trata de una técnica descrita en 2014 para la atenuación del dolor en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla total" demostrando su utilidad

como técnica analgésica opcional al bloqueo del nervio ciático para cirugía de rodilla; esta técnica consiste en la administración ecoguiada de anestésico local (30 ml de ropivacaína 0,2%) en la cápsula posterior de la articulación de la rodilla, buscando bloquear los nervios geniculares (rama del nervio ciático) y evitando la caída del pie (steppage), lo cual iría en detrimento de la movilización del paciente. (11) Se utiliza como complemento de otros bloqueos que aseguren analgesia sobre la cara anterior de la rodilla (territorio femoral). Niesen y cols, publicaron recientemente un estudio en cadáver para determinar la propagación de la inyección a las estructuras anatómicas relevantes con el IPACK demostrándose la diseminación a través de la fosa poplíteica sin afectación ciática proximal; sin embargo, se comprobó la posibilidad de que el inyectado se propague al nervio peroneo tibial o común. El entorno de la arteria genicular media con el líquido depositado sugiere una potencialización analgésica para el bloqueo de I.P.A.C.K, debido a la asociación entre esta arteria y nervios sensoriales articulares. Se requiere más estudio acerca de la inyección de IPACK. (12)

En Colombia y en nuestro medio es muy poco usado este tipo de bloqueo (IPACK) sea solo o acompañado con otro bloqueo en este caso safeno en cirugías específicas como artroscopia de rodilla, limitándose el manejo del dolor postquirúrgico en este tipo de paciente con opioides intratecales analgesia endovenosa/multimodal debido a la poca experiencia falta conocimiento y estudios en este tipo de técnica (bloqueo periférico) nace la necesidad de evidenciar nuevas alternativas en el manejo del dolor post operatorio tipo bloqueo periférico, por lo anterior se justifica la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Estudio analítico tipo ensayo clínico paralelo aleatorizado multicéntrico. La población está constituida por pacientes programados para artroscopia de rodilla, por muestreo a conveniencia se tomó una muestra de 60 pacientes, sometidos a cirugías artroscopias de rodilla con bloqueos comparativos analgésicos safeno + femorocutáneo lateral vs safeno + IPACK en la Clínica de Fracturas y Clínica Jaller de la ciudad de Barranquilla en el periodo mayo a diciembre de 2019, aleatoriamente los pacientes fueron divididos en dos grupos de 30 pacientes divididos así: **Grupo A:** bloqueo ecoguiado analgésico safeno 10 cc de bupivacaína al 0.25% y femorocutáneo lateral 10 cc de bupivacaína, 30 minutos antes de la cirugía. **Grupo B:** bloqueo ecoguiado analgésico safeno 10 cc de bupivacaína al 0.25% y IPACK 10 cc de bupivacaína al 0.25%.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años y menores de 70 años.
- Pacientes ASA I y II.
- Pacientes con peso entre 60 y 80 kilos
- Pacientes que serán sometidos a cirugía programada de artroscopia de rodilla.
- Pacientes que acepten ingresar al estudio (consentimiento informado).

Se excluyeron:

- Pacientes con bloqueos sin utilización de ultrasonido.
- Pacientes que no acepten ingresar al estudio.
- Datos incompletos de variables en estudio.

Al llegar a quirófano y durante el transquirúrgico se monitoriza la presión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca mediante electrocardiografía, frecuencia respiratoria, y saturación de oxígeno mediante oximetría de pulso. Se realizó aleatorización relación 1:1 manejándose siguiente protocolo así:

Grupo A: Se recibió paciente en sala de cirugía, se monitorizó signos vitales, se comprobó permeabilidad de acceso venoso, se explicó procedimiento anestésico. Se administró antibiótico profiláctico cefalosporina y dexametasona 8 mgrs.

Con el paciente en sedestación se realizó asepsia y antisepsia a la región lumbosacra. Se ubicó espacio lumbar L4 L5. Se introdujo spinocan hasta llegar a espacio subaracnoideo se verificó salida de líquido cefalorraquídeo se administró bupivacaína al 0.5% pesada 15 mgrs + fentanyl 25 mcgrs. Se retiró spinocan con la jeringa. Se posicionó en decúbito supino al paciente, se comprobó nivel del bloqueo hasta obtener bloqueo motor y sensitivo en extremidades inferiores. Se comprobaron signos vitales nuevamente. Se administró endovenoso en los líquidos diluido: dipirone a 50 mgrs/kg diclofenaco 75 mgrs y tramadol 10 mg/kg iv. (en los pacientes alérgicos a aines se administrará paracetamol 10 mg/kg iv). Se realizó previa asepsia y antisepsia de tercio medio en cara anterior posterior y medial de miembro inferior afectado, se realizó rastreo ecográfico de nervio periférico safeno y una vez identificado el nervio ecográficamente se procedió a administrar alrededor del nervio safeno con una aguja de stimuplex adosada a una jeringa de 10 cc previamente preparada (5 cc de bupivacaína al 0.5% simple + 5 cc de solución salina estéril) hasta observar el nervio rodeado en el anestésico. Luego se ubicó por ecografía el nervio femorocutáneo lateral y se administró mediante stimuplex con una jeringa cargada con 20 cc de la siguiente dilución 10 cc de bupivacaína al 0.5 % simple más 10 cc de solución salina estéril hasta quedar rodeado en nervio.

Posterior a ello se procedió a realizar la cirugía. En el postquirúrgico se administró para la analgesia: dipirone 1 gr iv cada 8 horas, diclofenaco 75 mgrs cada 12 hrs iv, tramadol 50 mgrs iv cada 8 hrs; en el caso de los pacientes alérgicos a los aines se omitieron los aines y se les administró acetaminofen 1 gr iv cada 8 horas o vía oral; se le administró de rescate al paciente que tenga una escala análoga del dolor de 5 o más: morfina 2 mgrs iv cada 4 horas.

Grupo B: Se recibió paciente en sala de cirugía, se monitorizaron signos vitales, se comprobó permeabilidad de acceso venoso, se explicó procedimiento anestésico. Se administró antibiótico profiláctico cefalosporina y dexametasona 8 mgrs. Con el paciente en sedestación se realizó asepsia y antisepsia a la región lumbosacra. Se ubicó espacio lumbar L4 L5. Se introdujo spinocan hasta llegar a espacio subaracnoideo se verificó salida de líquido cefalorraquídeo se administró bupivacaína al 0.5% pesada 15 mgrs + fentanyl 25 mcgrs. Se retiró spinocan con la jeringa. Se posicionó en decúbito supino al paciente, se comprobó nivel del bloqueo hasta obtener bloqueo motor y sensitivo en extremidades inferiores. Se comprobaron signos vitales nuevamente. Se administró endovenoso en los líquidos diluido: dipirone a 50 mgrs /kg diclofenaco 75 mgrs y tramadol 10 mg/kg iv. (en los pacientes alérgicos a aines se administró paracetamol 10 mg/kg iv). Se realizó previa asepsia y antisepsia de tercio medio en cara anterior posterior y medial de miembro inferior afectado, se realizó rastreo ecográfico de nervio periférico safeno y una vez identificado el nervio ecográficamente se procedió a administrar alrededor del nervio safeno con una aguja de stimuplex adosada a una jeringa de 10 cc previamente preparada (5 cc de bupivacaína al 0.5% simple + 5 cc de solución salina estéril) hasta observar el nervio rodeado en el anestésico. Luego se ubicó por ecografía el I.P.A.C.K. y se administró mediante stimuplex con una jeringa cargada con 10 cc de la siguiente dilución 5 cc de bupivacaína al 0.5% simple + 5 cc de solución salina estéril hasta quedar el espacio entre la arteria poplítea y cóndilos femorales bañados por el anestésico local.

Posterior a ello se procedió a realizar la cirugía. En el postquirúrgico se administró para la analgesia: dipirone 1 gr iv cada 8 horas, diclofenaco 75 mgrs cada 12 hrs iv, tramadol 50 mgrs iv cada 8 hrs; en el caso de los pacientes alérgicos a los aines se omitieron los aines y se les administró acetaminofen 1 gr iv cada 8 horas o vía oral; se le administró de rescate al paciente que tenga una escala análoga del dolor de 5 o más: morfina 2 mgrs iv cada 4 horas. Se realizó valoración de la Escala Visual Análoga (EVA), a las 6, 12, y 24 horas. Una vez obtenida la información (formulario de recolección de información). Las comparaciones entre

los grupos se establecieron mediante chi cuadrado de Pearson en el caso de variables nominales o categóricas; para variables cuantitativas se utilizó T de Student o U de Mann-Whitney.

Resultados

El sexo masculino alcanzó la mayor frecuencia en los dos grupos, con un 66.7% en el grupo A frente al 76.7% en el grupo B ($p=0.39$); la edad media del grupo A fue de 39.3 ± 17.5 años y para el grupo B de 34.6 ± 15.2 años ($p=0.26$); en los dos grupos se observó mayor frecuencia en pacientes ASA I, 66.7% grupo A frente a 73.3% en el grupo B ($p=0.57$).

Al valorar la EVA a las 6 horas posquirúrgico, en el grupo A el 6.7% no manifestó dolor, el 36.7% refirió dolor leve, el 56.6% dolor moderado con una media de EVA de 3.3 ± 1.1 ; para el grupo control el 43.4% no manifestó dolor, el 56.6% presentó dolor leve con media de EVA de 0.8 ± 0.8 ($p=0.0001$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 6 horas posquirúrgico

Dolor	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	No
0	0	0%	0	0%	0
1 – 3	1	3.3%	13	43.4%	14
4 – 6	24	80%	17	56.6%	41
7 - 10	5	16.7%	0	0%	5
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Formulario de recolección de información

Al valorar la EVA a las 12 horas posquirúrgico, en el grupo A el 86.6% manifestó dolor moderado, el 6.7% dolor leve y el 6.7% dolor severo con media de EVA de 5.1 ± 0.9 ; en el grupo B el 73.3% dolor leve y el 26.7% dolor moderado con media de EVA de 3.0 ± 0.9 ($p=0.0001$). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 12 horas posquirúrgico

Dolor	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	No
0	0	0%	0	0%	0
1 – 3	2	6.7%	22	73.3%	24
4 – 6	26	86.6%	8	26.7%	34
7 - 10	2	6.7%	0	0%	2
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Formulario de recolección de información

Al valorar la EVA a las 24 horas posquirúrgico, en el grupo A el 80% manifestó dolor moderado, el 16.7% dolor moderado, el restante 3.3% dolor leve con una media de EVA de 5.4 ± 1.0 ; para el grupo B el 56.6% manifestó dolor moderado, el 43.4% restante dolor leve con media de EVA de 3.6 ± 0.8 ($p=0.0001$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 24 horas posquirúrgico

Dolor	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	No
0	2	6.7%	13	43.4%	15
1 – 3	11	36.7%	17	56.6%	28
4 – 6	17	56.6%	0	0%	17
7 - 10	0	0%	0	0%	0
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Formulario de recolección de información

La distribución del requerimiento de rescate analgésico, mostró que en el grupo A se requirió rescate analgésico en el 46.7% frente al 3.3% en el grupo B ($p < 0.00001$). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a rescate analgésico

Rescate Analgésico	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	No
Si	14	46.7%	1	3.3%	15
No	16	53.3%	29	96.7%	45
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Formulario de recolección de información

No se presentaron alteraciones hemodinámicas en la muestra estudiada.

En el grupo A se presentaron efectos adversos (prurito, náuseas) en el 20% frente al 6.7% en el grupo B (prurito, cefalea) ($p=0.12$). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a efectos adversos

Efectos adversos	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	No
Si	6	20%	2	6.7%	8
No	24	80%	28	93.3%	52
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Formulario de recolección de información

Discusión

La artroscopia de rodilla es un procedimiento que se realiza de manera frecuente y rutinaria a nivel mundial. La incidencia de este procedimiento viene en aumento, posiblemente por la inversión de la pirámide poblacional y el aumento de comorbilidades como la obesidad, que hace que la patología articular de rodilla sea más frecuente. Usualmente, los pacientes llevados a artroscopia de rodilla cursan con dolor postoperatorio moderado a severo que se puede cronificar, produciéndose un dolor post quirúrgico persistente, con implicaciones negativas en la calidad de vida, satisfacción, rehabilitación y desenlaces en el paciente. Por tal motivo, las técnicas analgésicas utilizadas para reducir el dolor postoperatorio en estos pacientes en un contexto de analgesia multimodal son fundamentales para reducir la probabilidad de eventos negativos posteriores al procedimiento. Esta serie se planteó con el fin de comparar la eficacia de dos técnicas de bloqueo para artroscopia bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral (grupo A) vs safeno + IPACK (grupo B).

La muestra estuvo compuesta por 60 pacientes entre los 18 a 70 años, ASA I y II, entre los 60 a 80 kg y programados para artroscopia de rodilla; las características de sexo y edad mostraron mayor frecuencia en el sexo masculino ($p=0.39$) en los dos grupos en estudio y una edad media de 39.3 ± 17.5 años en el grupo A contra 34.6 ± 15.2 años en el grupo B ($p=0.26$); el comportamiento del sexo es diferente al descrito por Thobhani y cols (11) quien describe una mayor prevalencia en mujeres con una relación con el hombre de 2/1, de la misma manera la edad media reportada por este autor es mayor con media de 63.6 años de la misma manera el reciente estudio de Kandarian y cols cuya media fue de 68 años, (13) es importante mencionar que esta mayor edad en los estudios mencionados se explica por el procedimiento realizado en estos grupos (artroplastia total de rodilla). Por otra parte, esta serie no evidenció diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a la clasificación de riesgo anestésico de los pacientes, observándose mayor frecuencia en pacientes ASA I ($p=0.57$). Las no diferencias existentes para el sexo, la edad y el ASA hacen que los grupos sean comparables.

El dolor postoperatorio fue valorado mediante la escala visual análoga a las 6, 12 y 24 horas; en el grupo A se observó a las seis horas una media de la EVA de 3.3 ± 1.1 donde el 6.7% no manifestó dolor, el 36.7% refirió dolor leve, el 56.6% dolor moderado para el grupo B a las seis horas la media de EVA fue de 0.8 ± 0.8 donde el 43.4% no manifestó dolor, el 56.6% presentó dolor leve mostrándose diferencias estadísticamente

significativas ($p=0.0001$) hacia que el grupo B (bloqueo ecoguiado analgésico safeno + IPACK) muestra menor incidencia de dolor que el grupo A (bloqueo analgésico safeno + femorocutáneo lateral), a las 12 y 24 horas estas diferencias significativas se mantuvieron ($p=0.0001$), así entonces a las 12 horas en el grupo A el 86.6% manifestó dolor moderado, el 6.7% dolor leve y el 6.7% dolor severo (media EVA= 5.1 ± 0.9) frente al grupo B donde el 73.3% dolor leve y el 26.7% dolor moderado (media EVA= 3.0 ± 0.9), a las 24 horas en el grupo A el 80% manifestó dolor moderado, el 16.7% dolor moderado, el restante 3.3% dolor leve (media EVA= 5.4 ± 1.0) frente al grupo B donde el 56.6% manifestó dolor moderado, el 43.4% restante dolor leve (media EVA= 3.6 ± 0.8). El comportamiento de la menor incidencia de dolor en el grupo IPACK es comparable con los trabajos mencionados de Thobhani y cols (11) y Kandarian y cols. (13)

El rescate analgésico mostró diferencias significativas ($p < 0.00001$) hacia un menor requerimiento de rescate analgésico (opioides) en el grupo bloqueo ecoguiado analgésico safeno + IPACK, similar a los reportes mencionados, (11,13) lo que igualmente impacta en la incidencia de efectos adversos los cuales en esta serie en el grupo A estos efectos se asociaron a efectos secundarios al rescate analgésico con opioides.

Referencias

- Chica P, López J, Sánchez P. Factores de riesgo y complicaciones por artroscopia de rodilla en el Hospital General de Medellín durante enero 2013 – abril 2014. 2015;1-15
- Arteaga A, Concha J, Gómez S, Valdés M, Zarate E. Actualidad en el manejo de dolor postoperatorio en artroplastia de rodilla mediante técnica de bloqueo canal de los aductores. Rev Méd Sanitas 2018;69-76
- González A, Vicuña M, Villena Mayra V, Bastidas J, González B, Pimienta I. Manejo del dolor postquirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía artroscópica. Rev Cuba Reumatol. 2017;19(3): 111-8.
- Machado J, Machado M, Calderón V, González A, Cardona F, Ruiz R, Montoya J. ¿Estamos controlando el dolor posquirúrgico? Rev Colomb Anestesiología. 2013;41(2):132-8. doi:10.1016/j.rca.2013.02.001
- Lund J, Jenstrup MT, Jæger P, Sørensen AM, Dahl JB. Continuous adductor-canal-blockade for adjuvant post-operative analgesia after major knee surgery: Preliminary results. Acta Anaesthesiol Scand. 2011;55(1):14–9. doi: 10.1111/j.1399-6576.2010.02333.x
- Gao F, Ma J, Sun W, Guo W, Li Z. Adductor canal block versus femoral nerve block for analgesia after total knee arthroplasty: A systematic review and meta- analysis. Clin J Pain. 2017 Apr;33(4):356-68. doi: 10.1097/AJP.0000000000000402.
- Torres A. Bloqueo de canal aductor guiado por ultrasonido. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016;39(1):2498-250
- Davarci I, Tuzcu K, Karcioğlu M, Hakimoglu S, Özden R, Yengil E, et al. Comparison Between Ultrasound-Guided Sciatic-Femoral Nerve Block And Unilateral Spinal Anaesthesia For Outpatient Knee Arthroscopy. J Int Med Res. 2013;41(5):1639-47. doi: 10.1177/0300060513498671.
- Degrossi F, Galluci M, Gimenez F, Logioco L, Skorepa G. Bloqueo de Nervio Safeno Interno por Medio de Ecografía en Pacientes Operados de Plástica Ligamentaria de Rodilla. Artroscopia. 2016;23(3):106-114
- Farag B, Soliman LM, Brown D. L. Atlas de anestesia regional. 5th ed. 2017.
- Thobhani S, Thomas L, Osteen K, et al. Effectiveness of Local Anesthetic Infiltration between Popliteal Artery and Capsule of Knee (iPACK) for Attenuation of Knee Pain in Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty (Abstract 165). Presented at the 40th Annual Regional Anesthesiology and Acute Pain Medicine Meeting (ASRA). 2015.
- Niesen A, Harris D, Johnson C, Stoike D, Smith H, Jacob A, et al. Interspace between Popliteal Artery and posterior Capsule of the Knee (IPACK) Injectate Spread: A Cadaver Study. J Ultrasound Med. 2019;38(3):741-5. doi: 10.1002/jum.14761.

Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en cirugías laparoscópicas abdominales. Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, 2016 – 2017

Risk factors associated with operating site infection in abdominal laparoscopic surgeries. Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla period 2016 - 2017

Juan Jacobo Molina¹, Álvaro Santrich², Efraín Pico³, Carlos Daza⁴

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

²MD Cirujano General, Coordinador de Médico Quirúrgicas. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

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

Resumen

Introducción: la infección nosocomial es un padecimiento local o general, que surge como resultado de una reacción adversa a agentes infecciosos o sus toxinas, y no está presente en el momento del ingreso hospitalario.

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio en cirugías laparoscópicas abdominales. Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, 2016 – 2017.

Materiales y métodos: estudio analítico de casos y controles; la muestra corresponde a pacientes que desarrollaron infección del sitio operatorio (ISO) ingresando al grupo casos, aleatoriamente por cada caso se tomó un control en pacientes que no desarrollaron (ISO) ingresado al grupo control, relación 1:1.

Resultados: el 65% de los pacientes que desarrollaron ISO, se trató de colecistectomía laparoscópica, en otros procedimientos se debe incluir la video laparoscopia diagnóstica; el sexo femenino el de mayor prevalencia en los dos grupos en estudio, con el 70% en los casos contra el 68.5% en los controles; el hábito tabáquico fue referido en el 35% de los casos frente al 10% de los controles.

Conclusión: los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio (ISO) en cirugías laparoscópicas abdominales, son en su orden de importancia el tiempo quirúrgico mayor de 60 minutos con riesgo 6.3 veces mayor y el hábito tabáquico el cual presenta riesgo 4.8 veces mayor; igualmente se describe con tendencia estadística para la cirugía de urgencia.

Palabras clave: factores de riesgo, infección del sitio operatorio, cirugía laparoscópica abdominal.

Abstract

Introduction: Nosocomial infection is a local or general condition, which arises as a result of an adverse reaction to infectious agents or their toxins, and is not present at the time of hospital admission.

Objective: To determine the risk factors associated with infection of the operative site in abdominal laparoscopic surgeries. Fundación Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, 2016 - 2017.

Materials and methods: Analytical case and control study; the sample corresponds to patients who developed infection of the operative site (ISO) entering the case group, randomly for each case a control was taken in patients who did not develop (ISO) admitted to the control group, ratio 1:1.

Results: 65% of the patients who developed ISO were laparoscopic cholecystectomy, in other procedures diagnostic videolaparoscopy should be included; female sex was the most prevalent in the two groups under study, with 70% in cases versus 68.5% in controls; the smoking habit was referred in 35% of the cases compared to 10% of the controls.

Conclusion: That the risk factors associated with infection of the operative site (ISO) in abdominal laparoscopic surgeries, are in their order of importance the surgical time greater than 60 minutes with risk 6.3 times higher and the smoking habit which presents risk 4.8 times higher ; It is also described with a statistical tendency for emergency surgery.

Key words: Risk factors, infection of the operative site, abdominal laparoscopic surgery

Correspondencia:

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

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

alymar55@hotmail.com

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

La infección nosocomial es un padecimiento local o general, que surge como resultado de una reacción adversa a agentes infecciosos o sus toxinas, y no está presente en el momento del ingreso hospitalario. (1) Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes quirúrgicos, muy en especial en aquellos que pueden denominarse como de alto riesgo: recién nacidos, inmunocomprometidos y los que se encuentran en cuidados intensivos. (2) La infección nosocomial puede tener diferentes localizaciones, dentro de las más frecuentes se destacan el tracto respiratorio, tracto urinario, las cateterizaciones intravasculares, y las heridas quirúrgicas. (3)

El estado de salud de un paciente en su postoperatorio, muestra alteraciones tanto fisiológicas como emocionales, producto de la intervención quirúrgica. Esto se hace más evidente en el plano anatómico, pues la cirugía altera las barreras naturales de protección, como la piel, debido a la incisión que se hizo sobre ella (4). Esta incisión, como es de suponer, está expuesta a la manipulación asistencial de los profesionales de la salud, al medio ambiente, al deterioro normal de la parte afectada, que podrían generar una exacerbación de la parte operada y tras de ella una infección. (5)

Como se sabe, una infección constituye la proliferación bacteriana en diferentes tejidos que condicionan una inflamación, generando respuestas locales y sistémicas, (6) causando aproximadamente una quinta parte de todas las infecciones adquiridas en los hospitales, con consecuencias en costos, estancia, incapacidades y secuelas. (7)

De acuerdo a los recientes reportes por parte del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), en los Estados Unidos se producen anualmente cerca de 300.000 infecciones del sitio operatorio (ISO), generando costos médicos directos por varios miles de millones de dólares, costos que son potencialmente evitables. (8) En muchos países las ISO dan cuenta de hasta el 25% de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), tal como lo reporta Nicho y cols, se estima que del 40 al 60% de ISO se pueden prevenir. (9)

Existen múltiples factores asociados a las ISO, algunos se relacionan directamente con el estado general del paciente o sus hábitos de vida, otros a las características del acto quirúrgico; también relacionado a la influencia del órgano afectado y al grado de contaminación de la herida. (10) Así entonces tal como lo reporta Brenner et al (3) los factores de riesgo para ISO se asocian en tres grandes grupos, los relacionados con los antecedentes clínicos del

paciente, a las condiciones quirúrgicas, y a la sala de operación; de esta manera se han relacionado como factores de riesgo relacionados al paciente, al estado nutricional, diabetes, tabaquismo, obesidad, infección anterior coexistente, colonización con microorganismos, extensión de la estadía preoperatoria, transfusión perioperatoria; a los factores de riesgo operatorios, donde resaltan la colonización del sitio quirúrgico (baño antiséptico, colonización del sitio quirúrgico), antisepsia de la piel, colonización del sitio quirúrgico (higiene quirúrgica de manos, rasurado preoperatorio, personal quirúrgico infectado o colonizado, duración de la operación, contaminación del sitio quirúrgico), profilaxis antimicrobiana, material extraño en el sitio quirúrgico (suturas y drenajes), hipotermia, técnica quirúrgica y por último los factores de riesgo ambientales, tales como la ventilación del edificio quirúrgico, superficies estables, esterilización inadecuada del instrumental, contaminación del equipo quirúrgico (vestuario y guantes quirúrgicos). (5,11,12)

La determinación de estos factores de riesgo en cada institución hospitalaria hace parte de las recomendaciones realizadas por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC); sin embargo la literatura mundial se ha basado en los factores relacionados en cirugía abierta son casi nulos los reportes para la cirugía mínimamente invasiva, la cual a pesar de la menor agresión que supone, de la preservación de la respuesta inmunitaria, que conlleva una menor incidencia de complicaciones infecciosas; sin estar exenta de estas, donde la ISO se ha descrito en diferentes reportes con prevalencias tan alarmantes como las reportadas por Goldfaden y cols con cifras cercanas al 40% para procedimientos mínimamente invasivos abdominales. (13)

Materiales y métodos

Estudio analítico de casos y controles. La población corresponde a la totalidad de los pacientes intervenidos mediante cirugía mínimamente invasiva abdominal, en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la Ciudad de Barranquilla en el periodo enero de 2016 a diciembre de 2017. La muestra corresponde a pacientes que desarrollaron infección del sitio operatorio (ISO) ingresando al grupo casos, aleatoriamente por cada caso se tomó un control en pacientes que no desarrollaron (ISO) ingresado al grupo control, relación 1:1.

Casos: pacientes intervenidos mediante cirugía abdominal laparoscópica que desarrollaron (en) ISO.
Controles: pacientes intervenidos mediante cirugía abdominal laparoscópica que no desarrollaron (en) ISO.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes intervenidos mediante cirugía mínimamente invasiva abdominal.
- Pacientes que desarrollaron (en) ISO. (casos).
- Pacientes que NO desarrollaron (en) ISO. (controles).

Se excluyeron:

- Datos incompletos de variables en estudio en la historia clínica.

Una vez seleccionado cada paciente con definición de caso, se seleccionó aleatoriamente un control (pacientes seleccionados por cumplimiento de criterios); los datos de variables en estudio fueron llevados a formulario de recolección de la información prediseñado.

Se determinó relación mediante prueba de Wolf para determinación de Odds Ratio, intervalos de confianza; se consideraron diferencias estadísticamente significativas por valor de $p < 0.05$. Los resultados son presentados en tablas uni y bivariadas y su representación gráfica.

Resultados

Se identificaron un total de 59 pacientes sometidas a procedimientos laparoscópicos abdominales que desarrollaron ISO, de estas se excluyeron 14 por datos incompletos en historia clínica y 5 por inconsistencias en las mismas; quedando un total de 40 casos, tomándose 1 control por cada caso de acuerdo al mismo tipo de procedimiento laparoscópico y que No desarrollaron ISO.

En los pacientes que desarrollaron ISO posterior a cirugía laparoscópica abdominal, el 65% se trató de colecistectomía laparoscópica, en otros procedimientos se debe incluir la video laparoscopia diagnóstica. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a procedimiento laparoscópico

Procedimiento laparoscópico	(No)	(%)
Colelap	26	65%
Otros	14	35%
Total	40	100%

Fuente: Historias clínicas. FHUM

No se muestran diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo en los grupos en

estudio, siendo el sexo femenino el de mayor prevalencia en los dos grupos en estudio, con el 70% en los casos contra el 68.5% en los controles (OR= 1.12 IC= 0.43 – 2.89 Valor de $p = 0.80$). En los casos la mayor frecuencia se observó entre los 46 a 60 años con el 35% media de 43.4 ± 11.2 años, en los controles la mayor frecuencia se observó entre los 31 a 45 años con el 55% y media de 41.6 ± 9.3 años ($p = 0.44$).

No existen diferencias estadísticamente significativas al comparar las medias estadísticas del IMC; en los casos el 87.5% de los pacientes se encontraban en sobrepeso o obesidad frente al 77.5% en los controles, media IMC casos 28.0 ± 2.9 kg/m² contra 28.0 ± 3.5 kg/m² en controles (T: 0.04 Valor de $p = 0.96$). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución del índice de masa corporal (IMC)

IMC	Casos		Controles		Total No
	No	%	No	%	
< 18.5 kg/m ²	0	0%	0	0%	0
18.5-24.9 kg/m ²	5	12.5%	9	22.5%	14
25-29.9 kg/m ²	22	55%	19	47.5%	41
30-34.9 kg/m ²	13	32.5%	11	27.5%	24
≥ 35 kg/m ²	0	0%	1	2.5%	1
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas, FHUM

En los casos el 37.5% de los pacientes presentaron algún tipo de comorbilidad asociada, en los controles las comorbilidades se observaron en el 25% de los pacientes (OR= 1.80 IC= 0.68 – 4.70 Valor de $p = 0.22$).

El hábito tabáquico fue referido en el 35% de los casos frente al 10% de los controles, comportándose como factor de riesgo para ISO (OR= 4.84 IC= 1.43 – 16.4 Valor de $p = 0.007$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de tabaquismo

Tiempo Qx	Casos		Controles		Total No
	No	%	No	%	
< 45 min	8	20%	14	35%	34
45 – 60 min	22	55%	24	60%	46
> 60 min	10	25%	2	5%	12
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas, FHUM

En los casos en 42.5% de los procedimientos quirúrgicos se realizaron con carácter de urgencia frente al 25% en los controles (OR= 2.21 IC= 0.81 – 5.74 Valor de $p=0.09$) (Tabla 4). Se requirió transfusión sanguínea intraoperatoria en el 7.5% de los casos frente al 2.5% en los controles (OR= 3.16 IC= 0.31 – 31.7 Valor de $p=0.30$).

Tabla 4. Distribución de carácter del procedimiento quirúrgico

Carácter Qx	Casos		Controles		Total No
	No	%	No	%	
Urgencia	17	42.5%	10	25%	27
Electiva	23	57.5%	30	75%	53
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas, FHUM

Se realizó profilaxis antibiótica en el 77.5% de los casos frente al 80% en los controles (OR= 0.86 IC= 0.29 – 2.51 Valor de $p=0.78$). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de profilaxis antibiótica

Profilaxis ATB	Casos		Controles		Total No
	No	%	No	%	
Si	31	77.5%	32	80%	63
No	9	22.5%	8	20%	17
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas, FHUM

En los casos el 25% de los procedimientos presentaron una duración superior a 60 minutos, en los controles tan solo el 5% presento duración mayor a 60 minutos; comportándose como factor de riesgo los procedimientos con duración mayor a 60 minutos (>60 minutos: OR= 6.33 IC= 1.28 – 31.1 Valor de $p=0.01$). (Tabla 6)

Grupo casos: Media = 51.0 $\pm$ 11.0 minutos.

Grupo controles: Media = 44.3 $\pm$ 4.2 minutos.

Tabla 6. Distribución de tiempo de procedimiento quirúrgico

Tabaquismo	Casos		Controles		Total No
	No	%	No	%	
Si	14	35%	4	10%	18
No	26	65%	36	90%	62
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

Discusión

La infección del sitio quirúrgico es la infección hospitalaria más frecuente, se presenta de acuerdo a lo descrito por Rocha et al en promedio, en el 3 al 7.5% de las cirugías, con menor incidencia en la procedimientos mínimamente invasivos (4). Constituye una importante causa de morbilidad y es determinante a la hora de evaluar la calidad de la atención médica. La incidencia de ISO en cirugía abdominal mínimamente invasiva no pudo ser valorada en esta serie debido a que se observó un subregistro de esta información; se logró identificar en el periodo de tiempo en estudio, un total de 59 pacientes que desarrollaron ISO, de los cuales se excluyeron 19 pacientes por aplicación de criterios de selección; así la muestra de casos fue de 40 pacientes pareándose con relación 1:1 con controles aleatorios cuerdo a la realización del mismo procedimiento quirúrgico; la colecistectomía laparoscópica fue el procedimiento más frecuente con el 65%, mientras que el 35% restante fueron clasificados como video laparoscopia diagnóstica.

Para las características sociodemográficas de la población, se evidenció mayor prevalencia del sexo femenino en los dos grupos en estudio, con un 70% en los casos frente al 67.5% en los controles, sin evidenciarse diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, este comportamiento es similar al descrito por Londoño (7) y por Ángeles (14), quienes no describen al sexo como factor de riesgo; la edad media fue de 43.4 $\pm$ 11.2 años en los casos y para los controles de 41.6 $\pm$ 9.3 años, sin mostrarse mayores diferencias entre los grupos lo que coincide con lo reportado por Rojas y cols, (5) sin embargo Londoño et al (7) reporta una tendencia significativa para mayor riesgo de ISO en pacientes de mayores de 60, la misma que esta serie no evidenció diferencias.

López y cols recientemente describen que la desnutrición como la obesidad son factores de riesgo para ISO con OR 2.6 y 4.1 respectivamente, (12) sin embargo este comportamiento no fue demostrado en esta serie, donde la distribución del IMC fue similar en los grupos en estudio; así mismo no se mostraron diferencias significativas en cuanto a las diferentes comorbilidades ($p=0.22$) contrario a lo descrito por diferentes autores (12,15,16) que muestran una relación directamente proporcional entre las comorbilidades en especial la diabetes mellitus y otras patologías inmunosupresoras con la ISO.

El hábito tabáquico se observó en el 35% de los casos frente al 10% de los controles (OR= 4.84 IC= 1.43 – 16.4 $p=0.007$), comportándose como factor de riesgo para ISO; este factor ha sido descrito ampliamente en la literatura, donde estudios como el de Ángeles y cols

(14) lo reportan un riesgo 6.4 veces mayor de ISO en pacientes fumadores que en no fumadores.

En cuanto a datos relacionados directamente con el procedimiento, se menciona en los casos en 42.5% de los procedimientos quirúrgicos se realizaron con carácter de urgencia frente al 25% en los controles, evidenciándose una tendencia estadística ($p=0.09$) sin llegar a comportarse los procedimientos de urgencia como factor de riesgo, este factor fue descrito por Londoño (7) y Goldfaden (13) con asociación directa. Por otra parte no se evidenciaron diferencias estadísticas significativas en cuanto al requerimiento de transfusión sanguínea intraoperatoria, factor que ha sido descrito entre otros por el estudio de Rojas y cols. (5)

Se realizó profilaxis antibiótica en el 77.5% de los casos frente al 80% en los controles, sin mostrarse mayores diferencias estadísticas; la profilaxis antibiótica en heridas limpias contaminadas y contaminadas está bien definida en estudios prospectivos y aleatorizados, sin embargo no está bien definida en heridas abdominales limpias. Pessaux y cols (15) en su estudio, demuestran la eficacia de la profilaxis antibiótica en cirugía limpia, dividiendo a los pacientes en un grupo de bajo riesgo y otro de alto riesgo, comparando la profilaxis antibiótica con placebo. En los pacientes con bajo riesgo, la profilaxis no reduce significativamente la tasa de infecciones, por lo que considera que su administración no es necesaria; mientras que en los pacientes de alto riesgo, las tasas de ISO disminuyeron con la profilaxis; por lo que se sugiere profilaxis antibiótica en pacientes de riesgo alto. (1)

El tiempo medio del procedimiento quirúrgico de los casos fue de 51.0 ± 11.0 minutos y en los controles de Media = 44.3 ± 4.2 minutos, demostrándose que aquellos procedimientos con duración mayor a 60 minutos se comportan como factor de riesgo ($OR=6.33$ $IC=1.28 - 31.1$ $p=0.01$), similar comportamiento al descrito en la literatura. (7,12)

Referencias

1. Velásquez J, García S, Velásquez C, Vázquez M, Vega A. Prevalence of surgical site infection in patients with abdominal surgery. *Cir Gen* 2011;33(1):32-37.
2. Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. *Surgery*. 2008; 144(4): 496-501. doi: 10.1016/j.surg.2008.06.001
3. Brenner P, Nercelles P. Prevención de infecciones de sitio quirúrgico. En: Conceptos básicos de control de infecciones. pág. 245-248. Tomado de: <http://theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish>
4. Rocha M, Sánchez M, Belmares J. Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática. *Rev cir cir* 2008; 76(2):125-131.
5. Rojas G. Factores de riesgo asociados a las infecciones del sitio operatorio en pacientes postoperados en el Servicio de Cirugía General del Centro Médico Naval, 2015-2016. Perú 2017;1-96.
6. Villar D, García B, Sandoval S, Castillejos A. Infecciones del sitio quirúrgico. De la patogénesis a la prevención. *Enf Inf. Microbiol.* 2008; 28(1):24-34.
7. Londoño A, Morales J, Murillas M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Rev Chil Cir.* 2011; 63(6): 559-65. doi:10.4067/S0718-40262011000600003
8. CDC/NHSN. Procedure-associated Module. Surgical Site Infection (SSI) Event. January 2016. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIsurrent.pdf>
9. Nicho C. Factores que se asocian a infecciones del sitio operatorio en pacientes postoperados por apendicectomía convencional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, durante el periodo enero – julio del 2015. p. 37.
10. Vilar Compte D, García Pineda B, Sandoval Hernández S, Castillejos A. Infecciones del sitio quirúrgico. De la patogénesis a la prevención. *Enf Inf Microbiol.* 2008; 28(1):24-34.
11. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals – HAI-Net SSI protocol, version 2.0 beta (pilot study). Stockholm: ECDC; 2016.
12. López O, Rodríguez Z, Giraldo M, Chacón J, Romero L. Factores de riesgo relacionados con las infecciones posoperatorias. *MEDISAN* 2016; 20(2):135.
13. Goldfaden A, Birkmeyer JD. Evidence-based practice in laparoscopic surgery: perioperative care. *Surg Innov.* 2015;12(1):51-61. doi:10.1177/155335060501200108
14. Ángeles U, Morales L, Sandoval M, Velázquez J, Maldonado J. Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva, *Rev Cir* 2014; 82: 48-62
15. Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y, French Association for Surgical Research. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Arch Surg.* 2003; 138(3): 314-24. doi: 10.1001/archsurg.138.3.314.
16. Protocolo de vigilancia y control de la infección de localización quirúrgica (Protocolo-ILQ). Grupo de Trabajo de Vigilancia de las IRAS. 2016.

Implementación y validación de un novedoso y económico modelo de entrenamiento para la hernioplastia inguinal laparoscópica

Implementation and validation of a novel and economical training model for laparoscopic inguinal hernioplasty

Juan Jacobo Molina¹, Álvaro Santrich², Alexander Parody³, Andrés Hanssen⁴

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

²MD. Cirujano General, Coordinador de Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

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

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

Resumen

Introducción: la cirugía ha venido experimentando cambios, tendiente al empleo de técnicas de cirugía laparoscópica, y métodos quirúrgicos de invasión limitada o mínima, que han desplazado a las técnicas de cirugía convencional y se han convertido en el estándar para el tratamiento de muchas patologías quirúrgicas.

Objetivo: desarrollar y validar un modelo de bajo costo reproducible y de utilidad para el desarrollo y la adquisición de habilidades y competencias requeridas para estas intervenciones.

Materiales y métodos: diez residentes de cirugía fueron instruidos para confeccionar el modelo y para la realización de las maniobras para la simulación de hernioplastia inguinal laparoscópica por técnica trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP).

Resultados: el tiempo requerido para la realización del ejercicio fue significativamente menor que en la sesión inicial ($p < .01$). El tiempo requerido por los residentes para completar el ejercicio en la sesión inicial, fue significativamente mayor que el empleado por cirujanos expertos en la misma tarea ($p < .01$), pero esta diferencia se redujo sustancialmente a apenas 3,60 minutos al completar las cuatro semanas de entrenamiento de los residentes en el modelo aunque persistiendo una diferencia significativa ($p < .01$).

Conclusión: la implementación rutinaria de entrenamiento en este modelo podría ser de gran utilidad en el proceso enseñanza-aprendizaje de la hernioplastia inguinal laparoscópica.

Palabras clave: hernia Inguinal, TAPP, Simulación, Educación Quirúrgica

Abstract

Introduction: Surgery has been undergoing changes, tending to employ laparoscopic surgery techniques, and limited or minimal invasive surgical methods, which have displaced conventional surgery techniques and become the standard for the treatment of many surgical pathologies.

Objective: To develop and validate a low-cost reproducible and useful model for the development and acquisition of skills and competencies required for these interventions.

Materials and methods: Ten residents of surgery were instructed to make the model and to perform maneuvers for the simulation of laparoscopic inguinal herniography by pre-peritoneal trans-abdominal technique (TAPP).

Results: The time required for the exercise was significantly shorter than in the initial session ($p < .01$). The time required by residents to complete the exercise in the initial session, it was significantly larger than that employed by surgeons who were experts in the same task ($p < .01$), but this difference was substantially reduced to just 3.60 minutes by completing the four weeks of training of the residents of the model although a significant difference persisted ($p < .01$).

Conclusion: The routine implementation of training in this model could be very useful in the teaching-learning process of laparoscopic inguinal hernioplasty.

Key words: Inguinal hernia, TAPP, Simulation, Surgical education.

Correspondencia:

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

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

alymar55@hotmail.com

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

Desde las últimas décadas del siglo XX, la cirugía ha venido experimentando un cambio progresivo, tendiente al empleo cada vez más frecuente de técnicas de cirugía laparoscópica, y métodos quirúrgicos de invasión limitada o mínima, que han en algunos casos, desplazado a las técnicas de cirugía convencional o a cielo abierto, y se han convertido hoy, en el estándar para el tratamiento de muchas patologías del campo de la cirugía general. Estos métodos han procurado disminuir el dolor postoperatorio, mejorar el resultado estético de la cirugía, y sobre todo, han permitido un retorno más temprano a la actividad normal, lo cual demanda cada vez más dominio de las nuevas tecnologías.

Es así, como la cirugía de invasión mínima se ha convertido en la opción terapéutica más efectiva y eficiente, para el tratamiento de diversas afecciones quirúrgicas, incluyendo en este grupo, a las hernias inguinales, lo cual hace que cobre vital importancia, el entrenamiento y la adquisición de habilidades y competencias para este tipo de intervenciones, la hernioplastia inguinal laparoscópica, se ha asociado con menor dolor postoperatorio, y reintegro más precoz a las actividades cotidianas y laborales, que las generadas o requeridas después de técnicas de cirugía abierta o convencional, (1,2,3) sin embargo, la velocidad de adopción de las técnicas laparoscópicas ha sido muy lenta, y su tasa de adopción sigue siendo bastante baja (entre el 15 y el 20% en los Estados Unidos), (4) pero bastante menor en países de América Latina, en general, la prolongada y difícil curva de aprendizaje, es uno de los factores que ha condicionado estas bajas tasas de adopción, (5) es por ello que resulta imperativo el desarrollo e implementación de cursos, recursos, modelos y programas, para el entrenamiento en estas técnicas, la simulación es un recurso valioso, que podría jugar un importante papel en esta labor, sin implicar riesgos potenciales para el paciente y sin prolongar los tiempos operatorios, por tales razones, la disponibilidad de un modelo de entrenamiento de bajo costo, que reproduzca fielmente la anatomía endoscópica de la región inguinal y sus variaciones posibles, y que permita entrenar y adquirir las destrezas y habilidades requeridas en la hernioplastia inguinal laparoscópica, sería de gran utilidad. (4)

El advenimiento de las técnicas de cirugía de mínima invasión, ha creado la necesidad de adquirir habilidades motoras únicas y específicas para este tipo de procedimientos, incluyendo una orientación espacial diferente a la requerida en cirugía convencional, el uso de las dos manos, la sensibilización al tacto indirecto a través de los instrumentos largos,

propios de este tipo de intervenciones, así como la adaptación a los grados de libertad y rangos de movimiento de ellos. Es por ello, que todo un nuevo patrón de educación quirúrgica ha surgido, en el cual muchas destrezas y habilidades, son desarrolladas en modelos y simuladores, con la finalidad de acortar las curvas de aprendizaje, en un ambiente seguro, controlado asequible, y en el cual se puede evaluar el progreso del personal en entrenamiento.

La hernia es una patología común, con una incidencia estimada en 5 al 15% (6). De todas las hernias del abdomen alrededor del 75% son hernias inguinales, de manera que la hernioplastia inguinal, es una de las cirugías más frecuentemente realizadas a nivel mundial. (7) La primera hernioplastia inguinal laparoscópica, fue reportada por Ger y colaboradores en 1990, cuando publicaron la colocación de clips metálicos, para obliterar el proceso-vaginal permeable en un perro (8), posteriormente las técnicas laparoscópicas evolucionaron con la descripción del abordaje Trans-abdominal Pre-peritoneal (TAPP por sus siglas en inglés) por Arregui y sus colaboradores en 1992, (9) esta técnica, requiere del acceso laparoscópico a la cavidad abdominal, de la creación de un colgajo o flap peritoneal para exponer la cara posterior de la pared inguinal, colocando una prótesis de malla en este espacio una vez reducido el saco herniario, y recubriendo la malla con el colgajo de peritoneo previamente separado, para evitar que la malla quede en contacto con el contenido visceral del abdomen.

De manera similar el abordaje totalmente extra peritoneal (TEP por sus siglas en inglés), fue descrito por McKernan y Laws en 1993, (10) esta técnica involucra la disección del espacio pre-peritoneal entre los planos de la pared abdominal, concretamente entre los músculos por delante y el peritoneo por detrás, sin ingresar a la cavidad peritoneal, colocando la malla en este espacio, pero sin requerir de la re-peritonización, por quedar la malla fuera de la cavidad y del posible contacto con las vísceras, sin embargo y a pesar de evidentes ventajas cosméticas, y de disminución del tiempo para la reanudación de actividades habituales, por parte del paciente, la adopción de la hernioplastia inguinal laparoscópica por los cirujanos generales, ha sido bastante más lenta, que la ocurrida para otros procedimientos como la colecistectomía laparoscópica, como acotan Lau y colaboradores (4), las razones para ello son variadas, pero incluyen la necesidad de familiarizarse con una perspectiva de la anatomía pélvica e inguinal, distinta a aquella, con la que la mayoría de los cirujanos se sienten cómodos, en la cirugía de hernia inguinal por técnicas convencionales abiertas.

El empleo de procedimientos simulados en modelos inanimados, representa hoy una muy importante herramienta en el entrenamiento de procedimientos de mínima invasión, de tal manera, que la simulación se ha convertido en un importante elemento del entrenamiento en el mundo quirúrgico de hoy, en el que hay una gran proliferación de técnicas de invasión mínima, (4) un gran número de publicaciones, han mostrado la relevancia del entrenamiento basado en modelos de simulación, y la posible transferencia de las destrezas y habilidades aprendidas bajo esta modalidad, en el desempeño quirúrgico real en la sala de operaciones. (11,12,13,14) En el campo de la aviación, hay numerosas publicaciones y vasta experiencia con el empleo de simulación, en el entrenamiento de los diversos actores de las actividades aeronáuticas, en especial de los pilotos, y se ha establecido con suficiente evidencia, la utilidad de someter a personal en entrenamiento, al ambiente simulado, así, como a diversas circunstancias, que podrían presentarse durante el desempeño de la actividad real. (15,16)

En la última década algunos autores han propuesto la implementación de modelos de simulación en el entrenamiento para hernioplastia inguinal laparoscópica, haciendo énfasis en maniobras específicas de la técnica como la colocación y fijación de la malla, (17,18,19) Kurashima y colaboradores, desarrollaron en la universidad McGill de Montreal en Canadá, un modelo para el entrenamiento de hernioplastia inguinal laparoscópica de bajo costo, el cual mostró utilidad, en el desarrollo de habilidades, para la realización de todos los pasos necesarios en cirugías de hernioplastia inguinal laparoscópica (McGill Laparoscopic Inguinal Hernia Simulator MLIHS) (20), este modelo, tiene como principales virtudes, la posibilidad de modificar la anatomía simulada, emulando los distintos tipos posibles de hernia, así como representar el saco herniario indirecto, y exigir el entrenamiento y adquisición de las habilidades necesarias, para el tratamiento del mismo, esta publicación establece que la simulación en este tipo de modelos, puede cumplir un papel importante para el acortamiento de la curva de aprendizaje de estos procedimientos, y para incrementar el número de residentes quirúrgicos con preparación suficiente en la realización de estas intervenciones. Nishihara y colaboradores han publicado también la validación de un modelo similar basado en impresión 3D bastante parecido a la anatomía humana real y utiliza diversos materiales principalmente textiles. (21)

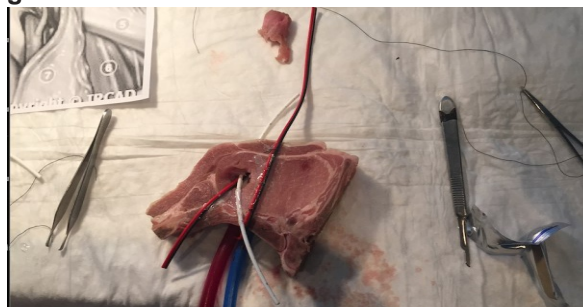
Materiales y métodos

Se propuso la creación de un modelo de entrenamiento, que reprodujera la visión endoscópica de la región inguinal de la manera más precisa posible,

empleando tejidos de origen animal, que semejasen de manera igualmente fiel, la consistencia al tacto indirecto que se obtiene en técnicas laparoscópicas de la pared de la región inguinal y del área retro-púbica, nos planteamos que el modelo resultante, permitiese reproducir las maniobras o pasos establecidos por Daes y Felix, en su artículo titulado visión crítica del orificio mio-pectíneo, (22) a tal fin, utilizamos chuletas de cerdo que conservasen la hemi-vértebra con su correspondiente apófisis transversa, la cual al ser pintada de blanco, representa el ligamento de Cooper.

Se emplearon cables duales de color azul y rojo, para representar los vasos epigástricos y los vasos espermáticos, dos mangueras de polietileno de calibre 30Fr fueron pintadas de color azul y rojo respectivamente, para representar los vasos ilíacos, y los extremos de los cables empleados para la representación de la vena y arteria epigástricas fueron insertados en ellas, un segmento de catéter venoso central de calibre 9,5Fr, fue empleado para simular el conducto deferente, se utilizó un condón o preservativo para representar el saco herniario indirecto y el mismo fue adherido con pegamento de silicón a la pared inguinal (de la chuleta), así como a los cables y catéter usados para simular los elementos del cordón espermático, tanto la porción distal del condón, de los cables usados para representar los vasos espermáticos y el catéter empleado como conducto deferente, fueron introducidos en un orificio practicado en el cuerpo de la chuleta con un bisturí de hoja número 11 (retirando una porción en sacabocado de 2cm de diámetro), para representar el orificio profundo del conducto inguinal, visto desde su cara intra-abdominal, asumiendo la configuración anatómica de una hernia oblicua externa o indirecta, y conservando la relación de este tipo de hernias con los vasos epigástricos. Dos modelos contruidos de la misma manera, fueron colocados lado a lado pero en espejo, con la finalidad de representar ambas regiones inguinales, y el modelo completo fue recubierto con un campo plástico autoadhesivo loban™ 6648 (3MA® St. Paul Mn USA), para representar el peritoneo.

Figura 1. Modelo en elaboración



Fuente: Laboratorio de simulación para laparoscopia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

Figura 2: Modelo simulando ambas regiones inguinales y provisto de cobertura peritoneal simulado



Fuente: Laboratorio de simulación para laparoscopia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Figura 3: Realización de ejercicios en el modelo



Fuente: Laboratorio de simulación para laparoscopia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Diez residentes de cirugía general de tercer año, fueron instruidos para confeccionar el modelo y para la realización de las maniobras necesarias para la simulación de hernioplastia inguinal laparoscópica Por técnica *transabdominal pre-peritoneal (TAPP)*, mediante un video didáctico, los diez residentes practicaron durante cuatro semanas (media de quince horas reales en las cuatro semanas) cinco maniobras en el modelo, a saber:

1-Creación del flap peritoneal, 2-disección del espacio pre-peritoneal, despegando el peritoneo simulado por el campo autoadhesivo, de la pared inguinal, representada por la chuleta de cerdo, hasta obtener la visión crítica del orificio miopectíneo, 3- tratamiento del saco herniario indirecto disecando el condón que simula el saco hasta separarlo totalmente de los elementos del cordón espermático, rodeando el saco y torciéndolo sobre su eje, ligándolo, empleando para ello sutura y anudado intra-corpóreo (dentro del endotrainer), y seccionándolo con endo-tijeras. 4- Introducción, despliegue, y fijación, de una malla de

Poliprolileno de 10x 12 cm, utilizando elementos de fijación mecánica tipo tacks helicoidales de titanio. (Protack™ Medtronic®), colocando dos de estos elementos de fijación, en el tejido blando inmediatamente por encima de la apófisis transversa de la chuleta (ligamento de Cooper), y tres en el borde superior de la malla por encima de la hipotética línea bi-iliaca del modelo, y 5- Cierre del flap peritoneal, mediante el empleo de sutura monofilamento con anudado intra-corpóreo.

Las sesiones de entrenamiento, fueron grabadas en video utilizando un dispositivo Mediacapture 200™ (MediCapture Inc. Plymouth Meeting, PA U.S.A). Un observador experto independiente, cegado para el nivel de entrenamiento de quién realizaba el ejercicio, revisó y evaluó los videos de los residentes en su primer día del entrenamiento, y los realizados por cinco cirujanos “expertos” en cirugía de hernias inguinales mediante abordaje laparoscópico, grabándose y analizándose dos ejercicios de cada uno de ellos, (se definió como expertos a cirujanos con más de 100 hernioplastias inguinales laparoscópicas por abordaje TAPP), y calificó cada ejercicio como realizado por novato o por experto. Se registró el tiempo necesario para realizar el ejercicio por los residentes, completando la totalidad de las maniobras en la sesión inicial de entrenamiento, y después de completar las cuatro semanas de adiestramiento con el modelo, se utilizó el Programa IBM – SPSS versión 24.0, para comparar las medias, y las desviaciones estándar, de los tiempos empleados por los residentes, para completar el ejercicio, en la sesión inicial y al completar las cuatro semanas de entrenamiento, utilizando para ello la prueba t, con un intervalo de confianza del 95%. Se utilizó la prueba de Fisher, para comparar la variabilidad de las desviaciones estándar, de los tiempos empleados por los residentes para realizar la hernioplastia simulada, antes y después de completar el período de entrenamiento, la prueba de Levene para comparar las varianzas de los grupos y de manera similar se empleó el análisis de varianza (ANOVA), para comparar las medias de los tiempos empleados por los residentes antes y después del entrenamiento con el modelo, y de estos con los tiempos empleados por los expertos. Se evaluó igualmente cuantas veces el observador independiente, pudo reconocer los videos de ejercicios realizados por un novato o por experto, después de completar las cuatro semanas de adiestramiento .por los primeros.

Resultados

El tiempo requerido para la elaboración del modelo por los residentes en la primera sesión tuvo una media de 24,9 minutos (22-28), pero este parámetro no fue objeto de análisis.

Para elegir el procedimiento estadístico más adecuado para realizar los análisis respectivos, se utilizó la prueba de Bondad de Ajuste de Kolmogorov – Smirnov. Los resultados obtenidos con esta prueba, indicaron que la distribución de los datos de los tiempos de residentes y expertos, para realizar las maniobras (inicial y final) coincide con la distribución normal.

Se registraron los tiempos de las maniobras realizadas por los residentes antes y después del entrenamiento observándose una disminución importante del tiempo de ejecución de las maniobras por parte de los residentes, ya que el tiempo promedio antes del entrenamiento fue de 26,40 minutos, con una desviación estándar de $\pm 2,37$ minutos, para un tiempo mínimo de 22 y un máximo de 30 minutos, con una amplitud de 8 minutos. No obstante, el tiempo promedio posterior al entrenamiento fue de 15,50 minutos, con una desviación estándar de $\pm 2,59$ minutos, para un tiempo mínimo de 13 y un máximo de 21 minutos, con una amplitud de 8 minutos. Se produjo una reducción sustancial en el tiempo promedio en la realización completa del procedimiento por parte de los residentes, después del entrenamiento, con una diferencia promedio de 10,90 minutos, tal como se ilustra en la figura 4.

Los resultados de la prueba de Student fueron: $t = 15,099$, con 9 grados de libertad y una significación bilateral = .000 que resultó menor de 0,01 ($p < .01$).

Se definieron Intervalos de confianza del 95,0% para la media de los tiempos antes de realizar el entrenamiento (T. Pre. Sim): 26,4 $\pm$ 1,69285 [24,7072; 28,0928] y de los tiempos después de completar las cuatro semanas de entrenamiento (T.Post. Sim): 15,5 $\pm$ 1,85473 [13,6453; 17,3547]. Obteniéndose para estos intervalos de confianza una diferencia de medias entre los tiempos (T. Pre.Sim y T. Post. Sim) suponiendo varianzas iguales: de 10,9 $\pm$ 2,33214 [8,56786; 13,2321].

Al aplicar el test de Levene se obtuvo un valor de P de 0,385225 lo que confirma la hipótesis nula de que no existe diferencia entre las varianzas de los grupos.

La diferencia promedio poblacional entre los tiempos pre y post entrenamiento es estadísticamente significativa y se encuentra entre 8,56 y 13,23 minutos con una confianza del 95%.

Se empleó la prueba de Fisher para comparar las desviaciones estándar de los tiempos de los residentes antes y después de completar el periodo de entrenamiento, obteniéndose un valor $F = 0,833058$ y un valor $P = 0,790002$ ($>0,05$). Concluyéndose con base en la prueba F que se acepta la hipótesis nula

(H_0) de que no existen diferencias significativas en la variabilidad de los tiempos antes y después del entrenamiento, con una confianza del 95%.

De igual manera, al comparar los tiempos de las maniobras realizadas por los expertos con el tiempo de los residentes después del entrenamiento, se pudo determinar, que hay diferencias en el tiempo de ejecución de las maniobras por parte de los expertos en comparación con el tiempo de los residentes, ya que el tiempo promedio de los expertos fue de 11,90 minutos, con una desviación estándar de $\pm 1,45$ minutos, para un tiempo mínimo de 10 y un máximo de 14 minutos, con una amplitud de 4 minutos. Mientras que, el tiempo promedio de los residentes posterior al entrenamiento, como se describió anteriormente, fue de 15,50 minutos, con una desviación estándar de $\pm 2,59$ minutos, para un tiempo mínimo de 13 y un máximo de 21 minutos, con una amplitud de 8 minutos. Indudablemente, se produjo una diferencia en el tiempo promedio en la realización completa del procedimiento por parte de los residentes con respecto al tiempo promedio de los expertos pero se observó una diferencia de promedio de apenas 3,60 minutos. Se aplicó la Prueba t de Student para muestras Independientes comparando los tiempos de los expertos para completar el ejercicio comparando este grupo con los residentes después del periodo de entrenamiento.

Los resultados de esta prueba fueron: $t = 3,933$, con 18 grados de libertad y una significación bilateral = .001 que resultó menor de 0,01 ($p < .01$), de manera que sigue habiendo una diferencia significativa entre los tiempos de uno y otro grupo con un nivel de confianza de 99% y un nivel de significación del 1%.

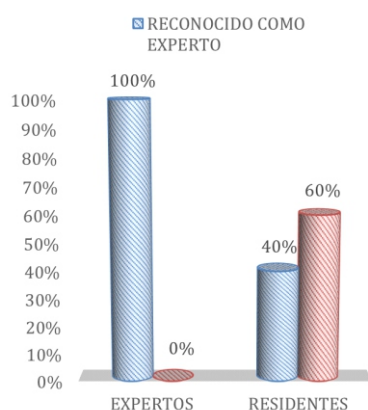
Con respecto a la valoración realizada por un observador independiente, acerca de los ejercicios ejecutados por los expertos y por los residentes, después de completar el tiempo de adiestramiento con el modelo, se pudo determinar, que el observador reconoció como realizados por expertos un total de 14 ejercicios registrados en video de la, de los cuales 10 correspondían realmente a los expertos en hernioplastias Inguinales Laparoscópicas por Abordaje TAPP, mientras que otros 4 ejercicios registrados en video correspondían a residentes con solo cuatro semanas de entrenamiento con el modelo y sus ejercicios no fueron reconocidos como realizados por novatos. (Figura 4)

Con la finalidad de determinar la credibilidad estadística de los juicios y/o valoración realizada por el observador independiente, se utilizó la Prueba Estadística Inferencial Índice de Acuerdo de Kappa. Este procedimiento proporciona una medida del grado de acuerdo existente entre dos diagnósticos o juicios

resultantes de la evaluación de una muestra determinada.

El valor resultante de la Medida de Acuerdo de Kappa 0,600, produjo una significación aproximada de .003, que resultó menor de 5% ($p < .05$). Este resultado permite concluir que existe, entre los juicios del observador independiente, un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar, en virtud de que el porcentaje de coincidencia entre los juicios alcanza la cifra porcentual del 80% (16/20), por lo que se le otorga, a la valoración realizada, una muy alta confiabilidad.

Figura 4: valoración realizada por un observador independiente, acerca de los ejercicios ejecutados por los residentes después del entrenamiento y experto



Fuente: Datos procesados por los autores

Discusión

La creciente introducción de técnicas quirúrgicas de mínima invasión, ha creado necesidades de entrenamiento específicas para ellas, la observación de procedimientos realizados por especialistas entrenados, o la realización de etapas de intervenciones o de procedimientos completos, bajo la tutoría guía y ayuda de un docente experto, podría requerir de considerable tiempo, y un número de procedimientos elevado sin mencionar que esta metodología podría incrementar los tiempos quirúrgicos o representar riesgos para los pacientes.

La simulación se ha convertido en una importante herramienta del entrenamiento quirúrgico, y numerosas publicaciones, han demostrado el valor del entrenamiento en modelos de simulación y la transferencia de las aptitudes adquiridas de esta manera a la práctica quirúrgica y el desempeño en la sala de operaciones. Algunas publicaciones han reportado la implementación de modelos de entrenamiento para hernioplastia inguinal laparos-

cópica, pero la mayoría de ellos se han enfocado en la colocación de la malla y su fijación, Kurashima y colaboradores, publicaron el desarrollo de un modelo inanimado de bajo costo, construido principalmente con elementos textiles y sintéticos, enfocado en el entrenamiento de todos los pasos necesarios para la realización de procedimientos de hernioplastia inguinal laparoscópica (McGill Laparoscopic Inguinal Hernia Simulator MLIHS), este modelo comparte con el que nosotros presentamos, su versatilidad en términos de poder modificar la anatomía simulada representando los diversos tipos de hernia, así como representar el saco herniario indirecto y exigir el entrenamiento y adquisición de las habilidades necesarias para el tratamiento del mismo.

De manera similar Nishihara y colaboradores reportaron la creación y validación de un ingenioso modelo de entrenamiento para la hernioplastia por técnica TAPP, este modelo fue desarrollado mediante el uso de una impresora 3D, es bastante similar a la anatomía humana real y utiliza diversos materiales principalmente textiles para simular la cara posterior de la región inguinal en particular esponjas de material textil sintético, pero aunque el costo de los materiales que representan las estructuras de la región inguinal no es alto, el simulador completo sí lo es.

En el modelo que presentamos no se realiza la colocación de los trócares ni la simulación del acceso laparoscópico, utilizándose los puertos pre-existentes en el endotrainer que se empleó en nuestro estudio, sin embargo como estas maniobras están incluidas en otras fases del entrenamiento que impartimos habitualmente, no lo consideramos una desventaja de nuestro modelo en particular, por otra parte, la utilización de materiales biológicos con tejido y hueso, combinando estos con algunos elementos sintéticos, permiten tener una mejor correlación de la consistencia de los elementos simulados, con los de la anatomía real, en especial cuando se simula la fijación de la malla, por otra parte, el modelo MLIHS requiere de varias horas para su confección, mientras que el tiempo requerido por los residentes para elaborar el que reportamos es en promedio de 25 minutos, con la desventaja potencial de que al incluir tejidos biológicos, su durabilidad se limita considerablemente (solo fueron reacondicionados y reutilizados en un periodo de 24 horas preservándose bajo refrigeración en ese periodo), pero con la enorme ventaja de que los materiales para confeccionar en modelo son de muy fácil acceso en cualquier supermercado o carnicería alguna ferretería y casi todos los hospitales. Igualmente cualquier endotrainer comercial o improvisado puede albergar el modelo sin requerir de costos adicionales.

Los resultados mostraron, que a pesar de haber diferencias estadísticamente significativas, entre los tiempos registrados por los expertos en comparación con los residentes en la realización del ejercicio, la utilización del Modelo de entrenamiento en el periodo estudiado, resultó efectiva para el desarrollo de habilidades útiles en ese contexto, y posiblemente en el aprendizaje de maniobras específicas necesarias en la hernioplastia inguinal laparoscópica, ya que con apenas cuatro semanas de entrenamiento práctico, la diferencia entre los tiempos promedios para realizar el ejercicio de residentes del tercer año, difirió de los tiempos de cirujanos expertos para realizar los mismos ejercicios en apenas 3,60 minutos. Nos planteamos la interrogante de ¿cuál sería el resultado de esta comparación si se incrementa significativamente el tiempo de entrenamiento con el modelo propuesto? ¿En qué punto del entrenamiento los tiempos requeridos por los residentes igualarían regularmente los de cirujanos expertos?

La evaluación de la posible transferencia efectiva de las habilidades y competencias desarrolladas con el entrenamiento en nuestro modelo, va más allá de las expectativas del presente estudio, pero representa una importante motivación para estudiar este impacto en el futuro, la influencia del entrenamiento en modelos y sistemas de simulación en la mejoría del desempeño en la sala de operaciones ha sido reportada previamente en algunas publicaciones.

Referencias

1. Neumayer I, Giobbie A, Jonasson O, Fitzgibbons R, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;29;350(18):1819-27. doi: 10.1056/NEJMoa040093.
2. Bansal, v. K., krishna, a., misra, m. C., kumar s. Learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair: experience at a tertiary care centre. *Indian j Surg* 2015; 78(3), 197-202. doi:10.1007/s12262-015-1341-5
3. Kurashima Y, Feldman I, Al-sabah S, Kaneva P, Fried G, Vassiliou M. A novel low-cost simulator for laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg innov*. 2011;18(2):171-5. doi: 10.1177/1553350610395949.
4. Lau h, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Learning curve for unilateral endoscopic totally extraperitoneal (tep) inguinal hernioplasty. *Surg Endosc*. 2002;16(12):1724-8. doi: 10.1007/s00464-001-8298-0.
5. Reznick RK, Macrae H. Teaching surgical skills--changes in the wind. *N Engl J Med* 2006;355(25):2664-9. doi: 10.1056/NEJMra054785.
6. Awad SS, Fagan SP. Current approaches to inguinal hernia repair. *Am J Surg*. 2004;188(6a suppl):9s-16s. doi: 10.1016/j.amjsurg.2004.09.007.
7. Scott NW, Kormack MC, Graham P, Go MP, Ross SJ, Grant AM. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane database syst rev* 2002;4: Cd002197. doi: 10.1002/14651858.CD002197.
8. Ger R, Monroe K, Duvivier R, Mishriconroe K, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg* 1990;159:370-3. doi: 10.1016/s0002-9610(05)81273-5
9. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernias using a pre-peritoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1992;2(1):53-8.
10. Mc Kernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc* 1993;7(1):26-8. doi: 10.1007/BF00591232.
11. Fried G, Feldman I, Vassiliou M, Fraser S., Stanbridge D, Ghitulescu G, et al. Proving the value of simulation in laparoscopic surgery. *Anna Surg* 2004;240(3):518-25. doi: 10.1097/01.sla.0000136941.46529.56
12. Scott DJ, Bergen PC, Rege RV, Laycock R, et al. Laparoscopic training on bench models: better and more cost effective than operating room experience? *J Am Coll Surg* 2000;191(3):272-83. doi: 10.1016/s1072-7515(00)00339-2.
13. Seymour NE, Gallagher AG, Roman SA, et al. Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, double-blinded study. *Ann surg*. 2002;236(4):458-63. doi: 10.1097/00000658-200210000-00008.
14. Sroka G, Feldman IS, Vassiliou MC, Kaneva PA, Fayed R, Fried GM. Fundamentals of laparoscopic surgery simulator training to proficiency improves laparoscopic performance in the operating room a randomized controlled trial. *Am J Surg*. 2010;199(1):115-20. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.07.035

15. Jonhston J, Catano V. Investigating the validity of previous flying experience, both actual and simulated, in predicting initial and advanced military pilot-training performance. *International journal of aviation psychology*, 2013;23: 227–44. doi: 10.1080/10508414.2013.799352
16. Machiarella N, Arban P, Doherty S. Transfer of training from flight-training devices to flight for ab-initio pilots. *International journal of applied aviation studies*, 2006;6:299–314.
17. Adrales GL, Park AE, Chu UB, et al. A valid method of laparoscopic simulation training and competence assessment. *J Surg Res* 2003;114(2):156-62. doi: 10.1016/s0022-4804(03)00315-9.
18. Jain M, Tania O, Khanna S, Sen B, Sasmal PK. Hernia endotrainer: results of training on self-designed hernia trainer box. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19(4):535-40. doi: 10.1089/lap.2008.0384.
19. Hamilton EC, Scott DJ, Kapoor A, et al. Improving operative performance using a laparoscopic hernia simulator. *Am J Surg*. 2001;182(6):725-8.
20. Fried GM, Feldman LS, Vassiliou MC, Fraser SA, Stanbridge D, Ghitulescu G and Andrew CG: Proving the value of simulation in laparoscopic surgery. *Ann Surg* 240:518-525.
21. Nishihara Y, Isobe Y, Kitagawa Y. Validation of newly developed physical laparoscopy simulator in transabdominal preperitoneal (tapp) inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 31(12), 5429–35. doi: 10.1007/s00464-017-5614-x
22. Daes J, Felix E. Critical view of the myopectineal orifice. *Ann Surg* 2017; 266(1):e1-e2. doi: 10.1097/SLA.0000000000002104.

Cáncer y embarazo: características sociodemográficas, tratamiento y complicaciones, en la Clínica Bonnadona (Prevenir), periodo 2014 - 2019

Cancer and pregnancy: sociodemographic characteristics, treatment and complications, in the Clínica Bonnadona (Prevenir), period 2014 - 2019

Benjamín Difilippo¹, Ruth Carmona², Jairo Aparicio³, Duvan Arrieta⁴

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

²MD Ginecóloga Obstetra. Coordinadora de Investigación de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia.

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

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

Resumen

Introducción: la paciente con cáncer y embarazo representa un reto diagnóstico y terapéutico para el obstetra y el grupo oncológico.

Objetivo: describir las características sociodemográficas, tratamiento y complicaciones, en pacientes gestantes con diagnóstico de cáncer.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, ambispectivo. La población está conformada por todas las mujeres en edad fértil con cáncer que fueron atendidas en la organización Clínica Bonnadona (Prevenir), Barranquilla en el periodo 2014 - 2019. Fuente de información secundaria, procedente de las historias clínicas de las pacientes seleccionadas.

Resultados: la prevalencia de cáncer asociado al embarazo fue 0.034% y la incidencia 0.18%. Las características sociodemográficas: 80% raza mestiza, 7.5% raza negra, 7.5% indígena, 70% son de estrato bajo, 30% de estrato medio, el 70% son procedente del área urbana, 23% rural y 7% rural disperso. La edad media fue de 29 años, el diagnóstico de cáncer en el embarazo se estableció en promedio a las 18,1 semanas. El diagnóstico de cáncer durante el embarazo fue 69% y 31% fueron previo al embarazo. El tipo de cáncer más frecuente fue mama 38%, cérvix 31%, ovario 23% y cáncer óseo 8% y en la vía del parto predominó en un 70% la cesárea y 30% vía vaginal. En tratamiento, predominó el manejo expectante durante el embarazo 55%, y 15% recibieron quimioterapia.

Conclusión: se hace necesario revisar el tipo de cáncer, y la etapa gestacional de diagnóstico para instaurar un tratamiento que beneficie tanto a la madre como al producto.

Palabras clave: embarazo, cáncer, tratamiento.

Abstract

Introduction: The patient with cancer and pregnancy represents a diagnostic and therapeutic challenge for the obstetrician and the cancer group.

Objective: To describe the sociodemographic characteristics, treatment and complications, in pregnant patients diagnosed with cancer.

Materials and methods: descriptive, ambispective study. The population is made up of all women of childbearing age with cancer who were cared for in the organization Clínica Bonnadona (Prevenir), Barranquilla in the period 2014 - 2019. Source of secondary information, from the medical records of the selected patients.

Results: The prevalence of cancer associated with pregnancy was 0.034% and the incidence 0.18%. The sociodemographic characteristics: 80% mestizo race, 7.5% black race, 7.5% indigenous, 70% are of low stratum, 30% of middle stratum, 70% are from the urban area, 23% rural and 7% rural dispersed. The average age was 29 years; the diagnosis of cancer in pregnancy was established on average at 18.1 weeks. The diagnosis of cancer during pregnancy was 69% and 31% were prior to pregnancy. The most frequent type of cancer was breast 38%, cervix 31%, ovary 23% and bone cancer 8% and in the birth route, the caesarean section prevailed in a 70% and 30% vaginal route. Regarding treatment, the expectant management

Correspondencia:

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

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

rcarmona@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

during pregnancy was 55%, and 15% received chemotherapy.

Conclusion: It is necessary to review the type of cancer, and the gestational stage of diagnosis to proceed to establish a treatment that benefits both the mother and the product.

Key words: Pregnancy, cancer, treatment.

Introducción

El cáncer asociado al embarazo es definido como aquel que se diagnostica durante la gestación y en el primer año posterior al parto.

El observatorio global de cáncer publicó el informe de crecimiento de casos de esta enfermedad del 2018, en el que se revela que van 18,078.957 casos detectados de cáncer en ese año. En Colombia informó que se han registrado un total de 101. 853 casos, de los cuales 47.876 son hombres y 54.017 mujeres. La tasa de mortalidad por esta enfermedad en el país es de 46.057. (1)

Las estadísticas en el 2018 mostraron que se diagnosticaron aproximadamente 1.735. 350 casos nuevos de cáncer en Estados Unidos y fallecieron alrededor de 609.640 personas por la enfermedad, el cáncer asociado al embarazo se presentó en un 0,07%, cifra que, si bien no es muy alta, su presencia tiene repercusiones, emocionales, éticas, religiosas y sociales. Su tratamiento es complejo y de difícil decisión, ya que son dos seres los comprometidos durante el proceso: el binomio madre e hijo. (2) En los últimos años la incidencia de cáncer en mujeres embarazadas se ha incrementado debido a la presencia de embarazos en edades superiores a los 35 años, al igual que su tasa de supervivencia media que se encuentra en el 78 %. (2)

El cáncer más frecuente asociado al embarazo es el cervicouterino, seguido del cáncer de mama, melanoma, linfoma y ovario. Históricamente se ha mencionado que durante el embarazo la presencia de cáncer tiene un pronóstico adverso; sin embargo, la etapa clínica, la edad gestacional y el estado general de la mujer embarazada son los indicadores que lo afectan.

Hasta hace poco tiempo los tratamientos usualmente utilizados como la quimioterapia y las hormonoterapias eran incompatibles con el desarrollo del feto, pero se han venido perfeccionando los tratamientos, motivo por lo cual se valorará la presencia de cáncer en mujeres embarazadas, así como su reacción a los tratamientos. El tratamiento debe ser individualizado y multidisciplinario; los procedimientos quirúrgicos y

médicos (quimioterapia) si están indicados se realizan preferentemente a partir del segundo trimestre del embarazo y la radioterapia está contraindicada durante este. (3)

Materiales y Métodos

Estudio descriptivo, ambispectivo. La muestra se tomó basada en la población total de mujeres con cáncer asociado al embarazo, atendidas en la organización clínica Bonnadona – Prevenir de la ciudad de Barranquilla en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2019 y que cumplen con los criterios de inclusión de la investigación. Se tomaron las historias clínicas de las pacientes previamente obtenido el permiso por la institución clínica Bonnadona – Prevenir, se procedió a coordinar con el departamento de archivo de la institución, para revisar, analizar la información referente a cada paciente que ha reunido los criterios de inclusión a la investigación. Toda la investigación estuvo enmarcada dentro de todas las disposiciones legales existentes en Colombia, entre ellas la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993, por la cual se establecen las normas que contempla el aspecto ético de la investigación en seres humanos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con embarazo confirmado a la cual se le realiza estudio histopatológico documentando Cáncer.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer, en tratamiento, las cuales se embarazaron.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer que finalizaron tratamiento, se encuentran en seguimiento, se embarazan y presentan recaída tumoral.

Se excluyeron:

- Pacientes embarazadas con sospecha de cualquier tipo de cáncer sin confirmación histopatológica.
- Pacientes con diagnóstico de Cáncer con embarazos molares benignos y ectópicos.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer y embarazo con historias clínicas incompletas.

Resultados

Tabla 1. Prevalencia e incidencia de cáncer asociado al embarazo años 2014-2019

Total pacientes con cáncer atendidos	Total casos nuevos atendidos	Casos diagnosticados con cáncer y embarazo	Prevalencia %	Incidencia %
37.518	7.008	13	0,34%	0.18%

Fuente: Historias Clínicas de la clínica Bonnadona-Prevenir

Referente a los datos estadísticos sobre prevalencia e incidencia, encontramos que en los años estudiados se atendieron un total de 37.518 mujeres con cáncer, de los cuales se presentaron un total de 7.008 casos nuevos, la prevalencia encontrada de pacientes con cáncer asociado al embarazo fue de 0,034% y la incidencia fue de 0,18 % lo que equivale a 2,16 pacientes en promedio cada año.

Tabla 2. Características sociodemográficas de las pacientes en la clínica Bonnadona

	No. casos	Total %
Edad (15-45)		Prom. 29 años
Raza		
Blanca	0	(0 %)
Negra	1	(7,5 %)
Mestizo	11	(85 %)
Indígena	1	(7,5 %)
Nivel socio económico		
Bajo	9	(70 %)
Medio	4	(30 %)
Alto	0	(0 %)
Procedencia		
Urbana	9	(70%)
Rural	3	(23%)
Rural Dispersa	1	(7%)

Fuente: Historias Clínicas de la clínica Bonnadona-Prevenir

Respecto a las características sociodemográficas vemos que la edad de las pacientes oscila entre los 15 y los 42 años, con una media de 29 años. El 80% de las pacientes son de raza mestiza con solo una paciente de raza negra y una indígena, el 70% son de estrato bajo y el 30% de estrato medio, también el 70% son procedente del área urbana y el 23% del área rural y solo una paciente procede de un sitio rural disperso a lo que corresponde a un 7%.

En el estudio realizado, el tipo de cáncer más frecuente fue el cáncer de mama, diagnosticado en 5 pacientes, para un 38%, seguido con el cáncer de cérvix, con un 31% correspondiente a 4 casos, a continuación, encontramos el cáncer de ovario, diagnosticado en un 23%, es decir en tres pacientes, para concluir con un diagnóstico de cáncer óseo, para un 8%. (Tabla 3)

En la tabla 3 apreciamos que el 31% de los casos fueron diagnosticados con cáncer antes del embarazo, es decir que el 69% fue diagnosticado dentro del embarazo, correspondiéndole un 45% al primer trimestre, un 33% al segundo trimestre y el restante 22% al tercer trimestre respectivamente.

Tabla 3. Tipos de Cáncer según órgano comprometido y momento diagnóstico de las pacientes en la Clínica Bonnadona en el Periodo 2014 – 2019

	No. casos	Total %
Tipo de cáncer		
Cérvix	4	(31%)
Mama	5	(38%)
Ovario	3	(23%)
Óseo	1	(8 %)
Momento diagnostico		
Antes del embarazo	4	(31%)
(Durante el embarazo		(69%)
1er trimestre	4	(45%)
2do trimestre	3	(33%)
3er trimestre	2	(22%)

Fuente: Historias Clínicas de la clínica Bonnadona-Prevenir

Tabla 4. Manejo de pacientes embarazadas con diagnóstico previo de cáncer y pacientes que fueron diagnosticadas de cáncer mientras estaban embarazadas

	Diagnóstico de cáncer previo al embarazo (n=4) Frecuencia (n)	Diagnóstico de cáncer durante el Embarazo (n=9) Frecuencia (n)
Cirugía		1
Quimioterapia		1
Observación		5
Cirugía más quimioterapia		
Cirugía más observación	3	
Cirugía más quimioterapia más observación	1	
+ cirugía		
Cirugía más radioterapia más observación		
Cirugía más hormonoterapia		
Interrupción		1
Quimioterapia más radioterapia más observación		
Quimioterapia más observación		1

Fuente: Historias Clínicas de la clínica Bonnadona-Prevenir

De los pacientes diagnosticados antes del embarazo, el 31% (4 pacientes) que conforman el estudio, 3 de ellos se procedió a realizar cirugía más la observación, y al otro paciente además de la cirugía se le agregó la quimioterapia, y se siguió con la observación y posteriormente cirugía a las 18 semanas.

De los pacientes diagnosticados durante el embarazo, predominó la observación en un 55.5%, lo cual corresponde a cinco pacientes, mientras que los otros 4 pacientes, uno fue sometido a cirugía, uno fue tratado con quimioterapia, en un paciente se trató con quimioterapia más observación, y solo un embarazo fue interrumpido, lo cual corresponde a 7.69%.

En lo referente al manejo individual de los pacientes con diagnóstico de cáncer previo al embarazo el 50% corresponde a cáncer de ovario y el otro 50% a cáncer de mama. En ambos casos de cáncer de ovario se realizó citorreducción previa, se mantuvo expectante durante todo el embarazo y en un caso se realizó citorreducción de tumor de ovario contralateral en la cesárea como hallazgo incidental y posteriormente en el posparto se ofreció cirugía estadificadora y complementaria respectivamente. En uno de los casos del cáncer de mama, se procedió a realizar cuadrantectomía más quimioterapia, y durante el embarazo se realizó mastectomía radical modificada y quimioterapia más radioterapia en el post parto.

La edad gestacional de finalización del embarazo estuvo comprendida entre las 32 semanas (1 caso), y las 38 semanas (2 casos). El 50% de los neonatos nacieron a término, sano y sin complicaciones, en los otros dos casos se debió recurrir a UCIN principalmente por prematuridad. A todas las pacientes se les practicó cesárea.

En la descripción individual y manejo de los casos con diagnóstico de cáncer confirmado durante el embarazo, la edad gestacional del diagnóstico osciló entre las 8 y las 34 semanas, en cinco de los nueve pacientes, solo se mantuvo expectante, sin proceder a realizar tratamiento alguno y 2 pacientes tienen pendiente cirugía estadificadora post parto. Llama la atención que se presentó un solo caso de aborto espontáneo el cual se complicó con síndrome anémico, otro caso de manejo expectante se complicó con preeclampsia, y se presentaron 3 casos de parto pretérmino. De las 9 pacientes, 3 embarazos llegaron a término, 2 recién nacidos sanos, sin complicaciones y uno con bajo peso el cual no requirió UCIN.

La edad gestacional al terminar el embarazo se comprendió entre la semana 32 y la semana 38. Solo dos pacientes fueron tratados durante el embarazo, y en ambos casos con quimioterapia, a 2 pacientes se le

interrumpió el embarazo, una de las cuales fue mediante cirugía radical con feto in situ.

Discusión

En el periodo comprendido entre 2007 al 2013, en el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá Colombia, los doctores Jesús Acosta, Oscar Serrano, Lina Trujillo, David Morales y David López, realizaron una investigación titulada Cáncer y Embarazo: una experiencia de seis años, la cual arrojó los siguientes resultados: Durante el periodo de estudio se incluyeron 38 pacientes, de las cuales 28 ya contaban con el diagnóstico de cáncer. El principal diagnóstico fue cáncer de cérvix. La mediana de edad gestacional al final del embarazo fue 35 semanas (rango intercuartílico 12 semanas). La principal vía de nacimiento fue vaginal (60%), seguida de cesárea (40%). Con respecto al tratamiento, el 55,5% requirió su suspensión, 38,9% tuvo cambios y en 5,6% se modificó la dosis del tratamiento. Las complicaciones presentadas durante el embarazo fueron parto pretérmino, abortos, hemorragia, óbitos fetales, oligohidramnios y anemia. Se describen los casos de pacientes que durante su estado de embarazo fueron diagnosticadas con enfermedad neoplásica. La adherencia al tratamiento fue buena en 26 pacientes y 8 no la tuvieron.

Para la misma época, es decir año 2006 Monleón y colaboradores Servicio de Ginecología. Hospital Maternal La Fe. Valencia. España, realizaron el estudio cáncer y gestación, donde se encontró que los más frecuentes son los cánceres de cérvix, mama, tiroides, melanoma y ovario. La aparición de una neoplasia maligna durante la gestación (0,07%) supone una situación compleja y ambivalente que requiere grandes dosis de formación científica para su manejo, pero también un importante apoyo psicológico y una profunda preparación ética. En cuanto al tratamiento tampoco suele haber limitaciones insalvables, teniendo en cuenta que la regla básica será posponer el tratamiento hasta finalizar la gestación cuando ésta esté avanzada y centrarnos sólo en la madre cuando sea muy incipiente. Siempre que fuere posible, será preferible el tratamiento quirúrgico, aunque a partir del segundo trimestre se puede asociar a quimioterapia (4).

En el 2018, en el Hospital San Juan de Dios de Guatemala, en un periodo de 22 meses, llama la atención y señalan en cuanto al tratamiento, varios temas interesantes. En relación con la Radioterapia, está contraindicada durante el embarazo, ya que por su poder teratogénico no es un método terapéutico seguro. Se debe aplazar hasta llegar al postparto. Con la utilización después de las 8 semanas de gestación,

tiene alto riesgo de retraso mental e igual tiene un riesgo incrementado de cáncer infantil. En cuanto a la Quimioterapia, puede utilizarse como neoadyuvante o adyuvante, teniendo en cuenta tres factores importantísimos como son: cambios fisiológicos relacionados con el embarazo, como el volumen de sangre circulante, un segundo factor sería la placenta y que porcentaje del medicamento pasa a la circulación fetal, y por último y no menos importante el feto mismo y su sensibilidad a los citotóxicos. De los agentes utilizados, el metotrexate está fuertemente contraindicado, el efecto teratogénico del fluoracilo, sigue siendo inconclusa. Las antraciclinas se consideran seguras con relación con los alquilantes. Los factores alquilantes y las antimetabolitos deben evitarse por su alta tasa de malformaciones fetales. Los taxanos, fueron considerados seguro sobre todo en el tercer trimestre del embarazo.

En el 2018 el instituto nacional de perinatología de México realizó un estudio con los siguientes resultados: se incluyeron 47 pacientes con media de edad de 28.1 ± 7.3 años, el diagnóstico de cáncer se estableció en 46 pacientes, en promedio, a las 19.4 ± 8.5 semanas y en un caso en el puerperio tardío. Los cánceres más frecuentes fueron: 28% leucemia ($n = 13$), 26% mama ($n = 12$), 17% cuello uterino ($n = 8$) y 15% ovario ($n = 7$). Durante el embarazo 55% de las pacientes recibieron quimioterapia ($n = 27$) y 28% tratamiento quirúrgico ($n = 13$). Se obtuvieron 42 nacidos vivos (91%) de que: 53% fueron a término ($n = 25$), 22% pre término tardío ($n = 10$), 9% pretérmino moderado ($n = 4$) y 6% pretérmino extremo ($n = 3$). Se registraron 2 nacimientos inmaduros (4%), 3 abortos espontáneos (6%) y 3 muertes maternas indirectas (6%) (5).

Se encontró en este estudio que la prevalencia de cáncer asociado al embarazo en la institución, es similar con las estadísticas a nivel Internacional. La media de la edad en el estudio y el promedio de la edad gestacional en la cual se diagnosticó cáncer en el embarazo concuerdan con lo reportado por el instituto nacional de perinatología de México. Por otro lado, fue superior el porcentaje de casos en los cuales diagnosticó cáncer durante el embarazo que lo reportado por el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia.

Desde el punto de vista patológico, el tipo de cáncer más frecuente en este estudio es igual a lo reportado Jesús Acosta y colaboradores y J. Monleon y colaboradores donde se evidencia que pueden variar en primer lugar siempre el cáncer de mama y de cérvix, y discrepa a lo reportado por el instituto nacional de perinatología de México donde reportan el primer lugar compartido entre linfoma y cáncer de mama.

La complicación obstétrica que más se presentó concuerda con lo reportado por el instituto nacional de perinatología de México y Jesús Acosta y colaboradores, sin embargo en lo referente a la vía del parto, en el estudio la cesárea fue superior a reportado por estos, lo cual puede deberse al alto porcentaje de cesáreas que hay en la región caribe Colombiana.

Respecto al tratamiento, el porcentaje de manejo expectante durante el embarazo fue similar a lo reportado por Jesús Acosta y colaboradores y en cuanto a la quimioterapia fue inferior comparado reportado por el instituto nacional de perinatología de México, lo cual puede deberse que, al ser una muestra reducida, el número de casos que ameritaban quimioterapia era muy bajo.

Referencias

1. Morice P, Uzan C, Uzan S. El cáncer en el embarazo: un desafío conflicto de intereses. *Lancet*. 2012-
2. Acosta J, Serrano O, Trujillo L, Morales D, López D. Cáncer y embarazo: Experiencia de seis años en un centro de referencia en cáncer en un país latinoamericano (2007-2013) 2016;20(3):117-23.
3. Voulgaris E, Pentheroudakis G, Pavlidis N. Cancer and pregnancy: a comprehensive review. *Surg Oncol* 2011;20(4):175-85. doi: 10.1016/j.suronc.2011.06.002.
4. Monleón J, Goberna L, Monleón FJ. Cancer and pregnancy. *Clin Invest Gin Obst*. 2006;33(3):80-92
5. Castillo R, Arteaga AC, Gorbea V, Delgado D. Cáncer y embarazo, experiencia del Instituto Nacional de Perinatología. *Ginecol Obstet Méx*. doi:10.24245/gom.v86i7.2157
6. Fernández R., Fernández C, La Calle M. Biopsia selectiva de ganglio centinela en mujer embarazada con cáncer de mama. *Prog Obstet Ginecol*. 2015;58(10):435-74.
7. Álvarez C., Cifuentes R., Mosquera RJ, Idrobo H., Álvarez R. Actualización del manejo clínico del cáncer mamario asociado al embarazo. Revisión de la literatura. *Revista Facultad Ciencias de la Salud. Universidad del Cauca* 2018;20(1).
8. American Pregnancy Association. Escanea Tomografía Axial Computarizada (TAC) y el Embarazo.
9. Chinchilla A, Salazar R. Actualización en el manejo del cáncer de tiroides y embarazo. *Rev Fed Cent*

Obst Gin 2014;19(3):81-4.
doi:10.37980/im.journal.revcog.3669

10. Corredor E, Castillo M. Cáncer en mujeres embarazadas y su extensión a la unidad feto placentaria. Rev Colomb Ginecol 2007;58(3):232.
11. Cuello M, Merino P, Etchegaray A, Pomes C. Tumor de células de la granulosa de ovario. Rev Chil Obstet Ginecol 2003; 68(5).
doi:10.4067/S0717-75262003000500004
12. Dudenko D, Hidalgo J, Franco A, Lluch A, Cano A. Preservación de la fertilidad de emergencia en paciente con diagnóstico de cáncer de mama durante embarazo: caso clínico. Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción humana 2019;36(1):27-31.

Bloqueo ecoguiado vía axilar versus anestesia general en fracturas de radio en pacientes escolares

Ecoguided axillary block versus general anesthesia in radio fractures in school patients

Johnny Esper¹, Hernando Guerrero², Samia Charanek³

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

² MD. Residente último año de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

Resumen

Introducción: inicialmente la anestesia regional pediátrica era utilizada por pocos pese a sus beneficios. Durante la última década se ha incrementado su uso debido a la introducción de anestésicos locales con mejor perfil y herramientas como la ultrasonografía, que confieren mayor seguridad y se han asociado con mejoría en las características de los bloqueos. Actualmente las técnicas anestésico-analgésicas regionales en cirugía pediátrica se van imponiendo como consecuencia de la necesidad de proporcionar al niño el máximo bienestar posible.

Objetivo: determinar las ventajas del uso bloqueo ecoguiado de vía axilar versus anestesia general en fracturas de radio en edad escolar.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo transversal. La población estuvo conformada por pacientes entre los 5 y 12 años de edad sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte. Marzo a noviembre de 2019.

Resultados: predominó el género masculino en ambos grupos, la edad media fue 9,4 años, evidenciando mayor participación que entre 8 a 10 años (73%), los pacientes del grupo bloqueo axilar no presentaron agresividad al momento de despertar (100%) y su recuperación fue <1 hora en la unidad de recuperación, de igual forma no presentaron náuseas y vómitos ni dolor postoperatorios (100%).

Conclusión: el abordaje axilar se puede convertir en la técnica predominante de bloqueo ecoguiado vía axilar en pediatría disminuyendo la incidencia de eventos adversos posanestésicos como las náuseas y vómitos que, para el grupo de bloqueo axilar, no reportaron (100%).

Palabras clave: bloqueo axilar, bloqueo ecoguiado, paciente pediátrico.

Abstract

Introduction: Initially, pediatric regional anesthesia was used by few despite its benefits. During the last decade, its use has increased due to the introduction of local anesthetics with a better profile and tools such as ultrasonography, which confer greater safety and have been associated with improvement in the characteristics of the blocks. Currently, regional anesthetic-analgesic techniques in pediatric surgery are being imposed as a consequence of the need to provide the child with the maximum possible well-being.

Objective: To determine the advantages of using ultrasound-guided axillary block versus general anesthesia in school-age radius fractures.

Materials and methods: descriptive, retrospective, cross-sectional study. The population consisted of patients between 5 and 12 years of age who underwent surgery at the Clínica de Fracturas and Clínica General del Norte. March to November 2019.

Results: The male gender predominated in both groups, the mean age was 9.4 years, showing greater participation than between 8 and 10 years (73%), the patients in the axillary block group did not present aggressiveness at the time of waking up (100%) and their recovery was <1 hour in the recovery unit, in the same way they did not present nausea and vomiting or postoperative pain (100%).

Conclusion: The axillary approach can become the predominant technique of ultrasound-guided axillary block in pediatrics, reducing the incidence of post-anesthetic adverse events such as nausea and vomiting that, for the axillary block group, they did not report (100%).

Key Words: axillary block, ultrasound-guided block, pediatric patient.

Correspondencia:

Johnny Esper. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

jesper@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

El paciente pediátrico se ha quedado rezagado en la aplicación de la anestesia regional, pero actualmente las técnicas locorregionales se van imponiendo, utilizándose como alternativa de la anestesia general o como complemento de ésta. Las técnicas regionales pueden ser usadas en caso de dolor o en procedimientos invasivos, en situaciones cuando la anestesia general no es posible o como modalidad terapéutica para proveer bloqueo simpático en pacientes con insuficiencia vascular y en el tratamiento del dolor crónico.

El primer reporte de anestesia regional de plexo braquial, fue reportado por Small, publicado en 1951, en este estudio se realizaron 151 bloqueos, de los cuales 127 fueron supraclaviculares y 24 axilares, en los cuales el rango de edad fue 15 meses a 12 años.

Las complicaciones incluyeron 4 hematomas locales y 3 con síndrome de Horner. La práctica de la anestesia regional y de las complicaciones asociadas han sido evaluadas recientemente por Small (1), en un estudio prospectivo en cirugía de un año de todas las técnicas de anestesia regional en la Sociedad Anestésica Pediátrica de la Lengua Francesa. Los bloqueos centrales (la mayoría caudales) fueron el 60% de todas las técnicas (24,409).

Los bloqueos de nervios periféricos fueron 4,090, de éstos 997 fueron de extremidades superiores y éstos incluyeron 608 axilares, 277 supraclaviculares y 112 otros. De los 997, solamente 103 fueron efectuados en niños menores de 3 años. No hubo complicaciones relacionadas a los bloqueos de nervios periféricos y las relacionadas al bloqueo caudal fueron del 1.5%.

Estos resultados sugieren a los autores que la baja incidencia de complicaciones después del bloqueo de nervios periféricos debiera alentar a los anestesiólogos a utilizar las técnicas de anestesia regional. (2) El anestesiólogo que emplea técnicas regionales en pediatría debe tener un conocimiento claro de la anatomía pediátrica en desarrollo, de la farmacología de las drogas en relación con la edad y las posibles complicaciones.

La pieza clave para conseguir el éxito de un bloqueo anestésico regional es asegurar la distribución óptima del anestésico local alrededor de las estructuras nerviosas, ya no se deben buscar parestesias como se hacía en tiempos pasados, (3) sino poner en práctica las últimas tendencias en anestesia regional las mismas que aconsejan utilizar la ecografía de alta frecuencia como método guía de los bloqueos, no sólo para localizar el plexo braquial sino también para

localizar otros nervios periféricos y disminuir así la dosis del anestésico local. (4)

Además, el uso de anestesia regional pediátrica provee analgesia intra y postoperatoria y está incluido como parte integral del manejo en las guías de dolor (5), además previene los efectos deletéreos del manejo inadecuado del dolor. (6) La mayor parte de los anestesiólogos pediátricos están de acuerdo que las técnicas regionales en pediatría, que suelen realizarse bajo sedación profunda o anestesia general (sin relajante muscular). (7)

Hoy en día, la anestesia regional ofrece una ventaja indudable en el control del dolor y tiene un importante rol en la práctica clínica. (8)

Materiales y métodos

La población estuvo conformada por 160 pacientes entre los 5 y 12 años de edad sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte durante el periodo de marzo a noviembre de 2019. La cual se dividió en dos grupos.

Grupo 1: Se realizó bloqueo ecoguiado del plexo braquial por abordaje axilar en fractura de radio.

Grupo 2: se aplicó anestesia general en fractura de radio.

Para la recolección de la información se diseñó un formato, los resultados se presentaron en tablas de frecuencias de sectores utilizando la prueba de chi cuadrado para determinar las comparaciones entre el bloqueo ecoguiado y la anestesia general.

Resultados

Se puede observar que el género que predominó en ambos grupos fue el masculino (bloqueo axilar 63%, anestesia general 55%), aunque no se obtuvieron datos significativos entre el tipo de técnica anestésica y el género ($p=0,33$)

En el grupo etario la media fue 9,4 años de edad, evidenciando mayor participación que entre 8 a 10 años (73%) en el grupo de bloqueo axilar y para el grupo de anestesia general entre los 11 a 12 años con un 50%. Arrojando resultados significativos para ambos grupos ($p=0,03$). (Tabla 1)

Tabla 1. Género y rango de edades de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía

Grupo	Bloqueo Axilar		Anestesia General		P
	N°	%	N°	%	
Género					
Masculino	50	63%	44	55%	0,33
Femenino	30	38%	36	45%	0,33
Edad					
5 a 7 años	12	15%	15	19%	0,33
8 a 10 años	58	73%	25	31%	0,33
11 a 12 años	10	13%	40	50%	0,33

Fuente: pacientes pediátricos sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte

Se evidenció que el 100% del grupo de bloqueo axilar tuvo una estancia en la unidad de recuperación menor a una hora ($p=0,00$), mientras que el grupo de anestesia general presentó estancia superior a una hora ($p=0,00$). Además, el 100% de los pacientes pediátricos del grupo bloqueo axilar, no presentaron agresividad al momento de despertar, demostrando resultados significativos con relación a la técnica anestésica ($p=0,00$), mientras que el 54% de los niños del grupo anestesia general si presentaron agitación psicomotora al despertar ($p=0,00$). (Tabla 2)

Tabla 2. Agitación psicomotora de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía

Agitación psicomotora	Bloqueo Axilar		Anestesia General		P
	N°	%	N°	%	
SI	0	0%	43	54%	0,00
NO	80	100%	37	46%	0,00

Fuente: pacientes pediátricos sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte

Por otro lado, no se evidenció en ambos grupos (0%) lesión arterial al momento de la punción y los pacientes pediátricos del grupo bloqueo axilar, no presentaron náuseas y vómitos postoperatorios (100%), con respecto al grupo de anestesia general, solo el 38% no los presentó, mostrando resultados estadísticamente significativos ($p=0,00$). (Tabla 3)

Tabla 3. Náuseas y vómitos de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía

Grupo	Bloqueo Axilar		Anestesia General		P
	N°	%	N°	%	
SI	0	0%	50	63%	0,00
NO	80	100%	30	38%	0,00

Fuente: pacientes pediátricos sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte

No se evidenció en ambos grupos (100%) administración de un fármaco en una arteria.

El fármaco utilizado, se evidenció mayor participación de midazolam y fentanilo (73%) en el grupo de bloqueo axilar y sevoflurano y Propofol (53%) para el grupo de anestesia general. (Tabla 4)

Tabla 4. Medicamentos anestésicos utilizados en los pacientes pediátricos sometidos a cirugía.

Medicamento anestésico	Bloqueo Axilar		Anestesia General	
	N°	%	N°	%
Midazolam	10	13%	0	0%
Midazolam y Fentanilo	58	73%	0	0%
Midazolam, Fentanilo y Ketamina	12	15%	0	0%
Propofol Sevoflurano y Fentanilo	0	0%	38	48%
Sevoflurano y Propofol	0	0%	42	53%
Total	80	100%	80	100%

Fuente: pacientes pediátricos sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte

Con relación al nivel de dolor, se pudo determinar que el 100% del grupo de bloqueo axilar de los pacientes pediátricos, no presentó dolor posquirúrgico, mientras que, en el grupo de anestesia general, el 53% refirió dolor leve y el 35% moderado, generando resultados significativos para ambos grupos ($p=0,00$). (Tabla 5)

Tabla 5. Medición del dolor de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía

Escala análoga del dolor	Bloqueo Axilar		Anestesia General	
	P=0,00		P=0,00	
	N°	%	N°	%
Sin dolor	80	100%	10	13%
Leve	0	0%	42	53%
Moderado	0	0%	28	35%
Severo	0	0%	0	0%
Total	80	100%	80	100%

Fuente: pacientes pediátricos sometidos a cirugía en la Clínica de Fracturas y en la Clínica General del Norte

Discusión

La anestesia regional pediátrica (ARP) actualmente ha tomado fuerza y se impone como consecuencia de la necesidad de proporcionar al niño el máximo bienestar

posible, demostrando beneficios en cuanto al manejo del dolor, como lo refleja la investigación donde el grupo de bloquea axilar no presentó dolor (100%) postoperatorios, en comparación con el grupo de anestesia general, donde el 53% refirió dolor leve y el 35% moderado, demostrando resultados significativos ($p=0,00$) para cada grupo, reflejando el resultado por Fleischmann y cols., (9) en donde demuestran y defienden el abordaje axilar debido a consideraciones de seguridad.

Zadrazil et al., (10) evidencian en su investigación que la edad promedio de los pacientes fue 6,3 años y el género que predominó fue el femenino, diferente a lo evidenciado en los resultados de la investigación, donde la edad promedio fue de 9,4 años ($p=0,03$) para ambos grupos y con respecto al género, para el grupo de bloque axilar (63%) y anestesia general (55%), no mostrando resultados significativos ($p=0,33$).

En relación a lesión vascular, Marhofer et al., (11) manifestaron que uno de los problemas más importantes de la anestesia regional en los niños es el nivel de dolor causado por el procedimiento de punción, aunque los resultados del estudio no implicaron diferencias significativas al respecto, similar a lo evidenciado en la investigación, donde ambos grupos no presentaron lesión vascular (100%).

Rodgers et al., (12) demostraron una mayor calidad de la práctica anestésica cuando se utilizan técnicas regionales, indicando beneficios como reducción de la morbilidad y una mejor relación costo-efectividad, con una baja incidencia de complicaciones, resultados parecidos a los evidenciados donde el grupo de bloqueo axilar no presentó náuseas, vómitos, ni agresividad al momento de despertar (100%) respectivamente, demostrando una significancia estadística ($p=0,00$), mientras que el grupo de anestesia general, el 63% si tuvo incidencia de náuseas y vómitos, además el 54% presentó agresividad posanestésica ($p=0,00$).

Referencias

- Small GA. Brachial plexus block anesthesia in children. *JAMA* 1951;147:1648-51. doi:10.1001/jama.1951.03670340038009
- Giaufre E, Dalens B, Gombert A. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a one-year prospective survey of the French-Language Society of Pediatric Anesthesiologists. *Anesth Analg.* 1996; 83(5):904-12. doi: 10.1097/00000539-199611000-00003
- Bösenberg AT, Raw R, Boezaart AP. Surface mapping of peripheral nerves in children with a nerve stimulator. *Paediatr Anaesth.* 2002;12(5):398-403. doi: 10.1046/j.1460-9592.2002.00839.x
- Roberts S. Ultrasonographic guidance in pediatric regional anesthesia. Part 2: techniques. *Paediatr Anaesth.* 2006;16(11):1112-24. Erratum in: *Paediatr Anaesth.* 2006; 16(12):1305-6. doi: 10.1111/j.1460-9592.2006.02021.x
- Ivani G, Ferrante FM. The American Society Of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the European Society Of Regional Anaesthesia and Pain Therapy Joint Committee recommendations for education and training in ultrasound guided regional anesthesia: why do we need these guidelines? *Reg Anesth Pain Med.* 2009; 34(1):8-9. doi:10.1097/AAP.0b013e3181926b3d
- Bosenberg A. Benefits of fegeional anesthesia in children. *Pediatr Anesth.* 2015; 22:10–8. doi:10.1111/j.1460-9592.2011.03691.x
- Marhofer P, Frickey N. Ultrasonographic guidance in pediatric regional anesthesia Part 1: Theoretical background. *Paediatr Anaesth.* 2006; 16(10):1008-18. doi: 10.1111/j.1460-9592.2006.02020.x
- Denny NM, Harrop-Griffiths W. Location, location, location! Ultrasound imaging in regional anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2005; 94(1):1-3. doi: 10.1093/bja/aei001
- Fleischmann, E., Marhofer, P., Greher, M., Walth, B., Sitzwohl, C. y Kapral, S. (2003), Anestesia del plexo braquial en niños: abordaje lateral infraclavicular vs axilar. *Anestesia pediátrica*, 13: 103-8. doi.org/10.1016/j.rca.2015.07.001
- Zadrazil M, Opfermann P, Marhofer P, Westerlund AI, Haider T. Brachial plexus block with ultrasound guidance for upper-limb trauma surgery in children: a retrospective cohort study of 565 cases. *Br J Anaesth.* 2020; 125(1):104-9. doi: 10.1016/j.bja.2020.03.012
- P. Marhofer, M. Greher, S. Kapral, Ultrasound guidance in regional anaesthesia, *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 2005; 94(1): 7–17. doi.org/10.1093/bja/aei002
- Rodgers, A., Walker, N., Schug, S., McKee, A., Kehlet, H., van Zundert, A., Sage, D., Futter, M., Saville, G., Clark, T., & MacMahon, S. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 2002; 321(7275), 1493. doi.org/10.1136/bmj.321.7275.1493

Resultados maternos y perinatales en gestantes con bajo peso atendidas en la IPS CESAC, Atlántico en el programa ser madre-hijo de marzo a septiembre 2019

Maternal and perinatal results in people with low weight attended at IPS CESAC, Atlántico in the ser mother-son program from march to september 2019

Alfredo Barraza¹, Ruth Carmona², Alexander Parody³, Edilberto Sandoval⁴, Edgar Pobre⁵

¹MD Ginecólogo Obstetra. Director de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Ginecóloga Obstetra. Coordinadora de Investigación de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

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

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

Resumen

Introducción: la gestación es un periodo en la vida de la mujer en donde se presentan muchos cambios fisiológicos y metabólicos en función de sostener la salud materna y fetal

Objetivo: determinar los resultados maternos y perinatales en gestantes con bajo peso atendidas en la IPS CESAC en el programa ser madre-hijo de Mutal Ser, Atlántico marzo a septiembre de 2019.

Materiales y métodos: estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La población está constituida por gestantes del programa ser madre – hijo de Mutal Ser, en la IPS CESAC, muestreo no probabilístico y por conveniencia, se trabajó con todas las gestantes del programa con diagnóstico de bajo peso materno.

Resultados: análisis estadístico a 388 historias clínicas. La edad osciló entre 13 y 42 años con un promedio de 22,4, y el nivel de escolaridad predominante fue básica secundaria. El IMC por debajo de 18kg/m² estuvo en 27,9% y la ganancia de peso durante la estuvo en 1,78 kg por mes. El 60% de las pacientes presentó complicaciones obstétricas y/o del recién nacido.

Conclusión: la anemia es la principal complicación del bajo peso gestacional por deficiencias de sustratos nutricionales, además de la posibilidad de infecciones a causa de los cambios fisiológicos. Las gestantes de bajo peso tienen un riesgo importante durante el proceso de desarrollo y crecimiento intrauterino del feto que pueden mantenerse hasta el parto y postparto.

Palabras clave: desnutrición, bajo peso materno, gestantes, complicaciones del embarazo, factores de riesgo, trastornos puerperales.

Abstract

Introduction: Gestation is a period in a woman's life where there are many physiological and metabolic changes depending on sustaining maternal and fetal health

Objective: To determine the maternal and perinatal results in low-weight pregnant women treated at the IPS Cesac in the Mother-child program of Mutal Ser, Atlántico in the period March to September 2019.

Materials and methods: Type study descriptive, retrospective cross-section. The population is constituted by pregnant women from the mother-child program of Mutal Ser, in the period from March to September 2019, attended by IPS Cesac, Atlántico; The sampling is not probabilistic and for convenience, we worked with the medical records of all pregnant women in the program with a diagnosis of low maternal weight who met inclusion and exclusion criteria.

Results: Statistical analysis was performed on 388 medical records. The age ranged between 13 and 42 years with an average of 22.4, and the predominant level of schooling was Basic secondary in the sociodemographic variables. The BMI below 18kg / m² was 27.9% and the weight gain during pregnancy was variable, but on average it was 1.78 kg per month. 60% of the patients presented obstetric and / or newborn complications.

Conclusion: Anemia was found to be the main complication of low gestational weight due to deficiencies of nutritional substrates, in addition to the high possibility of infections due to physiological changes that involve the immune system and the inflammatory response. As for the newborn, low weight pregnant women have a significant risk during the process of intrauterine growth and development of the fetus that can be maintained until delivery and postpartum.

Key words: Malnutrition, Low maternal weight, Pregnant women, Pregnancy complications, risk factors, puerperal disorders.

Correspondencia:

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

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

rcarmona@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

La gestación es un periodo en la vida de la mujer en donde se presentan muchos cambios fisiológicos y metabólicos en función de sostener la salud materna y fetal. La nutrición en esta etapa es de vital importancia para el binomio madre-hijo, pues el embarazo genera requerimientos superiores a los habituales en la mujer, lo que implica un periodo crucial a nivel nutricional. (1,2,3)

La deficiencia nutricional es un factor de riesgo para otras patologías que van desde la anemia hasta la muerte materna y desde la restricción del crecimiento intrauterino del feto hasta el bajo peso al nacer del neonato y probables problemas cognitivos según investigaciones recientes. El Instituto Nacional de Salud muestra cifras de aumento de patologías derivadas de la desnutrición, en su encuesta nacional de situación nutricional se evidencia un aumento del 18 al 26% del 2010 al 2015, prevaleciendo en áreas rurales, gestantes afrodescendientes y con índice de riqueza más bajo. Adicional a esto, a nivel regional, la costa atlántica tiene el segundo lugar más alto en anemia en gestantes entre los 13 a 49 años. (4)

El bajo peso gestacional es entendido como Índice de masa corporal gestacional inferior a 20, según la clasificación Atalah de Chile, (1) a diferencia del clásico IMC que denota delgadez en el individuo con valores inferiores a 18,5 según la Organización Mundial de la salud (OMS). Durante la gestación se presentan muchos cambios fisiológicos y metabólicos en función de sostener la salud materna y fetal y la nutrición es de vital importancia en esta etapa, pues se generan requerimientos superiores a los habituales en la mujer. Según la OMS el estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo incide sobre el feto, el lactante y la madre derivado de una deficiencia de micronutrientes esenciales en el desarrollo del niño y la salud materna. (5)

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS), reconoce que la deficiencia de hierro en las gestantes está asociado a mayor mortalidad materna, riesgo de sepsis, mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de los hijos de estas mujeres. Además, organizaciones internacionales como la UNICEF reconocen que se trata de una problemática que va en aumento en las mujeres en edad reproductiva en el mundo, sin embargo, el enfoque de seguridad alimentaria y los programas que se fomentan a nivel nutricional siguen enfatizando en el menor de 5 años, pero no se incluye a la gestante. (6)

En Barranquilla, Atlántico, según el ASIS del 2017 la estimación de gestantes al 2020 es de 16.088 mujeres

en la ciudad y de estas 1746 son gestantes con alguna condición de riesgo atendidas en la Entidad prestadora de salud Mutua Ser²⁶. Esta situación con lleva a plantear un objetivo con la presente investigación y es determinar los resultados maternos y perinatales en gestantes con bajo peso atendidas en la IPS Cesac en el programa ser Madre-hijo de Mutua Ser, Atlántico en el periodo marzo a septiembre de 2019.

La gran demanda de micro y macronutrientes para los cambios fisiológicos que sufre la madre, el crecimiento de tejidos maternos propios del embarazo en preparación del producto de la gestación y los requerimientos propios del desarrollo del feto, hace que la gestante sea más vulnerable a la desnutrición. Factores de riesgo como los patrones dietarios que pueden estar influenciados por los modelos estéticos de belleza, la no disponibilidad de los alimentos con valor nutricional, los índices de pobreza, el pobre acceso a la educación, entre otros pueden estar relacionados a la situación nutricional inadecuada de la embarazada. (10) En la mujer gestante esta condición puede tener incidencia en desenlaces patológicos para el feto y para ella, como la anemia, el bajo peso al nacer, defectos congénitos, entre otras complicaciones que incluso pueden ocasionar la muerte materna, perinatal y del recién nacido. En los últimos años, propuestas de entes internacionales en salud que apuestan a la educación y al asesoramiento nutricional tienen por objeto la reducción de los desenlaces negativos expuestos, con buenos resultados. (11)

Existen indicadores antropométricos, bioquímicos, dietéticos y clínicos propios en cada momento de la vida como la etapa gestacional y preconcepcional. La implementación del instrumento elegido y su evaluación requieren conocimiento científico para un correcto análisis o interpretación de la situación, como las tablas de peso/peso ideal, el IMC de la OMS, clasificaciones cualitativas, el CLAP, el IMC según la edad gestacional de Rosso-Mardones y col (RM), y Atalah et al. (12,13,14,15)

Es importante que en la evaluación del peso de la gestante en contraste con las semanas de embarazo se considere una ganancia total de peso superior al 10 % del peso inicial. Investigaciones y protocolos de manejo plantean que, en promedio, al final del Primer trimestre la ganancia no debe ser inferior al 2,0 %, en el segundo trimestre no debe ser inferior al 3,5 % y en el tercer trimestre no debe ser inferior al 4,5 % (16). En el estudio de Hernández et al, en las pacientes con bajo peso pregestacional observaron de manera significativa la amenaza de parto pretérmino en un 20,5 %; rotura prematura de las membranas en un 17,9 %; ganancia insuficiente de peso en un 43,8 %; restricción del crecimiento del bebe en un 14,3 %; malformaciones

congénitas en un 2,7 %; parto pretérmino en un 6,3 % y bajo peso al nacer en un 8,9 %. No obstante, la anemia ha sido reportada como la principal complicación, de acuerdo con la OMS aproximadamente el 30% de las gestantes tienen anemia por deficiencia de hierro en el mundo, sin embargo, en países con índice de riqueza bajo y con otras problemáticas sociales y nutricionales puede duplicarse esa cifra. (17,18)

Según Sánchez et al, la prevalencia de anemia gestacional es mayor en el grupo de edad entre los 20 a 24 años, mujeres con bajo peso preconcepcional y las que se encuentran entre las semanas 14 a 23 de gestación (17). El bajo peso en la gestante y sus alteraciones nutricionales pueden afectar directamente en el peso del recién nacido, entendido como peso menor a 2,500 gramos al nacer el producto de la gestación, uno de los hallazgos de la Universidad de Hermilio Valdizan y Balestena et al. (20,21)

La inflamación y la nutrición pueden tener una estrecha relación, que se hace importante en el contexto de la gestante. Según Nova et al es un hecho que una pobre nutrición lleva a más riesgo de inflamación por la necesidad del organismo de sintetizar nuevas moléculas durante el desarrollo de la respuesta inmune, y por su utilización en los fenómenos de división y diferenciación celular que da lugar al ejército de células que atacan y eliminan el patógeno^{25,26}. En estudios de la Universidad de Washington se ha encontrado que el bajo peso debido a una dieta inadecuada puede generar riesgo de enfermar de una serie de infecciones como malaria, helmintiasis e infecciones genitourinarias especialmente en países de bajos y medianos ingresos. La inflamación e infección pueden a su vez afectar la eficacia de las intervenciones nutricionales en la gestante. (17,18)

En este panorama sobre la desnutrición en la gestación, sus determinantes y consecuencias o complicaciones, las principales tendencias de intervención surgen en el escenario de la promoción y prevención primaria a través de políticas públicas nacionales e internacionales. La suplementación con un equilibrio nutricional de proteínas, carbohidratos y vitaminas con un adecuado aporte de calorías en la mujer embarazada, puede reducir la mortalidad materna y fetal.

Materiales y métodos

Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La población está constituida por gestantes del programa ser madre – hijo de Mutua Ser, en el periodo comprendido entre marzo a septiembre del 2019 atendidas en la IPS Cesac, Atlántico. El muestreo es no probabilístico y por conveniencia e

incluirla a todas las gestantes atendidas con diagnóstico de bajo peso materno. Según datos epidemiológicos la muestra mínima es de 300 pacientes para un margen de error del 5% e Índice de confianza del 95%. Se excluirán historias clínicas con datos incompletos, gestantes de bajo peso sin adherencia al programa y que presenten comorbilidades, consumo de drogas psicoactivas, alcoholismo y/o tabaquismo.

El análisis descriptivo de los datos se hizo a través de medidas de tendencia central y de dispersión, con promedios y desviación estándar para variables cuantitativas y análisis de frecuencias para las variables cualitativas.

Las variables a estudiar se clasifican en sociodemográficas (Edad, Nivel de escolaridad y Lugar de procedencia), Antropométricas (Índice de masa corporal, ganancia de peso gestacional), Obstétricas (Edad gestacional al ingreso del programa, número de controles prenatales, paridad, vía del parto, peso del recién nacido y complicaciones maternas).

Resultados

Se realizó análisis estadístico a 388 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Se excluyeron 100 historias clínicas por datos incompletos y criterios de exclusión.

En el análisis de las variables sociodemográficas, se encontró que la edad osciló entre 13 y 42 años (límites inferior y superior) con un promedio de 22,4 años con un coeficiente de variación de 24,2 % (desviación estándar de 5,4. IC95% 21,9 a 23 kg por mes).

Tabla 1. Nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Frecuencia
Analfabeta	1- (0.25%)
Primaria	73 – (18.8%)
Secundaria	248 – (63.9%)
Técnica - Tecnólogo	54 – (13.9%)
Profesional	11 – (2.8%)
Posgrado	1 – (0.25%)

Fuente. Historia clínica de IPS CESAC

Tabla 2. Lugar de procedencia

Procedencia	Frecuencia	Promedio (%)
Baranoa	6	1,55
Barranquilla	131	33,76
Campo de la Cruz	15	3,87
Candelaria	15	3,87
Galapa	10	2,58
Juan de Acosta	15	3,87
Puerto Colombia	2	0,52
Malambo	43	11,08
Palmar	1	0,26
Repelón	16	4,12
Sabanagrande	18	4,64
Sabanalarga	13	3,35
Soledad	103	26,55
Total	388	100

Fuente: Historia clínica de IPS CESAC

En cuanto al análisis de las variables clínicas, el IMC que predomina al ingreso de las pacientes al programa está por debajo de 20 kg/m² en la mayoría de las gestantes, por su indicación del bajo peso gestacional. Sin embargo, se observaron IMC muy bajos que entran en categoría de delgadez leve, moderada o severa; los siguientes fueron los hallazgos del IMC <16 kg/m², 13 (3,4%); 16 a 18 kg/m², 95 (24,5%); 18 a 20 kg/m², 209 (53,8%); 20 a 24 kg/m², 71 (18,3%). Por otro lado, la ganancia de peso durante la gestación fue variable, pero en promedio estuvo en 1.78

Tabla 3. Ganancia de peso

Ganancia de peso	Frecuencia
Sin ganancia	9 - (2%)
< 1,2 kg/mes	100 - (26%)
1,2 a 2 kg/mes	174 - (45%)
2,1 a 5 kg/mes	100 - (26%)
> 5 kg/mes	5 - (1%)

Fuente: Historia clínica de IPS CESAC

La edad gestacional con las que ingresaron las pacientes oscilo entre 6 semanas a 38 semanas de gestación con promedio de 20 semanas (desviación estándar de 7,8). Y los controles prenatales fueron en promedio 5 (mínimo 1 y máximo 10, desviación estándar 1,7).

Tabla 4. Número de controles prenatales

Controles prenatales	Frecuencia
1 - 2	34 - (2%)
3 - 4	155 - (26%)
5 - 6	135 (45%)
7 - 8	57 - (26%)
9 - 10	7 - (1%)

Fuente: Historia clínica de IPS CESAC

De las 388 pacientes, el 39% (150) fueron multigestantes y el restante primigestantes (61% o 238). Además 112 de las gestantes requirió cesárea (29%), el restante tuvo parto por vía vaginal (276 o 71%). El peso del recién nacido producto de estas gestantes, oscilo entre 1834 gr a 4020 gr con promedio de 3005 gr (desviación estándar 288.8).

Finalmente, solo el 40% (154) de las pacientes no presentó complicaciones obstétricas y del recién nacido; y las complicaciones más frecuentes fueron anemia e infección de vías urinarias. (IC95% del 5,02390597, Desviación estándar 43,2, p<0,05).

Tabla 5. Complicaciones Obstétricas y del recién nacido

Complicaciones	FR	%	IC95%
Amenaza de aborto	9	3,1	3,98 a 14,02
Amenaza de parto pretérmino	4	1,4	-1,02 a 9,02
Anemia	129	45,4	123,98 a 134,02
Hemorragia postparto	1	0,4	-4,02 a 6,02
Hipertensión gestacional	5	1,7	0,02 a 10,02
IVU	107	37,6	101,98 a 112,02
Parto Pretérmino	3	1,1	-2,02 a 8,02
Preeclampsia	1	0,4	-4,02 a 6,02
RCIU	3	1,1	-2,02 a 8,02
Sífilis	1	0,4	-4,02 a 6,02
BPEG RN	19	6,6	13,98 a 24,02
Encefalocele RN	1	0,4	-4,02 a 6,02
Hernia diafragmática RN	1	0,4	-4,02 a 6,02
Total	284	100	

Fuente: Historia clínica de IPS CESAC

Si comparamos las variables de bajo peso gestacional (menor a 20kg/m²) y el bajo peso del recién nacido (menor a 2500gr) el Odds Ratio es 31.78 lo cual es significativo. La ganancia de peso en esta población no

tuvo una asociación significativa estadísticamente con la disminución o no aparición de complicaciones (OR 1.1).

Discusión

En los resultados las variables sociodemográficas se constatan que el nivel educativo más predominante fue el de básica secundaria lo cual ha sido relacionado como un factor de riesgo para los bajos niveles nutricionales en el embarazo, sumado a la edad, que predominó en las etapas de la vida de la juventud y la adolescencia (22 años en promedio) con sus determinantes de la salud en problemáticas nutricionales. Este hallazgo estuvo de acuerdo con lo expuesto por Sánchez et al, quien halló mayor prevalencia de anemia gestacional en edades entre los 20 a 24 años y entre las semanas 14 a 23 de gestación, lo cual también fue un resultado presentado en la población de estudio.

En los resultados obtenidos en las variables clínicas y obstétricas es posible evidenciar que el IMC por debajo de 18 kg/m² no es despreciable, por ejemplo, en las estadísticas de Asia el 10% de las gestantes tuvieron IMC por debajo de este valor y en el presente estudio supero el 27% de las gestantes, recordando que estas investigaciones asocian mayores complicaciones entre menor sea el peso materno.

Las principales complicaciones encontradas fueron anemia e infección urinaria con un 45 y 38% respectivamente. Según la organización mundial de la salud (OMS) y cifras del gobierno colombiano, la anemia en gestantes supera el 30% en la población y su frecuencia elevada la convierten en la principal complicación de la deficiencia nutricional. En cuanto a las infecciones de vías urinarias (IVU), la Universidad de Washington ha establecido en literatura producto de sus investigaciones que el bajo peso puede generar infecciones como las genitourinarias, lo cual es concordante con el alto porcentaje de esta complicación, además Nova et al concluía que una pobre nutrición da lugar a inflamación y riesgo de infección.

Complicaciones del feto como bajo peso al nacer, fue más frecuente en mujeres con peso menor a 20kg/m² durante su gestación, esto pudo evidenciarse en la literatura con la investigación por fases de la Universidad de Washington, la Universidad de Hermilio Valdizan y Balestena et al. En los estudios mencionados la baja ganancia de peso materno se relacionó al bajo peso del recién nacido (entre el 70 al 92%), lo que en este estudio se encontró con un OR significativo de 31.78.

Referencias

1. Atalah E, Castillo C, Castro R. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Med Chile* 1997; 125: 1429-36.
2. Balestena J, Suarez C, Balestena S. Valoración Nutricional de la gestante. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2001;27(2):165-71.
3. Chile C. Tesis: Efectos de la mala nutrición materna en el estado de salud bucal del recién nacido. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. 2019.
4. Cruz C, Cruz L, Lopez M, Gonzalez J. Nutrición y embarazo: algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2012;11(1):168-75.
5. Darnton Ian. Asesoramiento sobre nutrición durante el embarazo [Internet]. 2013.
6. Departamento Materno-Infantil del Policlínico Universitario Vedado. Pautas de Tratamiento en Atención primaria de Salud. *Infomed Cuba*. 2011;1(1):101
7. Djazayery A. Regional overview of maternal and child malnutrition: trends, interventions and outcomes. *East Mediterr Health J*. 2004;10(6): 731-6.
8. Freitez W, Pire M. Estado nutricional de embarazadas con rotura prematura de membranas departamento de obstetricia y ginecología hospital central universitario «Dr. Antonio maría pineda». *Boletín médico de postgrado*. 2013; 29:37-44.
9. Giraldo C, Orduz P. Estado nutricional materno de las mujeres indígenas de río sucio caldas 2004-2005 y la asociación directa con el peso de sus recién nacidos. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2007; 12(1):193-202.
10. Inga J. Prevalencia de malnutrición protéico-energético en gestantes mediante análisis de albúmina sérica en el I.N.M.P en el periodo octubre – noviembre del 2010. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Perú. 2011
11. Lagos R, Ossa X, Bustos L, Orellana J. Índices antropométricos para la evaluación de la embarazada y el recién nacido: cálculo mediante tablas bidimensionales. *Rev chil obstet ginecol*. 2011;76(1):26-31.
doi:10.4067/S0717-75262011000100006

12. Mardones F, Rosso P. A weight gain chart for pregnant women designed in Chile. *Maternal and Child Nutrition* 2005; 1(2): 77-90. doi:10.1111/j.1740-8709.2005.00013.x
13. Marín R, Rolando K. Relación del IMC, la edad mayor a 35 años y la paridad de las gestantes con el bajo peso al nacer del neonato en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco [Internet]. [Peru]: Univerisad Nacional Hermilio Valdizan; 2016.
14. McLachlan M, Maayan N, Garner P, Visser J. Community-based supplementary feeding for food insecure, vulnerable and malnourished populations – an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 11(11):97: CD010578.
15. Ministerio de Salud de Colombia. Estimación del número de gestantes en Colombia [Internet]. MINSAL; 2017.
16. Nova E, Montero A, Gómez S, Marcos A. La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario. En: *Soporte Nutricional en el paciente oncológico*. Seom 2006; 9-21.
17. OMS. Malnutrición. Temas de salud. 2016.
18. Ospina M. Malnutrición oculta. Instituto Nacional de Salud; 2019 p. 31.

Determinación del índice de severidad de acuerdo al Daño Orgánico Crónico (DOC), en pacientes adultos con anemia de células falciformes en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, año 2017-2018 aplicado a una APP

Determination of the severity index according to Chronic Organic Damage (DOC), in adult patients with sickle cell anemia at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano, year 2017-2018 applied to a PPP

Jaime Villanueva J¹, Rafael Roca², Álvaro Santrich³, Jorge Bilbao⁴, Guillermo Barros⁵

¹MD. Hematólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

³MD. Cirugía General, Coordinador de Médico Quirúrgicas. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD. PhD Educación, Director de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

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

Resumen

Introducción: la anemia de células falciformes se denomina así por la característica forma de hoz que adoptan los eritrocitos con la disminución de oxigenación. Es producto de una alteración en la estructura de la hemoglobina que resulta en Hemoglobina S.

Objetivo: determinar el índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico (DOC), en pacientes adultos con anemia de células falciformes, en la FHUM de Barranquilla, año 2017-2018 aplicado a una APP.

Materiales y métodos: la población corresponde a la totalidad de pacientes con diagnóstico confirmado de anemia de células falciformes, que acuden a consulta externa hematología o servicio de urgencias de la FHUM

Resultados: se observó mayor prevalencia en pacientes masculinos con el 60%, con una media de edad 27.0 ± 8.8 años; edad media de diagnóstico 6.0 ± 2.5 años, el principal motivo de consulta fue la ictericia con el 88% seguido por la anemia con el 3%, las crisis de dolor con el 8% y otras manifestaciones el 10% dentro de las cuales esta la esplenomegalia y las infecciones; el índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico (DOC), evidenció que el 82% presentó índice de severidad grado II (moderado).

Conclusión: el 82% de los pacientes presentó índice de severidad grado II (moderado), el 18% índice de severidad grado I (leve) y no se presentaron casos de pacientes con índice de severidad grado III (grave).

Palabras clave: índice de severidad, Daño orgánico crónico, Anemia células falciformes.

Abstract

Introduction: The characteristic sickle form adopted by erythrocytes with decreased oxygenation thus calls sickle cell anemia. It is the product of an alteration in the structure of hemoglobin resulting in Hemoglobin S.

Objective: Determining the severity index according to chronic organ damage (DOC), in adult patients with sickle cell anemia, in Barranquilla's FHUM, year 2017-2018 applied to an PPP.

Materials and methods: The population corresponds to all the patients with a confirmed diagnosis of sickle cell anemia, who attend the outpatient hematology clinic or the emergency department of the FHUM.

Results: Higher prevalence was observed in male patients with 60%, with an average age of 27.0 ± 8.8 years; average age of diagnosis 6.0 ± 2.5 years, the main reason for consultation was jaundice with 88% followed by anemia with 3%, pain crises with 8% and other manifestations 10% within which is splenomegaly and infections; the severity index according to chronic organ damage (DOC) showed that 82% had grade II severity index (moderate).

Conclusion: 82% of patients had grade II severity index (moderate), 18% grade I severity index (mild) and no cases of patients with grade III (severe) severity index.

Key words: Severity Index, Chronic Organic Damage, Sickle Cell Anemia.

Correspondencia:

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

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

rafaelroca@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

La anemia de células falciformes, anemia drepanocítica, hemoglobinopatía S o *sickle hemoglobin* se denomina así por la característica forma de hoz que adoptan los eritrocitos con la disminución de oxigenación. La enfermedad de células falciformes es producto de una alteración en la estructura de la hemoglobina que resulta en Hemoglobina S, la cual se distingue de la hemoglobina normal en que el ácido glutámico situado en posición seis de la cadena beta ha sido sustituido por valina; este defecto provoca polimerización y formación de gel y cristales lo cual conduce a deformidad y rigidez del eritrocito al ser desoxigenada la hemoglobina. (1)

Las anemias hemolíticas se caracterizan por una disminución de la vida media del glóbulo rojo inferior a 120 días, con un aumento de la eritropoyesis a nivel medular, que se expresa por incremento de reticulocitos en sangre periférica (2,3). Estos son un índice de respuesta medular con valores normales de 40.000 a 75.000, y cuando son superiores a 100.000 se asocian a hemólisis o sangrado. (4)

Las hemoglobinopatías hereditarias recesivas son producidas por alteraciones de la globina debido a mutaciones genéticas, las que pueden ocasionar: modificaciones de la estructura molecular de la hemoglobina (enfermedad por HbS, HbC y otras), disminución de la síntesis de una cadena globínica normal (talasemias) y la coexistencia de ambas (hemoglobinopatías talasémicas) (5). Presentan una distribución mundial; cerca de 250 millones de habitantes (4.5% de la población mundial) son portadores de un gen potencialmente patológico; cada año cerca de 300.000 infantes nacen con una hemoglobinopatía mayor. Originalmente estas hemoglobinopatías, estuvieron confinadas a los trópicos y subtrópicos, pero debido al incremento de la migración han aparecido en muchas otras áreas. (6)

En América, la prevalencia de anemias hereditarias es alta, en los países caribeños francos y angloparlantes así como en Cuba, Costa Rica, Guatemala y Brasil, todos estos países con una población de raza negra significativa, sin embargo también se han reportado series en Argentina, que tiene una población negra minoritaria (1). En Colombia, un estudio en una población de 100 muestras sanguíneas encontró hemoglobinas anormales en 8, de los cuales 5 correspondieron a Hb A/S y 3 a Hb A/C, no hubo Hb homocigota ni otras (6). En Colombia la prevalencia de anemia de células falciformes no está bien establecida, es mayor en algunos territorios del país, en especial donde predomina la población negra encontrándose hasta 10% de rasgo falciforme en alguno de esos territorios. (7)

En los últimos años se ha avanzado considerablemente en el estudio de la fisiopatología de la anemia de células falciformes, se describen el papel de la polimerización de la hemoglobina, la hiperviscosidad, la vaso oclusión, la hemólisis así como la lesión y respuesta endotelial, además de cómo influye la lesión microvascular mediada por el estrés oxidativo y la progresiva vasculopatía en el daño crónico de órganos.

Entre los más afectados se señalan el riñón, cerebro, corazón y pulmón, lo que influye directamente en el índice de severidad de la enfermedad; sin embargo, el diagnóstico, el seguimiento y la conducta terapéutica no siempre se realizan oportunamente por lo que es importante ampliar el conocimiento y lograr involucrar a todas las esferas del sistema de salud en esta problemática. (8,9)

En Colombia no se ha realizado ningún estudio para la evaluación, del índice de severidad de los pacientes con anemia de células falciformes según el Daño Orgánico Crónico, además no se ha realizado correlación clínica del estadio en el que se encuentra y su respectivo abordaje.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo observacional ambispectivo. La población corresponde a la totalidad de pacientes con diagnóstico confirmado de Anemia de Células Falciformes, que acuden a consulta externa hematología o servicio de urgencias de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla, en el periodo 1ro de enero de 2017 a 31 de diciembre de 2017. Por tratarse de un estudio poblacional, no se realizó muestreo y se trabajó con la totalidad de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Edad mayor a 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado por electroforesis de hemoglobina.
- Datos completos en historia clínica de variables en estudio.

Se excluyeron:

- Pacientes con hemoglobinopatías concomitantes.
- Datos incompletos en historia clínica y/o libros de archivo.

Se procedió a incluir los pacientes que cumplan los criterios de selección; los datos se tomaron directamente de las historias clínicas, estos se llevaron a un formulario de recolección de la información prediseñado; se valoraron parámetros estadísticos descriptivos de frecuencias absolutas y relativas,

media estadística, y desviación estándar en variables cuantitativas; los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

Se realizó revisión de un total de 63 pacientes en el periodo de tiempo en estudio, de estos se excluyeron 12 por criterios de selección y 1 por irregularidades en el formato de recolección de la información, por lo tanto la muestra total es de 50 pacientes.

La distribución del sexo, evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino con el 60%, la edad mostró la mayor prevalencia en pacientes entre los 18 a 25 años con un 62% con una media de 27.0 ± 8.8 años.

Se observó que de acuerdo a la edad de diagnóstico, el 62% de los pacientes fueron diagnosticados entre los 6 a 10 años de edad, con una media de 6.0 ± 2.5 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de edad de diagnóstico.

Edad diagnóstico	(No)	(%)
< 1 año	2	4%
1 - 5 años	16	32%
6 - 10 años	31	62%
> 10 años	1	2%
Total	50	100%

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

El principal motivo de consulta fue la ictericia con el 88%, seguido por la anemia con el 3%, las crisis de dolor con el 8% y otras manifestaciones el 10% dentro de las cuales está la esplenomegalia y las infecciones. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de motivo de consulta al diagnóstico

Motivo consulta	(No)	(%)
Ictericia	44	88%
Anemia	18	36%
Dolor	4	8%
Otros	5	10%

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La distribución de los valores de laboratorio, evidenció valores medios de hemoglobina (Hb) de 7.7 ± 0.4 g/dl, hematocrito (Hto) $23.8 \pm 1.3\%$, plaquetas 505800.0 ± 67070.4 mm³, leucocitos 10910.8 ± 1323.3 mm³, bilirrubina indirecta 1.22 ± 0.18 mg/dl y LDH 579.7 ± 59.4 UI/L. (Tabla 3)

Tabla 3. Medias estadísticas de laboratorios al momento de la consulta

Laboratorios ingreso	Media $\pm$ DS
Hemoglobina (Hb)	7.7 ± 0.4 g/dl
Hematocrito (Hto)	$23.8 \pm 1.3\%$
Plaquetas	505800.0 ± 67070.4 mm ³
Leucocitos	10910.8 ± 1323.3 mm ³
Bilirrubina indirecta	1.22 ± 0.18 mg/dl
LDH	579.7 ± 59.4 UI/L

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La distribución de antecedente de complicaciones agudas evidenció que el 100% presentó antecedentes de episodios de crisis dolorosa, el antecedente de crisis hemolíticas se observó en el 92%, las crisis vaso-oclusivas el 56% y otras complicaciones el 12%. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de antecedente de complicaciones agudas

Complicaciones agudas	(No)	(%)
Dolor	50	100%
Hemolíticas	46	92%
Vaso-oclusivas	29	56%
Otras	6	12%

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La distribución de antecedente de complicaciones respiratorias, mostró que la principalmente referida fueron las respiratorias con el 70%, le siguen en frecuencia las infecciones de tejidos blandos con el 40%, infecciones urinarias 28% e infecciones óseas el 8%, otro tipo de infecciones se observaron en el 12% (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de antecedente de complicaciones infecciosas

Complicaciones infecciosas	(No)	(%)
Respiratorias	35	70%
Tejidos blandos	20	40%
Urinarias	14	28%
Óseas	4	8%
Otras	6	12%

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

La distribución del índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico (DOC), evidencio que el 82% presentó índice de severidad grado II (moderado), el 18% índice de severidad grado I el 18% (leve); no se presentaron casos de pacientes con índice de severidad grado III (grave). (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico

Índice severidad	(No)	(%)
Grado I	9	18%
Grado II	41	82%
Grado III	0	0%
Total	50	100%

Fuente: Historias clínicas, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Discusión

Se incluyeron un total de 50 pacientes con diagnóstico confirmado (electroforesis de hemoglobina) de anemia de células falciformes, los cuales recibieron atención en el año 2017 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano; la distribución por sexo evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino con el 60% con edad media de 27.0 ± 8.8 años, este comportamiento se mantuvo sin mayores variaciones a la caracterización realizada en esta institución entre 1999 a 2015 por Sánchez y cols (10), así mismo no difiere de lo descrito por Quintero et al (1) en Colombia.

Gray y cols (11) reportan que las primeras manifestaciones de la enfermedad aparecen entre los 4 a 6 meses de vida cuando la hemoglobina fetal disminuye, reportando que el diagnóstico de la enfermedad suele hacerse antes del año de vida hasta

en un 40%; sin embargo en esta serie el 62% fueron diagnosticados entre el primer año y los 5 años y tan solo el 4% antes del primer año de vida con una media de 6.0 ± 2.5 años; estas diferencias podrían explicarse por el posible retraso en la aparición de manifestaciones clínicas debido a que la población se encuentra a nivel del mar. Por otra parte en cuanto a las manifestaciones clínicas, en esta serie la de mayor frecuencia fueron la ictericia, lo que llevo a consultar al 88% de los pacientes, el 36% por anemia, crisis dolorosas el 8%; el comportamiento de estos motivos es similar a la caracterización realizada en esta institución (10), aunque difiere de lo reportado por Angastiniotis (6) y Cervera (12) quienes describen en sus estudios que las crisis dolorosas son la principal manifestación clínica al momento del diagnóstico.

Las características de laboratorio, evidenciaron media de hemoglobina (Hb) de 7.7 ± 0.4 g/dl, el hematocrito (Hto) media de $23.8 \pm 1.3\%$, plaquetas 505800.0 ± 67070.4 mm³, leucocitos 10910.8 ± 1323.3 mm³, bilirrubina indirecta 1.22 ± 0.18 mg/dl y LDH 579.7 ± 59.4 UI/L; este comportamiento se explica por la hiperreactividad medular ya descrita por Quintero (1) y Powars. (13)

El 100% de los pacientes presentaron antecedente de crisis dolorosas, el antecedente de crisis hemolíticas se reporta en el 92%, antecedente de crisis vaso-oclusivas en el 56%, principalmente úlcera maleolar, priapismo y daño neurológico; al comparar con lo descrito por Sánchez y cols (10), se evidencia un aumento significativo para el antecedente de crisis hemolíticas reportadas por este autor en el 65.6%; el comportamiento del antecedente de complicaciones agudas es similar a lo reportado por Neumary (14) y Quintero. (1)

El comportamiento de antecedente de complicaciones infecciosas, evidenció que las complicaciones respiratorias en el 70%, infecciones de tejidos blandos 40%, infecciones urinarias 28%, infecciones óseas 8%; comparado con la caracterización realizada por Sánchez y cols (10) se observó un aumento en todos los antecedentes infecciosos especialmente las infecciones de tejidos blandos que fue descrita por este autor con prevalencia del 21.8%; Pinto et al (15) explica este comportamiento debido a que “estas infecciones son causadas por bacterias encapsuladas y que requieren para su control la integridad de los mecanismos de opsonización (tuftsinas y factores del complemento) y fagocitosis (sistema reticuloendotelial del bazo), los cuales se encuentran alterados en estos pacientes, el primero por hipercatabolismo relacionado con la severidad de la hemólisis y el segundo por hipoesplenismo relacionado con la historia natural de la enfermedad”.

La distribución de acuerdo al índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico, evidenció que el 82% presento un índice de severidad grado II (moderado), el 18% grado II (leve), no presentándose casos de índice de severidad grado III (grave); el daño órgano crónico es explicado desde el punto de vista de la fisiopatológico por la polimerización de la hemoglobina, la hiperviscosidad, la vaso oclusión, la hemólisis además de la lesión y respuesta endotelial, lo que influye en la lesión microvascular mediada por el estrés oxidativo y la progresiva vasculopatía en el daño crónico de órganos; de acuerdo a esto Machin y cols (16) señalan que la causa de muerte depende de la edad y de la afectación orgánica que se va instalando progresivamente.

Se dio validez estadística mediante consenso de expertos, por hematólogos dándole validez estadística a la tabla de daño orgánico crónico, aplicándola por primera vez en una APP, para el alcance de todo el equipo medico.

Referencias

- Quintero M, Jiménez A. Anemia de celulas falciformes. *Revista Gastrohnap* 2012; (14) 2: 27-35
- García MJ, Álvarez ER, Morado M, Hernández F. Protocolo diagnóstico de las anemias hemolíticas. *Medicine* 2008;10(20):1371-4. doi: 10.1016/S0211-3449(08)75394-3
- Lanzkowsky P. Classification and Diagnosis of Anemia in Children. *Manual of Pediatric Hematology and Oncology*. Elsevier 2011:1-13. doi:10.1016/B978-0-12-801368-7.00003-X
- Ayala A, González H, David G. Anemia de células falciformes: una revisión. *Salud Uninorte*. 2016; 32 (3): 513-527. doi:org/10.14482/sun.32.3.9750
- Vives JL. Hemoglobinopatías y talasemias. En: Sans J, ed. *Hematología Clínica*. Editorial Doyma S.A. Barcelona. 1993; 45: 415-422.
- Angastiniotis M, Modell B, Englezos P, Boulyjenkov V. Prevention and control of hemoglobinopathies. *Bull World Health Organ*. 1995; 73(3): 375-86.
- Chaves W, Amador W, Sánchez J. Anemia de células falciformes. *Repert med cir*.2014;23(3): 221-5. doi: 10.31260/RepertMedCir.v23.n3.2014.715.
- Rees DC, Williams TN, Gladwin MT. Sickle-cell disease. *Lancet*. 2010; 376(9757): 2018-31. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61029-X.
- Cabrera M. Anemia drepanocítica: de los eventos agudos al daño crónico de órganos. *Medisur*. 2016; 14(4):487-9.
- Sánchez W, Jiménez J. características clínicas y de laboratorio de pacientes con anemia de células falciformes que ingresaron a la FHUM en el periodo 1999 a 2015. Tesis de grado para optar al título de médico internista. Unimetro. 2015.
- Gray A. Mortality in sickle cell disease: the experience of a British centre. *J Clin Patol* 2005; 159: 236-251.
- Cervera A, Cela de Julián E. Anemia Falciforme. Manejo en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2007; 9(36): 101-20.
- Powars D, Overturf G, Turner E. Is there an increased risk of Haemophilus influenzae septicemia in sickle cell anaemia? *Pediatrics*. 1983;71(6):927-31.
- Neumary L, Lennette E, Kelly D, Earles A, Embury S, Groncy P. Mycoplasma Disease and Acute Chest Syndrome in Sickle Cell Disease. *Pediatrics* 2003; 112: 87-95. doi: 10.1542/peds.112.1.87.
- Pinto L, Cuellar F, Maya L, Murillo M, Mondragón M, Alvarez L. Anemia de celulas falciformes. Estudio clínico de 51 pacientes tratados en el Hospital San Vicente de Paul. *Acta méd. colomb* 1991;16(6): 309-15.
- Machín García S, Cutiño Martínez M, Svarch E, Arencibia Núñez A, Menéndez Veitía A, Hernández Padrón C. Morbilidad y mortalidad de la hemoglobinopatía SC en el Instituto de Hematología e Inmunología. Experiencia de 36 años. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2014;30(2):14-19.

Resultados de Hidroxiurea en la disminución de la frecuencia de crisis dolorosas en pacientes con anemia de células falciformes. Fundación Hospital Universitario Metropolitano, 2016-2018

Hydroxyurea results in decreased frequency of painful seizures in patients with sickle cell anemia. Fundación Hospital Universitario Metropolitano, 2016-2018

Jaime Villanueva¹, Álvaro Santrich², Daniel Orozco³, Dionisio Gutiérrez⁴

¹Médico Hematólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirugía General, Coordinador de Investigación Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

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

Resumen

Introducción: la anemia de células falciformes, es una patología producto de una alteración en la estructura de la hemoglobina que resulta en Hemoglobina S, en la que la cadena beta de la hemoglobina es sustituida por valina provocando polimerización de la hemoglobina y deformación del eritrocito.

Objetivo describir resultados del tratamiento con hidroxiurea en la disminución de la frecuencia de crisis dolorosas en pacientes con anemia de células falciformes. Fundación Hospital Universitario Metropolitano, periodo 2016 – 2018.

Resultados: mayor prevalencia en pacientes entre los 26 a 35 años con un 47.5%. El 70% presentó en el año previo al tratamiento entre 4 a 6 crisis dolorosas, el 85% presentó hemoglobinas entre 7.1 – 8.0 g/dl, el 80% presentaba leucocitos entre 11500 a 14000 mm³; y aumentó a 4500 – 11499, el 100% presentaba bilirrubina indirecta entre 1.1 – 2.0 mg/dl, a los 12 por debajo de 1.0 mg/dl. La hiperpigmentación de la piel fue el efecto adverso con mayor frecuencia.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo de pacientes adultos con anemia de células falciformes por electroforesis de hemoglobina, bajo esquema de hidroxiurea a dosis de 500 mg v.o cada 12 horas (aprox 15 mg/kg/día), en la FHUM de Barranquilla, 2016 a 2018.

Conclusión: la hidroxiurea a dosis de 500 mg v.o cada 12 horas es eficaz y segura en la disminución de crisis dolorosas en pacientes con anemia de células falciformes, esto explicado por la disminución significativa de la hemólisis.

Palabras clave: Anemia, células falciformes, hidroxiurea.

Abstract

Introduction: Sickle cell anemia is a pathology caused by an alteration in the structure of hemoglobin resulting in Hemoglobin S, in which the beta chain of hemoglobin is replaced by valine causing haemoglobin polymerization and erythrocyte deformation.

Objective: To describe results of hydroxyurea treatment in decreasing the frequency of painful seizures in patients with sickle cell anemia. Fundación Hospital Universitario Metropolitano, period 2016 – 2018.

Results: Higher prevalence in patients between 26 and 35 years of age with 47.5%. 70% had 4 to 6 painful seizures in the year prior to treatment, 85% had haemoglobins between 7.1 – 8.0 g/dl, 80% had leukocytes between 11500 and 14000 mm³; and increased to 4500 – 11499, 100% had indirect bilirubin between 1.1 – 2.0 mg/dL, at 12 below 1.0 mg/dL. Hyperpigmentation of the skin was the most common side effect.

Materials and methods: Retrospective descriptive study of adult patients with sickle cell anemia by hemoglobin electrophoresis, under hydroxyurea scheme at doses of 500 mg v.o every 12 hours (approx. 15 mg/kg/day), in Barranquilla's FHUM, 2016 to 2018.

Conclusion: Hydroxyurea at doses of 500 mg v.o every 12 hours is effective and safe in decreasing painful seizures in patients with sickle cell anemia, this explained by the significant decrease in hemolysis.

Key words: Anemia, sickle cells, hydroxyurea.

Correspondencia:

Jaime Villanueva. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

jaimea1@hotmail.com

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

La anemia de células falciformes es la hemoglobinopatía más frecuente en nuestro medio, se estima un aproximado de 300.000 nacimientos anuales a nivel mundial, Colombia no es ajena a la alta incidencia de esta patología dado que históricamente tuvo migración proveniente de África subsahariana donde la drepanocitosis tiene la más alta incidencia. La esperanza de vida en estos pacientes es mucho menor a la de la población general y la mortalidad aumenta a medida que aumentan algunos factores, entre ellos el número de crisis dolorosas, por lo que la prevención de las mismas podría tener un impacto en la mortalidad (1); la hidroxiurea es el medicamento mas usado y que tiene mas evidencia en la disminución de las crisis dolorosas sin embargo en Colombia no hay evidencia fuerte que compruebe el impacto de este medicamento en la población afectada, teniendo en cuenta las particularidades de cada población a nivel local, regional y nacional. (2)

Materiales y métodos

Pacientes con diagnóstico confirmado de anemia de células falciformes por electroforesis de hemoglobina, bajo esquema de hidroxiurea a dosis de 500 mg v.o cada 12 horas (aprox 15 mg/kg/día), con al menos 12 meses de seguimiento, en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla, en el periodo enero de 2016 a diciembre de 2018. Muestreo por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Edad mayor a 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado por electroforesis de hemoglobina.
- Pacientes con al menos 3 crisis dolorosas en el último año previo al inicio del esquema terapéutico.

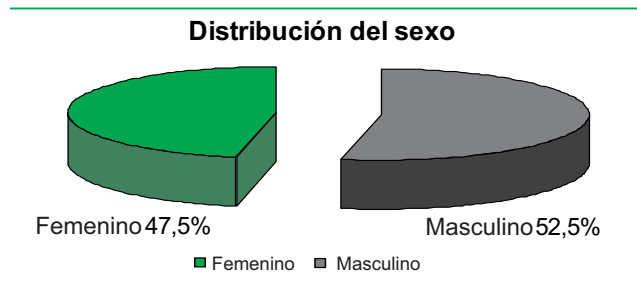
Se excluyeron:

- Pacientes con hemoglobinopatías concomitantes.
- Que se encuentre bajo otro(s) esquema terapéutico que disminuya en teoría las crisis.
- Participación en programas de transfusión durante largo tiempo antes de iniciar esquema de hidroxiurea.
- Datos incompletos en historia clínica y/o libros de archivo.

Resultados

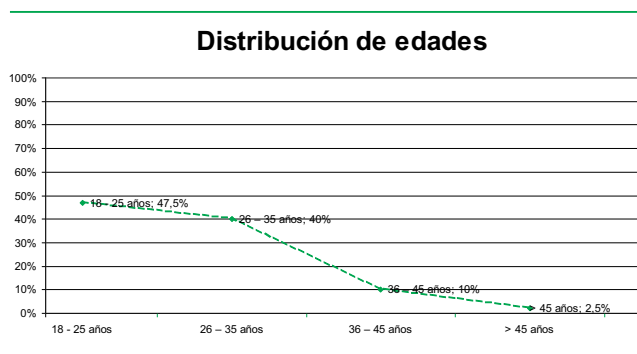
Se realizó revisión de un total de 42 pacientes en el periodo de tiempo en estudio, de estos se excluyeron 2 por criterios de selección, tomándose una muestra total de 40 pacientes. La distribución del sexo, evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino con el 52.5%.

Figura 1. Distribución de acuerdo al sexo



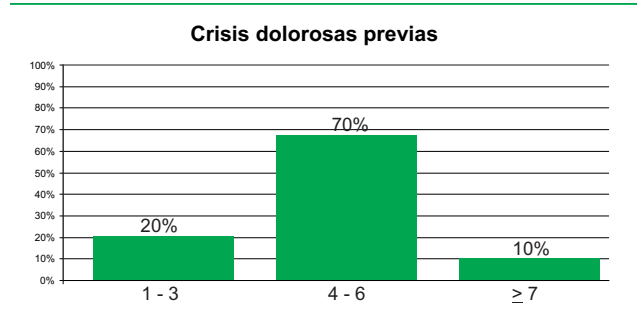
La distribución de la edad, mostró la mayor prevalencia en pacientes entre los 26 a 35 años con un 47.5%, seguidos de un 40% entre los 26 – 35 años, un 10% entre los 36 – 45 años y 2.5% en mayores de 45 años. Con una Media edad= 27.2 ± 6.8 años. Se observó que, de acuerdo a la edad de diagnóstico, el 57.5% de los pacientes fueron diagnosticados entre los 6 a 10 años de edad., Seguidos de un 35% entre 1 a 5 años. 5% en menores de 1 año y 2.5% para mayores de 10 años, con una Media edad= 27.2 ± 6.8 años.

Figura 2. Distribución de acuerdo a la edad



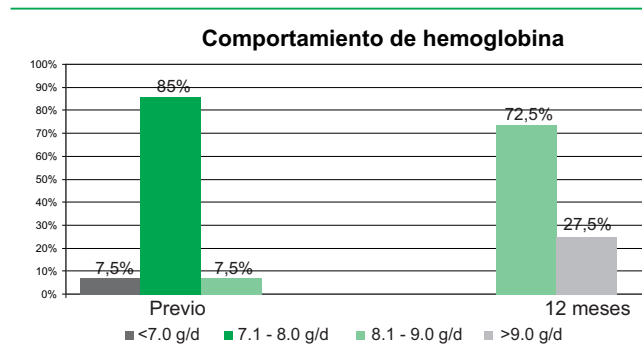
El 70% de la muestra presentó en el año previo al tratamiento entre 4 a 6 crisis dolorosas, el 20% 1 a 3 crisis dolorosas y el 10% entre 7 o más crisis dolorosas. Con una media= 4.6 ± 1.1 .

Figura 3. Distribución de número de crisis dolorosas durante el año previo al inicio del esquema terapéutico.



La Distribución de comportamiento de hemoglobina previo al inicio de tratamiento el mayor porcentaje de pacientes presentó hemoglobinas entre 7.1 – 8.0 g/dl con un 85%; a los 12 meses se alcanzaron niveles > 9.0 g/dl en el 27.5% de los casos. Con una media previo= 7.5 $\pm$ 0.3 g/dl y a los 12 meses= 8.8 $\pm$ 0.3 g/dl. T= 16.8 p= 0.0001 IC= 95%.

Figura 4. Distribución de comportamiento de hemoglobina previo al inicio de terapéutica y a los 12 meses.

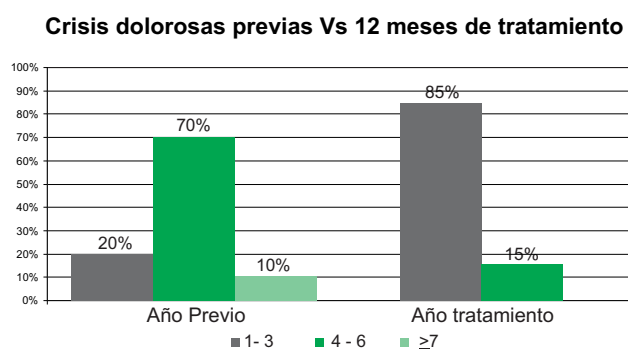


La Distribución de comportamiento del hematocrito previo al inicio del tratamiento el 62.5% presentaba niveles de hematocrito entre 21.0 a 23.9%; a los 12 meses el 100% presentó niveles de hematocrito superiores a 24%. Con una media previo= 23.1 $\pm$ 1.1%. Media 12 meses= 27.2 $\pm$ 1.2%. T= 14.1 p= 0.0001 IC= 95%. El comportamiento de los leucocitos previo al inicio de tratamiento el 80% presentaba niveles de leucocitos entre 11500 a 14000 mm³; a los 12 meses el 100% de la muestra presentaron niveles entre 4500 - 11499 mm³. Con una media previo= 11959.0 $\pm$ 1024.7 mm³ y a los 12 meses= 8486.0 $\pm$ 676.6 mm³. T= 16.7 p= 0.0001 IC= 95%.

La Distribución de comportamiento de las plaquetas previo al tratamiento el 80% presentaba niveles de plaquetas 450000 - 600000 mm³, a los 12 meses el 77.5% presentó niveles inferiores a 450000 mm³, con una media previo = 538625.0 $\pm$ 66165.5 mm³ y a los 12 meses= 421225.0 $\pm$ 50264.1 mm³. T= 8.6 p= 0.0001 IC= 95%. La Distribución de comportamiento de las bilirrubinas previamente al inicio del tratamiento, el 100% presentaba niveles de bilirrubina indirecta entre 1.1 – 2.0 mg/dl, a los 12 meses el 62.5% presentaba niveles por debajo de 1.0 mg/dl. Con una media previo= 1.2 $\pm$ 0.2 mg/dl. y a los 12 meses = 1.0 $\pm$ 0.1 mg/dl. T= 6.4 p= 0.0001 IC= 95%. Los niveles de LDH se mantuvieron por encima de 400 ul/L en el 100% de los pacientes a los 12 meses. Con una media previo = 598.8 $\pm$ 57.7 ul/L. Media 12 meses = 515.0 $\pm$ 45.2 ul/L. T= 7.4 p= 0.0001 IC= 95%. El 70% de la muestra presentó en el año previo al tratamiento entre 4 a 6

crisis dolorosas, el 20% 3 crisis dolorosas y el 10% entre 7 o más crisis dolorosas; durante el primer año de tratamiento el 85% presentó entre 1 a 3 crisis dolorosas, el 15% restante entre 4 a 6 crisis dolorosas. Media previa= 4.5 $\pm$ 1.1. Con una media año esquema= 2.5 $\pm$ 0.7. T= 8.7 p= 0.0001 IC= 95%. En cuanto a los efectos adversos la hiperpigmentación de la piel fue el efecto adverso que con mayor frecuencia se evidenció con un 47.5%, molestias gastrointestinales 32.5%, otros efectos el 7.5% (caída del cabello y melanoniqia); no se evidenciaron efectos adversos en el 32.5%.

Figura 5. Distribución de número de crisis dolorosas durante el año previo y al año esquema terapéutico.



Discusión

Se incluyeron un total de 40 pacientes con diagnóstico confirmado de anemia de células falciformes por los cuales recibieron atención en el periodo 2016 a 2018 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano incluyeron dentro de su tratamiento la hidroxiurea; la distribución por sexo evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino con el 52.5% con edad media de 27.2 $\pm$ 6.8 años, este comportamiento se mantuvo sin mayores variaciones a la caracterización realizada en esta institución entre 1999 a 2015 por Sánchez y cols (3) y recientemente el estudio de García y cols (4), así mismo no difiere de lo descrito por Quintero et al en Colombia. (5)

La edad media de diagnóstico fue de 5.8 $\pm$ 2.6 años, por su parte Gray y cols (6) reportan que las primeras manifestaciones de la enfermedad aparecen entre los 4 a 6 meses de vida cuando la hemoglobina fetal disminuye, reportando que el diagnóstico de la enfermedad suele hacerse antes del año de vida hasta en un 40%, esta serie evidenció que tan solo el 5% fueron diagnosticados antes del año, sin embargo esto podría explicarse debido a que nuestra población se encuentra a nivel del mar, lo que hace que las manifestaciones clínicas aparezcan más tardíamente.

El 70% de la muestra presentó en el año previo al tratamiento entre 4 a 6 crisis dolorosas, el 20% 1 a 3 crisis dolorosas y el 10% 7 o más crisis dolorosas, con una media de 4.6 ± 1.1 crisis dolorosas, este comportamiento es similar al reportado por Ware y cols (7) quien plantea posibles hipótesis de estas, dentro de su alta frecuencia dentro de las que plantea la posible presencia de un haplotipo predictor de severidad, la edad y tiempo del diagnóstico, deficiencia de hidratación y realización de ejercicios intensos, estas dos últimas por desinformación sobre la enfermedad; también se debe mencionar que el alto número de crisis de dolor, explica entre otras cosas la utilización de la hidroxiurea en estos pacientes. Se valoraron parámetros de laboratorio previos al inicio del tratamiento con hidroxiurea y en diferentes controles, tomándose como punto de comparación los laboratorios a 12 meses del inicio de la terapéutica, así entonces la media de la hemoglobina previamente fue de 7.5 ± 0.3 g/dl evidenciándose un aumento estadísticamente significativo a los 12 meses con media de 8.8 ± 0.3 g/dl, similar comportamiento para el hematocrito cuya media paso de $23.1 \pm 1.1\%$ a $27.2 \pm 1.2\%$, lo anterior evidencia un aumento en los niveles de hemoglobina fetal, por ende disminución en la polimerización de la HbS.

En cuanto al comportamiento de los leucocitos se observó que aproximadamente el 80% presentaron algún grado de leucocitosis previo al tratamiento, estos descendieron a los 12 meses a niveles normales; para las plaquetas se observó algo similar, donde al previo al tratamiento el 95% presentaba trombocitosis, la cual disminuyó al 22.5% a los 12 meses, este descenso se explica por la hiperreactividad medular de estos pacientes, así mismo la instauración del tratamiento lleva a una menor hemólisis por ser un citostático. Lo anterior se ve reflejado igualmente en la disminución significativa de los niveles de bilirrubinas y LDH que a pesar de no normalizarse si se observa una caída considerable de estos niveles; el comportamiento de la disminución de la hemólisis en pacientes bajo esquema de hidroxiurea ha sido descrito en los últimos años tanto en niños como en adultos.

Al comparar el número de crisis de dolorosas previo al inicio del tratamiento y a los 12 meses de este, se evidenció una caída significativa ($p = 0.0001$) de este número, pasando de una media de 4.5 ± 1.1 crisis a 2.5 ± 0.7 , por lo que se evidencia que el tratamiento con hidroxiurea en pacientes con anemia de células falciformes es eficaz para disminuir el número de crisis de dolor, tal como lo reporta recientemente la revisión sistemática de Nevitt y cols, (8) quienes concluyeron la hidroxiurea es efectiva para reducir la frecuencia de los episodios de dolor y otras complicaciones agudas en los adultos y niños con anemia de células falciformes, así como para prevenir los eventos neurológicos

potencialmente mortales en los pacientes con anemia de células falciformes con riesgo de accidente cerebrovascular primario al mantener las velocidades Doppler transcraneales.

Finalmente, en cuanto a la seguridad del tratamiento, se observó como principal efecto adverso la hiperpigmentación de la piel ya descrita por Ware (7), seguido de molestias gastrointestinales como náuseas y sensación de plenitud y en menor frecuencia otros efectos dentro de los que se mencionan caída del cabello y melanoniquia, sin embargo, ninguno de estos efectos llevo a la suspensión del tratamiento.

Referencias

1. Ygun B, Mortier NA, Kesler K, Lockhart A, Schultz WH, Cohen AR, et al. Therapeutic phlebotomy is safe in children with sickle cell anaemia and can be effective treatment for transfusional iron overload. *Br J Haematol* 2015;169(2):262-6. doi: 10.1111/bjh.13280.
2. Al Nood HA, AlKhawlani MM, AlAkwa A. Fetal hemoglobin response to hydroxyurea in Yemeni sickle cell disease patients. *Hemoglobin* 2011;35(1):13-21. doi: 10.3109/03630269.2011.551748.
3. Sánchez W, Jiménez J. características clínicas y de laboratorio de pacientes con anemia de células falciformes que ingresaron a la FHUM en el periodo 1999 a 2015. Tesis grado Unimetro. 2015.
4. García C, Córdoba J, Villanueva J. Determinación del índice de severidad de acuerdo al daño órgano crónico (DOC), en pacientes adultos con anemia de células falciformes en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, año 2017. Tesis de grado Medicina Interna. Unimetro. 2018.
5. Quintero M, Jiménez A. Anemia de células falciformes. *Revista Gastrohnp* 2012; (14)2: 27-35.
6. Gray A. Mortality in sickle cell disease: the experience of a British centre. *J Clin Pathol* 2005; 44(6):459-63. doi: 10.1136/jcp.44.6.459
7. Ware RE, Helms RW. Stroke With Transfusions Changing to Hydroxyurea. (WiTCH). *Blood* 2012;119(17):3925-32.
8. Nevitt SJ, Jones AP, Howard J. Hydroxyurea (hydroxycarbamide) for sickle cell disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;4(4): CD002202 doi: 10.1002/14651858.CD002202.pub2

Evaluación de la calidad de vida en niños entre los 7 a 11 años con retraso mental. Barranquilla periodo enero a diciembre de 2017

Assessment of the quality of life in children between 7 to 11 years with mental retdration. Barranquilla period January to December 2017

Irma Caro¹, Osmar Pérez², Víctor Barbosa³, Irina Ortega⁴,

¹MD Neuróloga Pediatra. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana

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

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

⁴MD Pediatra. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

Resumen

Introducción: el retraso mental (RM) se caracteriza por una capacidad intelectual deficiente y por la alteración concomitante de la actividad adaptativa; es una condición generalmente permanente; se considera al retraso mental, como un síndrome asociado a múltiples entidades clínicas.

Objetivo: evaluar la calidad de vida en niños entre los 7 a 11 años con retraso mental. Barranquilla, enero a diciembre 2017.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, prospectivo con aplicación de encuesta; la población está compuesta por la totalidad de los pacientes entre los 7 a 11 años de edad con diagnóstico de algún grado de retraso mental, que acuden a seguimiento de Neuropediatría (Institución de salud, Barranquilla). Muestra por conveniencia en 50 pacientes.

Resultados: el sexo masculino alcanzó la mayor frecuencia en la muestra estudiada con el 64%, edad media 8.8 ± 1.4 años, el 72% presentaban retraso mental leve, la distribución por dimensiones evidenció que para la inclusión social el 64% presentaban percentil < 50 , en la autodeterminación el 58% percentil ≥ 50 , en bienestar emocional el 56% percentil ≥ 50 .

Conclusión: el índice de calidad de vida en niños entre los 7 a 11 años de edad con retraso mental presenta percentiles menores 50 en el 46%, con una media de puntuación estándar compuesta 98.4 ± 5.0 , lo que demuestra una percepción de calidad de vida con algún grado de deficiencia, denotándose especialmente en las dimensiones de inclusión social, autodeterminación, relaciones interpersonales y bienestar físico.

Palabras clave: Calidad de vida, Retraso mental.

Abstract

Introduction: Mental retardation (MR) is characterized by deficient intellectual capacity and by the concomitant alteration of adaptive activity; it is a generally permanent condition; mental retardation is considered as a syndrome associated with multiple clinical entities.

Objective: To evaluate the quality of life in children between the ages of 7 and 11 with mental retardation. Barranquilla January to December 2017.

Materials and Methods: Descriptive, prospective study with survey application; the population is composed of all patients between 7 to 11 years of age with a diagnosis of some degree of mental retardation, who come to follow up Neuropediatrics (Health Institution, Barranquilla). Sample for convenience in 50 patients.

Results: Male sex reached the highest frequency in the sample studied with 64%, average age 8.8 ± 1.4 years, 72% had mild mental retardation, the distribution by dimensions showed that for social inclusion 64% had a percentile < 50 , in self-determination 58% percentile ≥ 50 , emotional well-being 56% percentile ≥ 50 .

Conclusion: The quality of life index in children between 7 and 11 years of age with mental retardation has 50% lower percentiles in 46%, with a mean composite standard score of 98.4 ± 5.0 , which shows a perception of quality of life with some degree of deficiency, especially denoting the dimensions of social inclusion, self-determination, interpersonal relationships and physical well-being.

Key words: Quality of life, Mental delay.

Correspondencia:

Osmar Pérez. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

osmar.perez@gmail.com

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

El retraso mental (RM) se caracteriza por una capacidad intelectual deficiente y por la alteración concomitante de la actividad adaptativa; es una condición generalmente permanente; se considera al retraso mental, como un síndrome asociado a múltiples entidades clínicas; algunos autores lo describen como un estado de desarrollo mental incompleto; donde el individuo es incapaz de adaptarse, por sí mismo, al medio ambiente normal de sus compañeros (1); la capacidad intelectual es inferior significativamente al de la población en general, presentándose dependencia a otros y con disminución de la responsabilidad social esperada para la edad. (2)

El retraso mental se presenta en aproximadamente el 3% de la población mundial, aumentando en la población infantil hasta en un 10%; se considera que hasta el 85% es educable, el 10% entrenables y el 5% restante custodiables. El retraso mental requiere intervención interdisciplinaria en diferentes áreas profesionales, los servicios médicos, psicológicos y educativos interactúan en el correcto manejo de esta población.

Diversos factores se asocian a la percepción de calidad de vida en los pacientes con retraso mental; y autores como Moeschler y cols (3) han descrito que el retraso mental impacta directamente la calidad de vida de los pacientes, y que este impacto es igualmente evidente desde las edades más tempranas en la niñez, contrario a lo que reporta Lao y cols (4), quien sugería que durante la infancia esta percepción no es significativa.

La información obtenida sobre calidad de vida en población pediátrica con retraso mental puede considerarse escasa, y es importante que se mencione igualmente la falta de conocimiento e información a nivel local, ya que el conocimiento sobre la calidad de vida en estos pacientes, es la piedra angular en la revisión de protocolos, las recomendaciones y en la toma de decisiones para enfocar las medidas tendientes a mejorar la calidad de vida en estos pacientes; así entonces se justifica la realización de la presente investigación.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, prospectivo con aplicación de encuesta. La población está compuesta por la totalidad de los pacientes entre los 7 a 11 años de edad con diagnóstico de algún grado de retraso mental, que acuden a seguimiento de Neuropediatría (Institución de salud, Barranquilla). Muestra por conveniencia en 50 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Niños entre los 7 a 11 años.
- Niños con algún grado de retraso mental.
- Aceptación de ingreso al estudio, por parte del responsable del menor (consentimiento informado).
- Cuidador por al menos los últimos seis meses.

Se excluyeron:

- Menores con enfermedades concomitantes como autismo, parálisis cerebral infantil, síndrome de Down.

Durante la consulta de Neuropediatría, se incluyeron a cada paciente de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión, se aplicó encuesta de Escala KidsLife (5), diseñada y validada para evaluación de calidad de vida en niños y adolescentes con discapacidad intelectual, esta consta de 96 ítems, con valoraciones que van desde 1 a 4, organizados en torno a ocho dimensiones de calidad de vida. La encuesta se aplicó a un observador externo que conozca bien a la persona (al menos desde hace seis meses) y que tenga oportunidades de observarla durante periodos prolongados de tiempo en diversos contextos (padres, profesionales, educadores, familiares y personas allegadas proveedoras de apoyo).

La escala se organiza en torno a ocho subescalas que se corresponden con las ocho dimensiones del modelo de calidad de vida: inclusión social, autodeterminación, bienestar emocional, bienestar físico, bienestar material, derechos, desarrollo personal y relaciones interpersonales. Los 96 ítems que la conforman están enunciados en tercera persona para ser respondidos con una escala de frecuencia de cuatro opciones: nunca, a veces, frecuentemente y siempre (5). Una vez respondidos los 96 ítems que conforman la Escala KidsLife, puede calcular las puntuaciones directas relativas a cada una de las ocho dimensiones. Para ello, se siguen los siguientes pasos:

1. Se cuenta el número de respuestas "nunca", "a veces", "frecuentemente" y "siempre". Se anotan el número total para cada respuesta en la casilla correspondiente (recuadro rosa situado debajo de la subescala).
2. A continuación se multiplica el número de respuestas "nunca" por 1, el número de respuestas "a veces" por 2, el número de respuestas "frecuentemente" por 3 y el número de respuestas "siempre" por 4. Anote los resultados de tales multiplicaciones en las casillas correspondientes.
3. Se suman los cuatro resultados de las multiplicaciones anteriores en la casilla amarilla "Total".

Calculadas las puntuaciones directas totales para cada una de las ocho dimensiones, se anotan en el cuadro

resumen de puntuaciones que se encuentra al final de la Escala KidsLife (Apéndice A), en la columna “Puntuaciones Directas” (casillas coloreadas en gris). (5)

Las puntuaciones directas totales de cada dimensión se transforman en puntuaciones estándar mediante los seis parámetros dependientes del rango de edad. Para ello, localice en la tabla correspondiente, en función de la edad de la persona evaluada, la puntuación estándar y el percentil de la puntuación directa total para cada una de las dimensiones.

Se anotan los resultados obtenidos en la columna “Puntuaciones Estándar” (casillas coloreadas en verde) del cuadro “Resumen de Puntuaciones”; para la interpretación de las puntuaciones estándar, debe tener en cuenta que tienen una distribución con media igual a 10 y desviación típica igual a 3. Puntuaciones estándar altas denotan una mayor calidad de vida. (5)

Para obtener el Índice de Calidad de Vida se han de sumar primero las puntuaciones estándar de las ocho dimensiones y anotar el resultado en “Puntuación Estándar Total (suma)”. Este valor se convierte en el Índice de Calidad de Vida (o Puntuación Estándar Compuesta) mediante tablas prediseñadas.

Una vez obtenida la Puntuación Estándar Total y registrada en la casilla amarilla del resumen de puntuaciones, se localiza en la tabla correspondiente, en función de la edad de la persona evaluada, la “Puntuación Estándar Total” en la columna rosa. En la misma fila, en las dos columnas de la derecha, encontrará primero el Índice de Calidad de Vida (casilla gris) y a continuación su correspondiente percentil (casilla azul).

El Índice de Calidad de Vida, también denominado “Puntuación estándar compuesta”, presenta una distribución con media 100 y desviación típica 15. Los percentiles indican el porcentaje de personas que tienen una puntuación superior o inferior. Cuanto mayor es el percentil obtenido, mayor es la puntuación en calidad de vida. (5)

El Perfil de Calidad de Vida se encuentra al final de la hoja resumen de puntuaciones, en la última página del cuestionario. Sirve para proporcionar una representación gráfica de las puntuaciones estándar obtenidas en las ocho dimensiones de calidad de vida, el Índice de Calidad de Vida y sus correspondientes percentiles. Para dibujarlo, se rodea la puntuación estándar obtenida en cada dimensión y se conectan los círculos dibujados mediante líneas. El perfil obtenido permitirá de manera inmediata discriminar de un modo sencillo cuales son las dimensiones con puntuaciones

más bajas y altas, proporcionando una información muy útil acerca de resultados personales relacionados con la calidad de vida que pueden ser objeto de planificaciones centradas en la persona. (5)

Resultados

Se presenta la valoración de calidad de vida mediante encuesta de Escala KidsLife en 50 pacientes.

El sexo masculino alcanzó la mayor frecuencia en la muestra estudiada con el 64%. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo.

SEXO	No	(%)
Masculino	32	64%
Femenino	18	36%
Total	50	100%

Fuente: Encuestas calidad de vida Escala KidsLife.

El 66% de la muestra presenta edad entre los 7 a 9 años de edad, con una media 8.8 ± 1.4 años. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a la edad.

EDAD	No	%
7 – 9 años	33	66%
10 – 11 años	17	34%
Total	50	100%

Fuente: Encuestas calidad de vida Escala KidsLife.

La distribución de acuerdo a grado de retraso mental, evidenció que en la muestra estudiada la mayor frecuencia estuvo en pacientes con retraso mental leve con el 72%. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a grado de retraso mental.

GRADO RM	No	%
RM Leve	36	72%
RM Moderado	7	14%
RM Severo	7	14%
RM Profundo	0	0%
Total	50	100%

Fuente: Encuestas calidad de vida Escala KidsLife.

La distribución por inclusión social, mostró que el 64% de los pacientes evidenciaron percentil < 50 en esta

dimensión, para la autodeterminación el 58% de los pacientes evidenciaron percentil ≥ 50 , el bienestar emocional el 56% de los pacientes evidenciaron percentil ≥ 50 , bienestar físico el 52% de los pacientes evidenciaron percentil < 50 en esta dimensión, bienestar material el 64% percentil ≥ 50 , el 78% de los pacientes evidenciaron percentil ≥ 50 para la dimensión de derechos, el desarrollo personal el 72% de los pacientes evidenciaron percentil ≥ 50 , el 66% de los pacientes evidenciaron percentil ≥ 50 en la dimensión de relaciones interpersonales; el 54% de los pacientes evidenciaron índice de calidad de vida $\geq$ percentil 50; la media de la puntuación estándar compuesta o índice de calidad de vida fue de 98.4 ± 5.0 . (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a distribución de percentiles por dimensiones en Escala KidsLife e Índice de calidad de vida.

Dimensión	N (%)	Media Percentil $\pm$ DS
Inclusión social		
< percentil 50	32 (64%)	40.5 ± 16.6
$\geq$ percentil 50	18 (36%)	
Autodeterminación		
< percentil 50	21 (42%)	45.1 ± 13.3
$\geq$ percentil 50	29 (58%)	
Bienestar emocional		
< percentil 50	22 (44%)	56.3 ± 9.1
$\geq$ percentil 50	28 (56%)	
Bienestar físico		
< percentil 50	26 (52%)	45.8 ± 8.1
$\geq$ percentil 50	24 (48%)	
Bienestar material		
< percentil 50	18 (36%)	53.5 ± 2.9
$\geq$ percentil 50	32 (64%)	
Derechos		
< percentil 50	11 (22%)	55.2 ± 6.6
$\geq$ percentil 50	39 (78%)	
Desarrollo personal		
< percentil 50	14 (28%)	51.4 ± 9.1
$\geq$ percentil 50	36 (72%)	
Relaciones interpersonales		
< percentil 50	17 (34%)	48.0 ± 15.5
$\geq$ percentil 50	33 (66%)	
Índice de calidad de vida		
< percentil 50	23 (46%)	43.3 ± 12.5
$\geq$ percentil 50	27 (54%)	

Fuente: Encuestas calidad de vida Escala KidsLife.

Discusión

El retraso mental puede ser considerado como un problema médico, psicológico o educativo, pero se trata fundamentalmente de un problema social, que impacta directamente en la calidad de vida del paciente y de su entorno. La encuesta de calidad de vida Escala KidsLife es una herramienta validada recientemente para valorar la calidad de vida de niños y adolescentes con discapacidad intelectual (5) fue desarrollada partiendo del modelo de 8 dimensiones que plantea Schalock y Verdugo (6), este modelo ha tenido gran aceptación a nivel mundial y a partir de este se han desarrollado prácticas e intervenciones (5,6,7,8).

La validez de este instrumento se ha desarrollado ampliamente en los últimos años en publicaciones como las de Bonham en 2004 (9), Schalock en 2005 (6), Jenaro en 2005 (10), van Loon en 2009 (8), Wang en 2010 (11), Claes en 2010 (7), Gómez en 2011 y 2015 (12), Verdugo en 2014 (13) y Carbó-Carreté en 2015 (14). Esta es investigación la primera en Colombia que la utiliza en pacientes con retraso mental.

Se incluyeron un total de 50 menores entre los 7 a 11 años de edad con diferentes grados de retraso mental, donde entre los 7 a 9 años se observó una frecuencia del 66%, la media fue de 8.8 ± 1.4 años; en cuanto al sexo, el masculino fue el que mostró la mayor prevalencia con el 64%, comportamiento similar al descrito por López et al (15) en Cuba, quien describe al sexo masculino como los mayormente afectados por retraso mental con un 57.6%. Así mismo el comportamiento de acuerdo al grado de retraso mental, evidenció que el 72% presentaban RM leve, mayor al descrito por este mismo autor que lo reporta en el 48.8%, siendo igualmente en de mayor frecuencia.

La Escala KidsLife evalúa 8 dimensiones, su interpretación en percentiles, muestra que a mayor percentil mayor percepción de calidad de vida, así entonces la dimensión cuya mejor percepción evidenció fue el bienestar emocional con una media de 56.3 ± 9.1 .

Los indicadores para esta son la satisfacción con la vida, el autoconcepto, la afectividad y emociones, la estabilidad; la sigue la dimensión de derechos con una media de 55.2 ± 6.6 cuyos indicadores son el ejercicio de derechos, intimidación, confidencialidad, respeto y conocimientos de derechos, el bienestar material con media de 53.5 ± 2.9 estos se resumen en el cumplimiento de las necesidades básicas, el desarrollo personal media de 51.4 ± 9.1 , las relaciones interpersonales 48.0 ± 15.5 , el bienestar físico media de 45.8 ± 8.1 , la autodeterminación 45.1 ± 13.3 y la inclusión social 40.5 ± 16.6 siendo esta la dimensión

con menor percepción de calidad de vida, tal como lo describe Moeschler et al (3) reportando este autor que hasta el 93.4% de los menores con retraso mental son en diferentes grados excluidos socialmente.

La media del índice de calidad de vida fue de 43.3 ± 12.5 , donde el 54% de los pacientes presentaron percentil $\geq$ percentil 50, lo que evidencia una baja prevalencia y percepción de calidad de vida; baja percepción que radica básicamente en la inclusión social.

Aunque definitivamente es una discapacidad permanente, diferentes medidas de intervención psicopedagógica pueden mejorar las habilidades cognitivas y adaptativas del paciente, por lo que el diagnóstico precoz desde la atención primaria tiene una especial relevancia, principalmente en las formas leves. Del mismo modo, la aproximación etiológica no solo favorece un pronóstico más ajustado, sino que podrá anticipar tratamientos específicos o complicaciones asociadas a la enfermedad de origen.

Se recomienda la realización de políticas y programas que permitan mejorar desde diferentes ámbitos las medidas de inclusión social debido a que fue la variable que influyó negativamente en la calidad de vida de los niños. De la misma manera implementar programas educativos tendientes a mejorar la sensibilización de la sociedad hacia los niños con discapacidad intelectual.

Igualmente se recomienda la ampliación de esta investigación que lleve a que la muestra permita realizar comparaciones dependientes de acuerdo al grado de retraso mental, de la misma manera el poder determinar la casuística en cuanto a factores desencadenantes en la población local.

Referencias

1. Fernández JA, Calleja-Pérez B. Retraso mental desde la atención primaria. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2002;39(4): 141-6.
2. Israel J, Valdespino L, Lugones M. Retraso mental y calidad de vida. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2005;21: 1-7.
3. Moeschler JB. Medical genetics diagnostic evaluation of the child with global developmental delay or intellectual disability. *Curr Opin Neurol* 2008;21(2):117-22.
doi:10.1097/WCO.0b013e3282f82c2d
4. Lao JI. Acercamiento diagnóstico y asesoramiento genético en el retraso mental. *Rev Neurol.* 2001;33:10-6S.
doi:org/10.33588/rn.33S1.2001328
5. Gómez LE, Alcedo MA, Verdugo MA, Arias B, Fontanil Y, Monsalve A. Escala KidsLife: Evaluación de la calidad de vida de niños y adolescentes con discapacidad intelectual. 2016;1-101.
6. Schalock, R. L. y Verdugo, M. A. Quality of life for human service practitioners. Washington, DC: American Association on Mental Retardation. A conceptual and measurement framework to guide policy development and systems change. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities.* 2012;7:71-81.
7. Claes, C., van Hove, G., van Loon, J., Vandeveld, S. y Schalock, R. L. (2010). Quality of life measurement in the field of intellectual disabilities: Eight principles for assessing quality of life-related personal outcomes. *Social Indicators Research.* 2012;98: 61-72.
8. van Loon, J. H. M., Bonham, G. S., Peterson, D. D., Schalock, R. L., Claes, C. y Decramer, A. E. M. The use of evidence-based outcomes in systems and organizations providing services and supports to persons with intellectual disability. *Evaluation and Program Planning.* 2013;36: 80-87.
9. Bonham GS., Basehart S., Schalock RL., Marchand CG., Kirchner N. & Rumenap JM. Consumer-based quality of life assessment: the Maryland Ask Me! Project. *Mental Retardation* 2004;42:338-355.
doi: 10.1352/0047-6765(2004)422.0.CO
10. Jenaro, C., Verdugo, M. A., Caballo, C., Balboni, G., Lachapelle, Y. y Otrebski, W, et al. Cross-cultural study of person-centered quality of life domains and indicators: A replication. *Journal of Intellectual Disability Research.* 2005;49:734-739.
doi: 10.1111/j.1365-2788.2005.00
11. Wang, M., Schalock, R. L., Verdugo, M. A. y Jenaro, C. Examining the factor structure and hierarchical nature of the quality of life construct. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities;* 2010;115(3):218-33.
doi:10.1352/1944-7558-115.3.218

12. Gómez, L. E., Arias, B., Verdugo, M. A., Tassé, M. J. y Brown, I. Operationalization of quality of life for adults with severe disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2015;59:925-941. doi.org/10.1111/jir.12204
13. Verdugo, M. A., Gómez, L. E., Arias, B., Navas, P. y Schalock, R. L. Measuring quality of life in people with intellectual and multiple disabilities: Validation of the San Martín Scale. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(1):75-86. doi: 10.1016/j.ridd.2013.10.025.
14. Carbó-Carreté, M., Guàrdia-Olmos, J., Giné, C. y Schalock, R. L. A Structural Equation Model of the relationship between physical activity and quality of life. *Int J Clin Health Psychol*. Advance online publication. 2016;(2):147-56. doi: 10.1016/j.ijchp.2015.11.001.
15. López I, et al. Retraso mental y calidad de vida. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2005; 21(5-6): 18-21

Caracterización y prevalencia de factores de riesgo perinatales en población pediátrica con Trastornos del Espectro Autista. Barranquilla periodo 2016 -2018

Characterization and prevalence of perinatal risk factors in the pediatric population with Autism Spectrum Disorders. Barranquilla period 2016 -2018

Irma Caro¹, Osmar Pérez², Víctor Barbosa³, Luz Contreras⁴, Anabelly Delgado⁵

¹MD Neuróloga Pediatra. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana

²MD Pediatra. Director del Programa de 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.

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

Resumen

Introducción: el trastorno del espectro autista (TEA) es una alteración del desarrollo caracterizado por deficiencias cualitativas en la interacción social y en la comunicación, caracterizado por patrones repetitivos y estereotipados, y un repertorio restrictivo de intereses y actividades.

Objetivo: caracterizar y determinar la prevalencia de factores de riesgo perinatales en población pediátrica con trastorno del espectro autista (TEA) de una institución de salud en Barranquilla, periodo 2016 – 2018.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, ambispectivo. La población está compuesta por la totalidad de los pacientes entre los 2 a 17 años de edad con diagnóstico TEA, que acuden a la consulta de Neuropediatría. Muestra 100 pacientes. Para la tabulación de la información se utilizó el programa Epi Info 7.0.

Resultados: el sexo masculino alcanzó la mayor prevalencia con el 77%; el grado de severidad del trastorno del espectro autista, mostró que este fue leve 67%, moderado 29% y severo 4%. El antecedente neonatal de ser un producto pretérmino fue el de mayor prevalencia con 27%, seguido de bajo peso al nacer con 18%, 7% asfisia perinatal, parto gemelar 1% y otros el 2%, no se presentaron antecedentes neonatales importantes en el 66%.

Conclusión: en el 100% se observaron deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción

social en diversos contextos, de la misma manera el 98% en el 100% se observaron deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos. Un 2% muestra autismo atípico.

Palabras clave: prevalencia, Factores de riesgo, Trastornos del espectro autista.

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a developmental alteration characterized by qualitative deficiencies in social interaction and communication, characterized by repetitive and stereotypical patterns, and a restrictive repertoire of interests and activities.

Objective: To characterize and determine the prevalence of perinatal risk factors in pediatric population with autism spectrum disorder (ASD) of a health institution in Barranquilla, period 2016 - 2018.

Materials and methods: Descriptive, ambispective study. The population is composed of all patients between 2 to 17 years of age diagnosed with autism spectrum disorder (ASD), who come to the Neuropediatric clinic in a health institution in Barranquilla. Sample for convenience in 100 patients. Epi Info 7.0 software was used for tabulation of information.

Results: The male sex reached the highest prevalence with 77%, with a mean age of 6.5 ± 2.9 years and a mean age at diagnosis of 2.7 ± 1.1 years; the degree of severity of the autistic spectrum disorder showed that it was mild in 67%, moderate in 29% and severe in 4%. The neonatal history of being a preterm product was the most prevalent with 27%, followed by low birth weight

Correspondencia:

Osmar Pérez. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

osmar.perez@gmail.com

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

with 18%, 7% perinatal asphyxia, 1% twin delivery and others 2%, no important neonatal history was presented in 66%.

Conclusion: In 100% there were persistent deficiencies in communication and social interaction in different contexts, in the same way 98% in 100% persistent deficiencies were observed in communication and social interaction in different contexts. 2% show atypical autism.

Key words: Prevalence, Risk factors, Autism spectrum disorders.

Introducción

El trastorno del espectro autista (TEA) es una alteración del desarrollo caracterizado por deficiencias cualitativas en la interacción social y en la comunicación, caracterizado por patrones repetitivos y estereotipados, y un repertorio restrictivo de intereses y actividades (1). Según el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-5), los TEA han sido incluidos a su vez dentro de una categoría más amplia de “trastornos del neurodesarrollo”. (2)

La frecuencia de este trastorno presenta una tasa creciente con prevalencia entre 60-70/10.000 (3), sin embargo, hay quienes explican esta tasa creciente a un aumento en la capacidad diagnóstica; en cuanto a su incidencia, en países desarrollados se describe 1 caso por cada 500-700 recién nacidos, con una relación niños y niñas de 4:1. (4)

Además de la caracterización propias de la población, un lineamiento en investigación epidemiológica de esta patología radica en los factores de riesgo perinatales, prenatales y postnatales, en el estudio de Dam et al (5) se mostró asociación con el parto inducido de forma precipitada y la prolongada labor de alumbramiento, Croen et al (6) y Glasson et al (7) reportan asociación significativa con la edad materna avanzada, sin embargo reportes como el de Larsson et al (8) rechazan esta asociación, así mismo se encuentran datos contradictorios para la edad avanzada del padre como factor de riesgo. (9,10) Glasson (7) muestra significancia para el antecedente materno de aborto espontáneo, López et al (11) reportan como factor de riesgo al edema materno, y el antecedente de sangrado durante el tercer trimestre de gestación; Wikerson et al, (12) demostró asociación significativa con el bajo peso neonatal y Apgar neonatal inferior a 5; así mismo se ha descrito mayor asociación con el parto por cesárea. (13)

En Colombia en el estudio de Talero et al (14) 138

pacientes. Se reportó una edad promedio de inicio a los 21 meses y el diagnóstico a los 45 meses, el sexo masculino alcanzó mayor prevalencia con relación 6,15:1.; el diagnóstico más frecuente fue síndrome autista (83%), seguido por trastorno generalizado del desarrollo no determinado (17%); no se encontraron antecedentes importantes en la familia, durante el embarazo ni en el periodo neonatal. El desarrollo motor durante el primer año fue normal mientras que el desarrollo de la comunicación verbal se encontró comprometido; los signos específicos de TEA como el trastorno en referencia a sí mismo, comunicación, habla espontánea, comprensión verbal, atención, imitación, utilización de objetos, autocuidado y juego simbólico se relacionaron significativamente con la severidad del cuadro.

Lo anterior muestra que aun hoy, existe discrepancia en el comportamiento de los factores de riesgo perinatales para el trastorno del espectro autista (TEA), por lo que conocer la casuística local de las características y los factores de riesgo perinatales justifica la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, ambispectivo. La población está compuesta por la totalidad de los pacientes entre los 2 a 17 años de edad con diagnóstico de trastorno del espectro autista (TEA), que acuden a la consulta de Neuropediatría en una Institución de salud en Barranquilla, muestra total de 100 pacientes dada por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre los 2 a 17 años.
- Diagnóstico de trastorno del espectro autista (TEA).

Se excluyeron:

- Datos incompletos en historia clínica.

Se tomaron los datos de variables incluidas en estudio a partir de las historias clínicas de consulta de Neuropediatría 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 2016 a septiembre de 2018 y a partir de este mes los datos fueron tomados prospectivamente.

Una vez terminado el periodo de recolección de la información, se utilizaron parámetros estadísticos, presentados los resultados en forma de tablas y figuras.

Resultados

Se realizó revisión de un total de 104 historias clínicas con diagnóstico de trastorno del espectro autista (TEA), se excluyeron 4 pacientes por datos incompletos en historia clínica, para una muestra total de 100 menores. El sexo masculino alcanzó la mayor prevalencia en la muestra estudiada con el 77%; la distribución de la edad evidencia mayor frecuencia entre los 6 a 10 años en la muestra estudiada con un 48%, con una media 6.5 ± 2.9 años; el diagnóstico fue realizado en el 85% entre los 2 a 5 años, con media de 2.7 ± 1.1 año. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo, edad y edad al diagnóstico

Variable	N (%)
Sexo	
Masculino	77 (77%)
Femenino	23 (23%)
Edad	
2 - 5 años	41 (41%)
6 - 10 años	48 (48%)
11 - 15 años	10 (10%)
16 - 17 años	1 (1%)
Media: 6.5 ± 2.9 años	
Edad diagnóstico	
< 2 años	12 (12%)
2 - 5 años	85 (85%)
6 - 10 años	3 (3%)
> 10 años	0 (0%)
Media: 2.7 ± 1.1 años	

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

La distribución de acuerdo a sintomatología DSM-5, evidencia que en el 100% se observaron deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos, en el 98% se evidenciaron patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades y en un 2% se observó autismo atípico (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de acuerdo a síntomas clínicos por DSM-5

Síntomas clínicos DSM-5	No	%
DPC y ISDC	100	100%
PRRC	98	98%
Atípico	2	2%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas
DPC y ISDC: Deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos
PRRC: Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades

La distribución del grado de severidad del trastorno del espectro autista (TEA), mostró que este fue leve en el 67%, moderado en el 29% y severo en el 4%. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de grado de severidad TEA

Severidad	No	%
Leve	67	67%
Moderado	29	29%
Severo	4	4%
Total	100	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

Los primogénitos alcanzaron un 51%, el segundo lugar entre hermanos el 35% y el 14% el tercero entre hermanos. El 17% de las madres presentaban más de 35 años al momento del nacimiento del menor con media de 29.5 ± 5.1 años. El 22% de los padres tenían más de 35 años al momento del nacimiento del menor con media de 31.8 ± 5.8 años. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a lugar entre hermanos, edad materna y paterna

Variable	N (%)
Lugar entre hermanos	
Primero	51 (51%)
Segundo	35 (35%)
Tercero	14 (14%)
Edad materna	
< 18 años	0 (0%)
18 - 35 años	83 (83%)
> 35 años	17 (17%)
Media: 29.5 ± 5.1 años	
Edad paterna	
< 18 años	0 (0%)
18 - 35 años	78 (78%)
> 35 años	22 (22%)
Media: 31.8 ± 5.8 años	

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

La distribución según antecedentes obstétricos y perinatales durante la gestación de los menores en estudio evidenció que la de mayor frecuencia fue la amenaza de aborto con el 14%, le sigue la preeclampsia con el 9% hemorragias del tercer trimestre y diabetes gestacional 7%, otras el 12% (depresión materna, desprendimiento de placenta, ruptura prematura de membranas entre otras) y no se observó ningún antecedente obstétrico y perinatal importante en el 60% (Tabla 5). El 58% presentó cesárea como vía de parto.

Tabla 5. Distribución de antecedentes obstétricos y perinatales

Antecedentes obstétricos y perinatales	No	%
Amenaza de aborto	14	14%
Preeclampsia	9	9%
Hemorragia 3er trimestre	7	7%
Diabetes gestacional	7	7%
Otros	12	12%
Ninguno	60	60%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El antecedente neonatal de ser un producto pretérmino fue el de mayor prevalencia con el 27%, le sigue el bajo peso al nacer con el 18%, 7% asfixia perinatal, parto gemelar 1% y otros el 2% (macrosomía fetal, sufrimiento fetal), no se presentaron antecedentes neonatales importantes en el 66%. (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de antecedentes neonatales

Antecedentes neonatales	No	%
Pretérmino	27	27%
Bajo peso	18	18%
Asfixia perinatal	5	7%
Parto gemelar	1	1%
Otros	2	2%
Ninguno	66	66%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

Discusión

Este estudio planteó como finalidad la caracterización y la prevalencia de factores de riesgo descritos en la literatura asociados al trastorno del espectro autista (TEA), la muestra estuvo compuesta a conveniencia por 100 pacientes entre los 2 a 17 años con diagnóstico de TEA; la distribución de los síntomas clínicos por DSM-5, evidenció que el 100% presentaron deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos, el 98% mostraron patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades y en un 2% se observó autismo atípico (2). El grado de severidad del TEA mostró que en el 67% este fue leve (sin déficit intelectual y alteración del lenguaje), moderado 29% (con deterioro del lenguaje y/o déficit intelectual) y severo (con deterioro del lenguaje y déficit intelectual) en el 4%, esto comparable con la comunicación oral sobre factores de riesgo prenatales, perinatales y neonatales en el desarrollo del trastorno del espectro autista, realizada en el II Congreso Iberoamericano de epidemiología y salud pública en 2015, donde se

menciona una distribución similar para el TEA leve con el 64% (15).

Para las características de sexo y edad, se evidenció una mayor prevalencia en el sexo masculino con el 77%, con una relación 3.1:1 frente al sexo femenino, siendo similar a la descrita por Dam y cols (13), pero inferior a la descrita por Talero y cols (14) en 2012 en Bogotá, quien muestra una relación 6.1:1, el sexo masculino fue descrito por Morales y cols como factor de riesgo (OR= 7.68 $p < 0.001$) (15). La edad media de la población en estudio fue de 6.5 ± 2.9 años, muy similar a la caracterización realizada por Van Balkom en 2012, quien reporto en su momento una media de edad de 6.3 ± 2.7 años (16). La edad media al diagnóstico en esta investigación fue de 2.7 ± 1.1 años, realizándose en promedio 0.8 meses posterior al descrito por Croen en EEUU (6) y por Reichenberg (9), aunque similar al reportado por Lara en 2012 en Colombia (17), lo que podría explicarse por ciertas deficiencias al sistema de salud que llevan a retardar la valoración por neuropediatría.

El lugar que ocupa en menor con TEA entre hermanos ha mostrado controversia en la literatura, es así como Dam ha mostrado asociación significativa para el primogénito ($p= 0.003$) (13), Glasson para aquellos que ocupan el segundo lugar entre hermanos ($p= 0.002$) (7), Lara (17) y Morales (15) no muestra mayor significancia para esta variable.

La edad materna mayor a 35 años ha sido descrita como factor de riesgo en diferentes estudios como el reportado por Glasson (7), sin embargo, otros autores dentro de los que resaltan Larsson (8) y Dann (13) rechazan esta teoría, así en esta serie el 17% de las madres eran mayores de 35 años, con una media de 29.5 ± 5.1 años. Van Balkom muestra mayor riesgo de hijos con TEA cuando el padre es mayor de 35 años se aumenta el riesgo 2.18 a 3.22 veces con aumento directamente proporcional a la edad (16), en esta serie el 22% de los padres presentaban más de 35 años con una media de 31.8 ± 5.8 años.

Diferentes antecedentes obstétricos y perinatales han sido descritos como factor de riesgo, la amenaza de aborto (11,12), la preeclampsia (17), las hemorragias del tercer trimestre (9,15), estos factores se presentaron en un 14, 9 y 7% respectivamente en esta serie. La vía del parto de mayor frecuencia fue la cesárea con un 58%, factor descrito por Morales recientemente como asociado a TEA con un OR= 3.02 IC= 1.47-6.23 $p= 0.0076$ (15).

Por otra parte antecedentes neonatales como el parto pretérmino se ha descrito como factor de riesgo asociado (11) (OR= 2.8 $p= 0.0041$), el cual alcanzó una

prevalencia del 27% en esta investigación; el bajo peso al nacer descrito por Wilkerson (12) y Lara (17) asociado al TEA se observó con una prevalencia del 18%; la asfixia perinatal observada en el 7% de la población en estudio ha sido descrita por autores como Glasson (7) y Morales (15); el parto gemelar observado en el 1%, fue reportado como factor de riesgo asociado a TEA por Reichenberg y cols (9) entre otros autores. (13)

Referencias

1. Cala O, Licourt D, Cabrera N. Autismo: un acercamiento hacia el diagnóstico y la genética. *Revista de Ciencias Médicas*. 2015; 19 (1):157-178.
2. Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders DSM-5. American Psychiatric Association. 2015.
3. Fombonne E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatr Res*. 2009;65(6):591-8. doi: 10.1203/PDR.0b013e31819e7203.
4. Kogan MD, Blumberg SJ, Schieve LA, Boyle CA, Perrin JM, Ghandour RM, et al. Prevalence of parent-reported diagnosis of autism spectrum disorder among children in the US, 2007. *Pediatrics*. 2009;124(5):1395-403. doi: 10.1542/peds.2009-1522.
5. Dam N, Townsend J, Courchesne E. Prenatal, Perinatal, and Neonatal Factors in Autism, Pervasive Developmental Disorder-Not Otherwise Specified, and the General Population. *Pediatrics* 2001;107(4): 63. doi: 10.1542/peds.107.4.e63
6. Croen, L.A., Grether, JK, Selvin, S. Descriptive epidemiology of autism in a California population: Who is at risk? *Journal of Autism and Developmental Disord* 2002; 32(3): 217–24. doi: 10.1023/a:1015405914950
7. Glasson, EJ, Bower C, Petterson, B., De Klerk, N., Chaney G, Hallmayer, J. F. Perinatal factors and the development of autism: a population study. *Arch Gen Psychiatry*. 2004; 61(6): 618-27. doi: 10.1001/archpsyc.61.6.618
8. Larsson HJ, Eaton WW, Madsen KM., Vestergaard, M, Olesen AV, Agerbo E, et al. Risk factors for autism: perinatal factors, parental psychiatric history, and socioeconomic status. *Am J Epidemiol*. 2005;161(10): 916–25. doi: 10.1093/aje/kwi123
9. Reichenberg A., Gross R., Weiser M, Bresnahan M, Silverman, J., Harlap S, et al. Advancing Paternal Age and Autism. *Arch Gen Psychiatry*. 2006;63(9): 1026-32. doi: 10.1001/archpsyc.63.9.1026.
10. Van Balkom, Bresnahan M, Vuijk, PJ, Hubert J, Susser E, Hoek HW. Paternal Age and Risk of Autism in an Ethnically Diverse, Non-Industrialized Setting: Aruba. *Plos One*. 2012; 7(9):450-90. doi: 10.1371/journal.pone.0045090.
11. López-Gómez, S., Rivas, R. M. y Taboada, E. M. Los riesgos maternos pre-, peri- y neonatales en una muestra de madres de hijos con trastorno generalizado del desarrollo. *Psicothema*. 2008; 20(4): 684-690.
12. Wilkerson, D. S., Volpe, A., Dean, R. & Titus, F. Perinatal complications as predictors of infantile autism. *International Journal of Neuroscience*. 2002;112: 1085-1098. doi: 10.1080/00207450290026076
13. Dam N, Townsend J, Courchesne E. Prenatal, Perinatal, and Neonatal Factors in Autism, Pervasive Developmental Disorder-Not Otherwise Specified, and the General Population. *Pediatrics* 2001;107(4): 63. doi: 10.1542/peds.107.4.e63
14. Talero C, Rodríguez M, De La Rosa D, Morales G, Vélez A. Caracterización de niños y adolescentes con trastornos del espectro autista en una institución de Bogotá, Colombia. *Neurología*. 2012;27(2):90-96. doi:10.1016/j.nrl.2011.03.005
15. Morales M, Suárez A, Llopis V, Huerta P, Cervera C, et al. Factores de riesgos prenatales, perinatales y neonatales en el desarrollo del trastorno del espectro autista. *Comunicación oral del II Congreso Iberoamericano De Epidemiología Y Salud Pública*. 2015.
16. Van Balkom, Bresnahan M, Vuijk, PJ, Hubert J, Susser E, Hoek HW. Paternal Age and Risk of Autism in an Ethnically Diverse, Non-Industrialized Setting: Aruba. *Plos One*. 2012; 7(9):450-90. doi: 10.1371/journal.pone.0045090
17. Lara D, Utria O, Avila J. Factores de riesgo pre, peri y postnatales asociados al género en niños y niñas con autismo. *International Journal of Psychological Research*. 2012;5(2):77-90.

Títulos de inmunoglobulinas E y A en muestras de saliva y plasma de pacientes alérgicos y voluntarios sanos de 2 a 17 años en FHUM periodo 2018

Immunoglobulin E and A titles in saliva and plasma samples from allergic patients and healthy volunteers from 2 to 17 years in FHUM period 2018

Ana María Segura¹, Yesenia Vidal², Sara Villalba³, Alexander Parody⁴, Víctor Barbosa⁵, Juan Sánchez⁶

¹MD. Immunóloga. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

²MD. Bacterióloga, Mgs Biología. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

³Bacterióloga, Esp en Modelos, Tipos y Diseños de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

⁵MD. Pediatra. Director de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

Resumen

Introducción: las alergias más frecuentes son las rinoconjuntivitis, el asma, la urticaria, la dermatitis atópica, la dermatitis alérgica de contacto, la alergia alimentaria, la alergia a fármacos, la respuesta más severa se denomina anafilaxia. Se puede afirmar que las alergias son procesos crónicos que afectan la calidad de vida especialmente en la infancia, tanto físicamente como psíquicamente, razón por la cual, merecen una especial atención e identificación de personal especializado, donde es el pediatra el primero en orientar las medidas diagnósticas y terapéuticas.

Objetivo: identificar los títulos de Inmunoglobulinas E y A en muestras de saliva y plasma, de pacientes alérgicos y menores sanos desde 2 hasta los 17 años en FHUM periodo 2018.

Materiales y métodos: se trató de un ensayo clínico controlado. La población objeto de estudio comprende menores con edades de 2 a 17 años, en cada individuo seleccionado para el estudio se tomó una muestra de saliva y 5 ml de sangre venosa, para la cuantificación de las inmunoglobulinas, utilizando de esta forma las técnicas de ELISA, de acuerdo con los protocolos establecidos por la casa comercial.

Conclusión: al comparar el grupo de paciente vs voluntarios sanos respecto a los valores de inmunoglobulina A IgA hallados, se evidencian diferencias significativas entre estos, resultantes en valores más elevados de este marcador en el grupo de pacientes alérgicos que en el grupo de voluntarios sanos.

Palabras clave: Inmunoglobulinas, Alergia, Plasma, Saliva.

Abstract

Introduction: The most frequent allergies are rhinoconjunctivitis, asthma, urticaria, atopic dermatitis, allergic contact dermatitis, food allergy, drug allergy, the most severe response is called anaphylaxis. It can be said that allergies are chronic processes that affect the quality of life especially in childhood, both physically and psychically, which is why they deserve special attention and identification of specialized personnel, where the pediatrician is the first to guide the measures diagnostic and therapeutic.

Objective: To determine the incidence of early complications in the pediatric population undergoing haematopoietic progenitor cell transplantation at the Institute of Bone Marrow Transplantation of the Coast. Barranquilla period 2002 - 2018.

Materials and methods: Identify Immunoglobulin E and A titers in saliva and plasma samples, from allergic patients and healthy minors from 2 to 17 years of age in FHUM period 2018

Conclusion: When comparing the group of patients vs healthy volunteers with respect to the immunoglobulin A IgA values found, significant differences were found between them, resulting in higher values of this marker in the group of allergic patients than in the group of healthy volunteers.

Key words: Immunoglobulins, Allergy, Plasma, Saliva.

Correspondencia:

Yesenia Vidal. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

jvidal@unimetro.edu.co

Recibido: 03/03/20; aceptado: 30/04/20

Introducción

Teniendo en cuenta que las enfermedades de tipo alérgico constituyen una auténtica epidemia, no infecciosa, en los países desarrollados en el siglo XXI. Cada año estas enfermedades aumentan de manera continúa afectando a seres humanos de todas las edades desde la infancia hasta la senectud. Estas alergias se deben a una respuesta inapropiada exagerada del sistema inmunológico frente a sustancias que son inocuas, para la mayoría de las personas. (1)

Las alergias más frecuentes son las rinoconjuntivitis, el asma, la urticaria, la dermatitis atópica, la dermatitis alérgica de contacto, la alergia alimentaria, la alergia a fármacos, la respuesta más severa se denomina anafilaxia (1,2). Se puede afirmar que las alergias son procesos crónicos que afectan la calidad de vida especialmente en la infancia, tanto físicamente como psíquicamente, razón por la cual, merecen una especial atención e identificación de personal especializado, donde es el pediatra el primero en orientar las medidas diagnósticas y terapéuticas. (3,4)

Según las estadísticas de la organización Mundial de la Salud (OMS), cientos de millones de personas en el mundo sufren de rinitis, se estima que 300 millones tienen asma; estas como todas las enfermedades alérgicas afectan notablemente la calidad de vida de quien la padece y de sus familias, adicionalmente, repercute negativamente en el bienestar socio-económico de la sociedad. En Colombia en un estudio transversal realizado en 6 ciudades por Dennis y cols, (5) se reporta un aumento de las enfermedades alérgicas comparando datos de 2004 a 2010, donde la rinitis paso del 13% al 32%, el asma, del 8 al 12%; el eczema atópico o DA (dermatitis atópica), del 3 al 21%. (9-17)

La realización de este trabajo permitirá, establecer valores de referencia locales, objetivo de gran impacto, teniendo en cuenta la influencia que, sobre las concentraciones de IgA secretora, ejercen factores tales como: la raza, los hábitos alimentarios, nivel socioeconómico, aspectos psicosociales, edad, género, respuesta a antígenos presentes en cada comunidad y la constitución genética, entre otros.

Materiales y métodos

Se trato de un estudio tipo ensayo clínico controlado. La población objeto de estudio comprende menores con edades de 2 a 17 años con diagnóstico de patología alérgica que acuden a consulta externa de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano en el periodo 2018, de estos se seleccionaron 20 menores

por conveniencia con patologías de alergias e igualmente se seleccionaron 20 menores entre los 2 a 17 años sin patología alérgica.

En cada individuo seleccionado para el estudio se tomó una muestra de saliva y 5 ml de sangre venosa, para la cuantificación de las inmunoglobulinas, utilizando de esta forma las técnicas de ELISA, de acuerdo con los protocolos establecidos por la casa comercial. La muestra de saliva fue recolectada en un tubo estéril y durante 5 minutos toda la saliva aportada se recolectó, al final el tubo fue llevado a una centrifuga refrigerada, a 4 °C durante 15 minutos a 10000 rpm, para descartar células y detritus y conservar el sobrenadante a -70 °C por un período no mayor de un mes. Para la cuantificación de las Inmunoglobulinas se empleó la técnica de ELISA, descrita más adelante.

Durante la toma de muestra, se extrajeron 10 ml de sangre venosa periférica, en tubos estériles al vacío, sin y con anticoagulante EDTA, para las determinaciones por ELISA, la muestra recolectada en tubos sin anticoagulante, se centrifugó a 2500 rpm por 15 minutos y se preservó el suero, para proceder a la cuantificación de los anticuerpos.

Se utilizaron kits de Abcam IgA e IgE, SimpleStep ELISA (Inmuno-ensayo ligado a una enzima) para determinación de IgA e IgE humana in vitro empleando un AC marcado fijado a una microplaca, al que por afinidad se une el antígeno presente en la muestra de sangre o saliva y luego se adiciona un conjugado.

Las muestras y estándares se agregan a los pozos con los anticuerpos, después se realiza la incubación, al final de ésta fase, se lavan los pozos para eliminar el material no unido. Se añade el sustrato TMB (Tetrametil-benzidina) y se espera la generación de una coloración azul. Esta reacción se detiene por adición de la solución de parada, produciendo un cambio de color de azul a amarillo. La intensidad del color es proporcional a la concentración de la inmunoglobulina presente en la muestra y se mide a 450 nm en un espectrofotómetro.

Resultados

Fueron analizados un total de 34 pacientes con patología alérgica, excluyéndose 14 por aplicación de criterios de selección, así entonces la muestra del grupo “alérgicos” quedo conformado por 20 menores, por lo que seleccionaron 20 controles de menores “no alérgicos”.

Se puede evidenciar que los pacientes de sexo masculino representan el 55% de la población de estudio, mientras que el sexo femenino tiene una

proporción del 45% del total de los pacientes estudiados. (Tabla 1)

Tabla 1. Sexo de la población de estudio

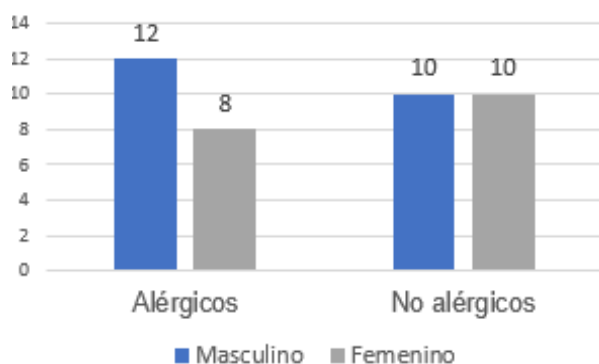
	Frecuencia	%
F	18	45
M	22	55
Total	40	100,0

Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Se realizó una asociación entre el tipo de paciente estudiado (Alergico y no alergico) y el sexo, para determinar la distribución del tipo de paciente según el sexo, de igual manera se realizó una prueba estadística chi cuadrado para determinar asociación entre estas variables.

Los resultados evidenciaron que para el sexo masculino el 60% de los pacientes es alergico mientras que las mujeres solo alcanzan el 40% , para los pacientes alérgicos la distribución fue en igual proporción para un total del 50% masculino y el 50% femenino. (Gráfica 1)

Gráfico 1. Distribución de acuerdo al sexo en la población en estudio



Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Los grupos etarios de la población estudio estuvieron divididos de la siguiente manera, el grupo 2-5 años tenía una proporción del 22,5%, mientras que el grupo 6-9 años registro el 57,5% del total de la población estudiada, el grupo de 10-15 años represento el 20% y finalmente ≥ 16 años sin pacientes en el estudio. (Tabla 2)

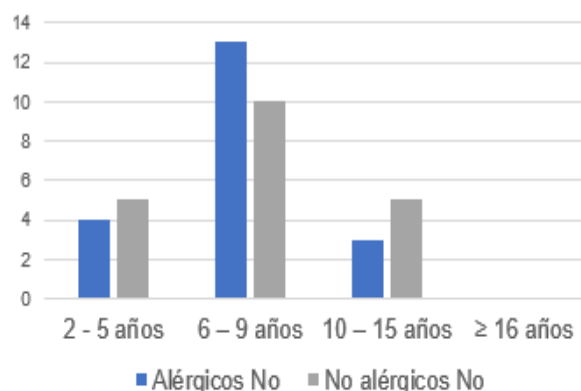
Tabla 2. Grupo etario pacientes

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
2 - 5 años	9	22,5
6 - 9 años	23	57,5
10 - 15 años	8	20
≥ 16 años	0	0
Total	40	100%

Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Se realizó una tabla de contingencia para asociar el tipo de paciente con el grupo etario, se observó que los pacientes alergico entre 2-5 años representan el 20%, entre 6 - 9 años el 65%, los pacientes alérgicos entre 10-15 años el 15%, para la población de pacientes no alérgicos o sanos se evidencio que el grupo de 2-5 años representaba el 25% de la población, seguidamente del grupo de 6-9 años el 50%, finalmente el grupo 10-15 años representa el 25% de la población de alérgicos. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Distribución de acuerdo a la edad en la población en estudio



Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Media edad Alérgicos= 7.1 ± 2.2 años, Media edad No alérgicos= 7.2 ± 2.9 años. Tstudent= 0.12 Valor de P= 0.90. No existen diferencias significativas entre las variables. En los dos grupos en estudio, la mayor prevalencia frecuencia se observó entre los 6 a 9 años, con el 65% en los pacientes alérgicos frente al 50% en los no alérgicos.

Los datos recopilados por los ensayos clínicos, fueron inicialmente analizados por medio de estadísticos de frecuencia, se determinaron las medidas de dispersión y de tendencia central, tanto para la población infantil alérgica como para la no alérgica.

Tabla 3. Distribución de acuerdo a niveles de IgA- IgE en sangre, IgA- IgE en saliva en la población alérgica

Estadístico	IgA – Sangre mg/dl	IgA – Saliva mg/dl	IgE – Sangre mg/dl
Recuento	20	20	20
Prom	271.4	60.8	377.5
Med	200.0	65.6	340.0
Des Est.	175.9	9.9	298.2
Mín	78,0	40.2	30,0
Máx	700,0	70,0	100,0

Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Los modelos de regresión simple aplicados mostraron relación estadísticamente significativa entre el IgA (sangre) y la IgE (sangre) en pacientes alérgicos (valor $p = < 0.00001$) demostrándose que existe una relación significativa entre los dos valores de inmunoglobulina.

No se evidenció relación entre la IgA en sangre y la IgA en saliva ($p = 0.23$) así como la IgE en sangre y la IgA en saliva ($p = 0.75$). El modelo matemático explica el 82,44% del comportamiento de la IgE (sangre), el cual es mayor del 80% el cual es el deseado en estos estudios. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a niveles de IgA- IgE en sangre, IgA- IgE en saliva en la población no alérgica

Estadístico	IgA – Sangre mg/dl	IgA – Saliva mg/dl	IgE – Sangre mg/dl
Recuento	20	20	20
Prom	124.2	8.7	102.0
Med	100.0	12.5	65.5
Des Est.	64.8	3.4	80.5
Mín	40.0	4.4	30,0
Máx	250,0	15.0	300.0

Fuente: Pacientes en estudio, Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Se aplicó un modelo de regresión simple para determinar si existe alguna relación estadísticamente significativa entre el IgA (saliva) y la IgA (sangre) en el grupo de control sano; se evidenció que existe una relación significativa entre los dos valores de inmunoglobulina (valor $p = 0.0002$). El modelo matemático explica el 97,15% del comportamiento de la IgA (sangre), el cual es mayor del 80% el cual es el deseado en estos estudios.

Se aplicó un modelo de regresión simple para determinar si existe alguna relación estadísticamente significativa entre el IgA (saliva) y la IgE (sangre) en los pacientes que actuaban como controles sanos; se evidenció que existe una relación significativa entre los dos valores de inmunoglobulina (valor $p = 0.0005$). El modelo matemático explica el 45,03% del comportamiento de la IgE (sangre), lo cual está alejado del 80% deseado en estos estudios.

Para el resultado del grupo de alérgicos se aplicó un modelo de regresión simple para determinar si existe alguna relación estadísticamente significativa entre el IgA (saliva) y la IgA (sangre); se evidenció que existe una relación significativa entre los dos valores de inmunoglobulina (valor $p = 0.035$). El modelo matemático explica el 97,15% del comportamiento de la IgA (sangre), el cual es mayor del 80% el cual es el deseado en estos estudios.

Se generaron también modelos de regresión múltiples en donde se tuvieron en cuenta las demás variables que conformaban la base de datos, en búsqueda de modelos que ayudasen a predecir mejor cada una de las variables dependientes seleccionadas, pero ninguna resultaba significativa, solo las inmunoglobulinas, por eso al final se desarrollaron modelos de regresión simple.

Se realizaron los análisis estadísticos de frecuencia de los dos grupos a comparar.

Después de aplicar la prueba T podemos observar que el p-valor fue $p: 0,0001$ lo que nos indica que existen diferencias significativas entre los dos grupos poblacionales comparados.

Discusión

Las alergias han aumentado de forma importante entre la población, en el caso de los niños, en los últimos 20-25 años las alergias podrían haber aumentado su número dos o tres veces. Esto supone un aumento considerable que debería hacer replantear el enfoque que se ha dado a la patología hasta hace poco. Los avances en investigación, han demostrado el papel fundamental de las inmunoglobulinas (IgA e IgE) en la patogenia de la enfermedad alérgica, por lo que la cuantificación de sus títulos en diferentes fluidos se ha descrito recientemente en el diagnóstico de esta enfermedad.

Este ensayo clínico controlado busca identificar los títulos de Inmunoglobulinas E y A en muestras de saliva y plasma, de pacientes alérgicos y menores sanos desde 2 hasta los 17 años, para estos se seleccionó una muestra por conveniencia de 20 menores con patología

alérgica y 20 menores sin patología alérgica. La distribución por sexo no evidenció diferencias estadísticas entre los grupos ($p=0.52$), de la misma manera para la edad, con una media en el grupo de alérgicos de 7.1 ± 2.2 años y en los No alérgicos de 7.2 ± 2.9 años ($p=0.90$).

En la población alérgica, la media de IgA en sangre fue de 271.4 ± 175.9 mg/dl, niveles comparables a las descritas por otros quien describe media de 249.2 ± 108.2 mg/dl; para la IgA en saliva la media fue de 60.8 ± 9.9 mg/dl, Yoshizawa et al (6) han descrito elevación de IgA en saliva como biomarcador en patologías alérgicas evidenciándose un aumento entre el 200 al 300% en títulos de IgA en saliva con respecto a los no alérgicos. En cuanto a la IgE en sangre, la media en los alérgicos fue de 377.5 ± 298.2 UI/ml, Amarasekera (7) menciona el gran valor que tiene la determinación de IgE tanto en sangre como en saliva en el diagnóstico de enfermedad alérgica. La IgA en sangre evidenció una relación significativa con la IgE en sangre ($p < 0.00001$), no así se evidenció esta relación con la IgA en sangre y la IgA en saliva y la IgE en sangre y la IgA en saliva.

La comparación de IgA en saliva entre grupos alérgicos y no alérgico permitió identificar una diferencia estadística entre ambos grupos arrojando un P valor $p=0.0001$, los estudios reportados en la literatura no realizan comparaciones entre los grupos de enfermos y sanos, sin embargo, Mayumi y cols (8) reportaron una comparación entre grupos de pacientes sanos y alérgicos en IgA en sangre, resultando diferencias significativas, al igual que los resultados obtenidos en saliva.

En la población no alérgica, la media de IgA en sangre fue de 124.2 ± 64.8 mg/dl, Urm y cols describe títulos similares en pacientes sanos (112.0 ± 69.2 mg/dl); así mismo se evidencia un comportamiento similar para la IgA en saliva donde en esta serie la media fue de 8.7 ± 3.4 mg/dl. Para la IgE en sangre en esta población la media fue de 102.0 ± 80.5 UI/ml, similar a lo reportado por Mayumi y cols en población no alérgica. En la población sana se mostró una relación significativa entre la IgA en saliva y la IgA en sangre ($p=0.0002$), IgA saliva e IgE en sangre ($p=0.0005$) e IgA en sangre y la IgE en sangre ($p=0.007$).

Referencias

1. Ase A, Sommerfelt H, Petersen LB, Bolstad M, Cox R, Langeland N, et al. Salivary IgA from the sublingual compartment as a novel noninvasive proxy for intestinal immune induction. *Mucosal Immunol.* 2015;9(4):884-93. doi: 10.1038/mi.2015.107.
2. Al Kawas S1, Rahim ZH, Ferguson DB. Potential uses of human salivary protein and peptide analysis in the diagnosis of disease. Potential uses of human salivary protein and peptide analysis in the diagnosis of disease. *Arch Oral Biol.* 2012;57(1):1-9. doi: 10.1016/j.archoralbio.2011.06.013.
3. Balasubramanian S1, Janech MG2, Warren GW3. Alterations in Salivary Proteome following Single Twenty-Minute Session of Yogic Breathing. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015:376029. doi: 10.1155/2015/376029
4. Bousquet J, Heinzerling L, Bachert C, Papadopoulos NG, Bousquet PJ, Burney PG, et al. Practical guide to skin prick tests in allergy to aeroallergens. *Allergy* 2015;67(1):18-24. doi: 10.1111/j.1398-9995.2011.02728.x.
5. Dennis RJ, Caraballo L, García E, Rojas MX, Rondon MA, Pérez A, et al. Prevalence of asthma and other allergic conditions in Colombia 2009-2010: a cross-sectional study. *BMC Pulm Med* 2012;12:17. doi:org/10.1186/1471-2466-12-17
6. Yoshizawa JM, Schafer CA, Schafer JJ, Farrell JJ, Paster BJ, Wong D. Salivary biomarkers: toward future clinical and diagnostic utilities. *Clin Microbiol Rev* 2013;26(4):781-91. doi: 10.1128/CMR.00021-13
7. Amarasekera M. Immunoglobulin E in health and disease. *Asia Pac Allergy.* 2014;1(1):12-5. doi:10.5415/apallergy.2011.1.1.12
8. Mayumi M, Yamaoka K, Tsutsui T, Mizue H, Doi A, Matsuyama M, et al. Selective immunoglobulin M deficiency associated with disseminated molluscum contagiosum. *Eur J Pediatr* 1986;145(1-2):99-103. doi: 10.1007/BF00441866

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