Volumen 36 No. 65 julio - diciembre 2018

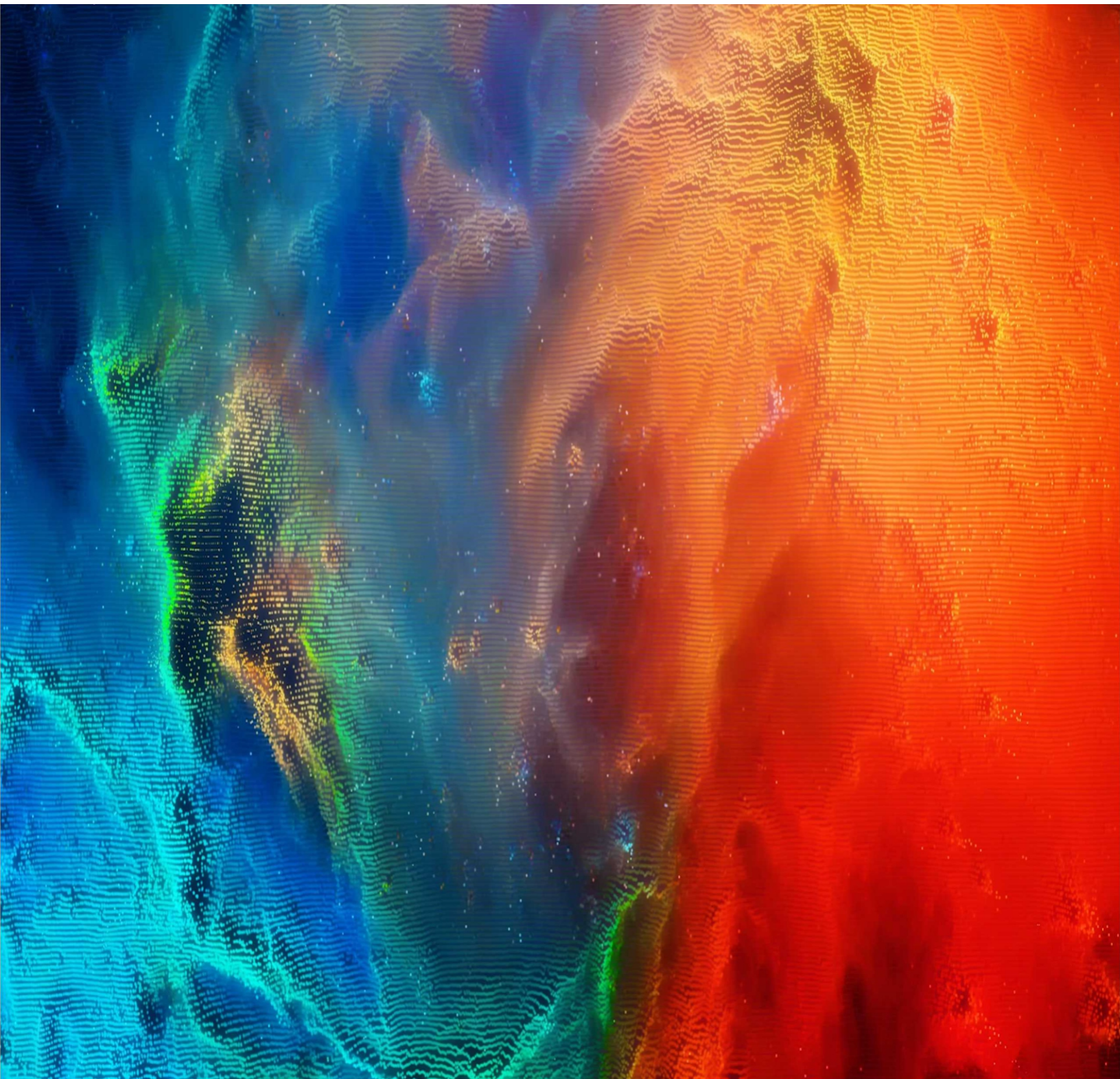
ISSN 0120-7504

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

UNIMETRO

Revista de difusión científica

Barranquilla - Colombia



UNIMETRO
Revista de difusión científica

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

Volumen 36 No. 65 julio - diciembre 2018

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

Miembros
Ana María Segura Rosero
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Yesenia Vidal Martínez
Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla, Colombia

Alvaro Santrich Martínez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Jaime Villanueva
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

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

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

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

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

Manuel Elkin Patorroyo
M.D - Inmunólogo, Instituto de Inmunología de Colombia
Bogotá, Colombia
Ismael Roldan Valencia
M.D - Psiquiatra. Fundación Instituto de Inmunología de Colombia, Bogotá, Colombia

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

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

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

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

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

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

Coordinador Publicaciones Científicas
Dougglas Hurtado Carmona
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Universidad Metropolitana
Dirección de Investigación
Calle 76 No. 42 - 78 Barranquilla, Colombia
revistaunimetro@unimetro.edu.co

Diseño de Portada
Kevin Vargas Cabarcas

Diagramación
Yoveris Solano Arrieta

Impreso por
Espriellabe Impresores y Asociados Ltda.
Carrera 42F No. 75B-169 Tel. 3686575 Barranquilla. Colombia
E-mail: diseno@espriellabe.com

UNIMETRO
Revista de difusión científica

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

Volumen 36 No. 65 julio - diciembre 2018

Editorial
Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la atención del parto 5
Ortega N.

Artículo Original
Eficacia de la analgesia con bupivacaína instilada en el lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, periodo septiembre – noviembre de 2017 7
Murillo M. Fonseca Y. Santrich A. Camargo A. Quiroz G.

Artículo Original
Caracterización de pacientes y resultados de la Endarterectomia Carotidea. Clínica General del Norte periodo 2014 – 2017 13
Tolstano A. Molina JC. Santrich A. Daza W.

Artículo Original
Causas de aborto más frecuentes en pacientes adolescentes entre los 14-19 años de edad, en IPS de la ciudad de Barranquilla/Atlántico, marzo - noviembre 2016.....17
Charanek S. Ortega N. Delgan J. Vargas K.

Artículo Original
Prevalencia de resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales. Barranquilla 2014 23
Katime A. Santrich A. Coronel C.

Artículo Original
Factores psicosociales en gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas atendidas por una institución prestadora de salud de Barranquilla, desde junio 2016 a Diciembre 2017 28
Barraza A. Ahumada G. Brito A. Días N.

Artículo Original
Prevalencia de alteraciones metabólicas en pacientes adultos VIH positivos. IPS Costa, VIHONCO IPS Barranquilla, enero 2014 a enero 2016 34
Guardo E. Mendoza P. Santrich A. Moreno J.

Artículo Original
Asociación entre el uso prolongado de metformina y deficiencia de vitamina B12 en pacientes diabéticos tipo 2 39
Bilbao J. Santrich A. Erazo J. Piña A.

Artículo Original
Monitorización hemodinámica por ecocardiografía trans-torácica en pacientes en post-operatorio de cirugía cardiovascular en el Instituto Cardiovascular del Cesar, agosto de 2016 a febrero de 2017 45
Durán J. Pérez V. Calderón L. Sánchez W.

Artículo Original
Valoración del péptido C, en pacientes hospitalizados por sepsis de cualquier origen en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, diciembre 2017 - noviembre 2018 51
Lavalle C. Santrich A. Montes R. Sepúlveda A.

Artículo Original

Evaluación de actividad física en población escolar de una escuela pública del Distrito de Barranquilla. Periodo julio a diciembre de 2017 ..... **56**

Pérez O. Barbosa V. Contreras L. Rosero S.

Instrucciones para los autores **64**

Lista de Verificación **67**

Unimetro 2018, 36 (65):5-6

Editorial

Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la atención del parto

Norella Ortega Ariza*

El parto es un proceso fisiológico natural que sufre la mujer, y en la gran mayoría de las veces, se da sin complicaciones. En promedio cada año se presentan 140 millones a nivel mundial. En las dos últimas décadas, no se ha visto de una manera natural. Por lo tanto, la OMS ha dado unas recomendaciones para disminuir la intervención por parte del cuerpo médico, consideradas no necesarias[1]

La nueva guía incluye dos puntos importantes:

1. El derecho que tiene la mujer de decidir cómo le sea controlado el dolor durante el trabajo de parto.
2. El derecho a no aceptar intervenciones por parte del médico que considere no necesarias.

En mi opinión, el control del dolor realmente quien decide es la paciente, porque el médico sugiere ciertos medicamentos para el control del dolor, y la mujer elige qué le parece mejor, para el control del mismo. Hay algunas mujeres que no aceptan ningún tipo de medicamento. En cambio, otras solicitan a gritos que les controlen el dolor con medicamentos. Según la OMS, esas intervenciones en muchas ocasiones son "**innecesarias y potencialmente dañinas**".[1]

La OMS principalmente hace referencia a intervenciones tales como la cesárea o el uso de oxitocina, donde anteriormente se usaban para el manejo de complicaciones o evitar riesgos, pero a la fecha se han presentado de manera constante. La cesárea electiva es un procedimiento quirúrgico destinado para reducir la morbimortalidad materna, neonatal y perinatal, en situaciones que dificultan el parto vaginal o que precisan un término inmediato del embarazo[2].

Las cifras no mienten y son alarmantes: en aquel momento, hace 27 años, cuando se promulgó la ley 100, de cada cien partos, en nuestro país se practicaban 80 por métodos naturales y los otros 20 por cirugía. Es decir, que solo uno de cada cuatro era una cesárea. Pero a partir de ahí el vuelco fue tan grande que, según los informes del Estado, de esos 20 partos por cesárea pasamos a 61 en el 2013. Ya se habían triplicado.

Esta problemática no solo es de Colombia, ya que a la América Latina pertenecen los cinco países con más altos índices de cesáreas en el mundo entero. La lista actualizada es la siguiente: primero, República Dominicana, con 58 por ciento; segundo, Brasil, con 56 por ciento; tercero, Venezuela, con 54; en cuarto lugar aparece Colombia, con 52 y medio por ciento, y en quinto, Chile, con 48.[3]

En Colombia, El Ministerio de Salud, hace dos años, en cabeza del doctor, Alejandro Gaviria, declaró que se evidencia el crecimiento de las cesáreas en Colombia, que pasó a ser una de las mayores en todo del mundo. De acuerdo con las cifras entregadas por el Ministro, el aumento de las cesáreas no ha sido uniforme en todo el país, su mayor concentración está en la región caribe, donde se multiplico por dos o tres en cada uno de sus departamentos, comparado con otras regiones.

En el departamento de Atlántico el promedio supera el 70% comparado con el departamento de Caldas donde la tasa no supera el 30%. Antioquia y los departamentos del Eje Cafetero tuvieron un aumento leve[4].

"Las directrices proponen un **acercamiento holístico** al parto, en el que la madre tenga preeminencia", afirmó Olufemi Oladapo, del Departamento de Salud Reproductiva de la OMS.

La nueva guía de la OMS incluye 56 recomendaciones, entre ellas:

- Permitir que las mujeres decidan sobre los métodos para aliviar el dolor, lo que implica decidir si quieren o rechazan el uso de la

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

epidural y, si la desean, en qué momento.
- Que la mujer decida la posición para dar a luz y cuándo empujar durante el parto.
- Poder elegir al acompañante durante el alumbramiento.
- Asegurar un cuidado respetuoso y una buena comunicación entre la mujer y el equipo médico
- Respetar la privacidad y confidencialidad.

CADA PARTO ES ÚNICO
- Las recomendaciones de la OMS reconocen que cada parto y nacimiento son únicos y que la duración varía de mujer a mujer.

EXPULSION DEL BEBE
- Otra intervención de la que **se abusa es la cesárea**, que se aplica en muchos países de ingresos medios de forma rutinaria por comodidad de parturientas y personal médico.
- También está muy generalizada la **episiotomía**, la incisión en la vulva para facilitar la salida del feto y evitar desgarros en el perineo. "En muchos casos no es necesario y se ha convertido en rutinario, pero no tiene un gran impacto a veces hace más daño que bien", explicó Oladapo.

DECISION DE LA MUJER
- Las nuevas recomendaciones pretenden que las mujeres recuperen el control del parto. "En los últimos años, el médico ha tomado toma el control completo del parto y queremos que las mujeres se involucren en la toma de decisiones sobre el cuidado que reciben", explica la OMS.
- Por ejemplo, en la postura para parir. Durante años las mujeres han tenido que tumbarse de espaldas, pero la OMS dice que hacerlo en otra postura no tiene ningún impacto negativo y por eso recomienda que se deje elegir a las mujeres si quieren parir en cuclillas, sentadas o en otra postura que les resulte confortable.

CUIDADO DE LA CALIDAD
- Unas 830 mujeres mueren cada día en el mundo por complicaciones durante el embarazo o el parto. La mayoría de estas muertes podrían evitarse con cuidados sanitarios de calidad.
- En los países de medianos y bajos ingresos, las intervenciones médicas innecesarias "a menudo suponen una carga en los recursos ya escasos, aumentando aún más la brecha de igualdad", señala la OMS.

"Queremos que las mujeres den a luz en un ambiente seguro, con auxiliares para el parto bien formados y en instalaciones bien equipadas. Sin embargo, la creciente medicalización de los nacimientos normales está **dañando la propia capacidad de las mujeres para dar a luz** e impactando negativamente su experiencia durante el parto", dice la doctora Nothemba Simelela, subdirectora general de la OMS para Familia, Mujer, Niños y Adolescentes.

Referencias

1. OMS 2018. Recomendaciones de la OMS para los cuidados prenatales para una experiencia de embarazo positiva. Transformar la atención a mujeres y neonatos para mejorar su salud y bienestar

2. Organización Mundial de la Salud [sede Web]. Suiza: OMS; Abril 2015 [acceso 31 de mayo de 2017]. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Programas y proyectos-

3. Gossain J. Lo que faltaba la epidemia de cesáreas en Colombia. Bogotá: El Tiempo; Mayo 21 2020. https://www.eltiempo.com/salud/el-abuso-de-las-cesareas-en-colombia-juan-gossain-497792.

4. Ruiz-Sánchez J, Espino y Sosa S, Vallejos-Parés A, Durán-Arenas L. Cesárea: tendencias y resultados. Perinatología y reproducción humana. 2014; 28(1): 33-40. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000100006

Unimetro 2018, 36 (65):7-12

ARTÍCULO ORIGINAL

Eficacia de la analgesia con bupivacaína instilada en el lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, periodo septiembre – noviembre de 2017

Efficacy of analgesia with bupivacaine instilled in the vesicular bed in laparoscopic cholecystectomy at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, September - November 2017

Marcelino Murillo[1], Yesenia Fonseca[2], Álvaro Santrich [3], Ángel Camargo [4], Gina Quiroz[5]

[1]MD Anestesiólogo, Docente del programa de posgrado Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[2]MD. Anestesióloga coordinadora de investigación posgrado Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[3]MD Cirujano General Salubrista. Coordinador de investigación de los posgrados médico quirúrgico. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[4]MD Médico residente, posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[5]MD Médico residente, posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.

Resumen

Introducción: la colecistectomía laparoscópica ha sido el principal avance en el manejo de pacientes con enfermedad sintomática de la vesícula biliar, esta se ha convertido en el estándar de manejo, presentando ventajas sobre la colecistectomía abierta en términos de menor dolor postoperatorio, menor estrés, menor íleo posoperatorio, menor estancia hospitalaria, pronto retorno a actividades cotidianas y mejores resultados cosméticos.
Objetivo: determinar la eficacia de la analgesia con bupivacaína instilada en el lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, septiembre – noviembre de 2017.
Materiales y métodos: ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego. La población está compuesta por pacientes programados para colecistectomía laparoscópica (Colelap); muestra por conveniencia de 30 pacientes por grupo divididos aleatoriamente, el grupo 1 recibió bupivacaína 0.5% 10 ml instilada en el lecho vesicular posterior a la resección quirúrgica de la vesícula biliar; para el grupo 2 (control) se utilizó solución salina al 0.9% instilado en el mismo sitio en volumen similar para su enmascaramiento.
Resultados: al valorar la EVA a las 6 horas posquirúrgico, en el grupo 1 el 33.3% no manifestó dolor, el 60% dolor leve y el 6.7% dolor moderado; para el grupo 2 el 3.3% manifestó dolor leve, el 53.3% dolor moderado y el 43.4% dolor severo.
Conclusión: la utilización de bupivacaína irrigada sobre el lecho vesicular fue un método eficaz y seguro para reducir el dolor durante el posoperatorio inmediato, hasta por lo menos los 10 días posoperatorio, después de la colecistectomía laparoscópica; esto conllevo a la disminución del requerimiento de analgesia de rescate y en una pronta reincorporación a las actividades diarias.

Palabras clave: Bupivacaína, instilada, lecho vesicular.

Abstract

Introduction: Laparoscopic cholecystectomy has been the main advance in the management of patients with symptomatic gallbladder disease, it has become the standard of management, presenting advantages over open cholecystectomy in terms of less postoperative pain, less stress, less Postoperative ileus, shorter hospital stay, prompt return to daily activities and better cosmetic results.
Objective: To determine the efficacy of analgesia with bupivacaine instilled in the gallbladder bed in laparoscopic cholecystectomy at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano.
Materials and methods: Double-blind randomized controlled clinical trial. The population is composed of

Correspondencia:
Marcelino Murillo. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
marcelinomurillo@hotmail.com
Recibido: 10/04/18; aceptado: 20/05/18

patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy (Colelap); convenience sample of 30 patients per group divided randomly, group 1 received 0.5% bupivacaine 10 ml instilled in the gallbladder bed after surgical resection of the gallbladder; for group 2 (control), 0.9% saline was instilled in the same place in a similar volume for its masking.
Results: When evaluating the VAS at 6 hours postoperatively, in group 1, 33.3% did not manifest pain, 60% mild pain and 6.7% moderate pain; for group 2, 3.3% manifested mild pain, 53.3% moderate pain and 43.4% severe pain.
Conclusion: The use of irrigated bupivacaine on the gallbladder bed was an effective and safe method to reduce pain during the immediate postoperative period, up to at least 10 postoperative days, after laparoscopic cholecystectomy; This led to a decrease in the requirement for rescue analgesia and a prompt return to daily activities.

Key words: Bupivacaine, instilled, gallbladder bed.

Introducción

La colecistectomía laparoscópica ha sido el principal avance en el manejo de pacientes con enfermedad sintomática de la vesícula biliar, esta se ha convertido en el estándar de manejo, presentando ventajas sobre la colecistectomía abierta en términos de menor dolor postoperatorio, menor estrés, menor íleo posoperatorio, menor estancia hospitalaria, pronto retorno a actividades cotidianas y mejores resultados cosméticos. (1) Las complicaciones se deben principalmente a lesiones traumáticas durante la inserción ciega del trocar y cambios fisiológicos asociados con la posición del paciente y la creación del neumoperitoneo. (2)

Aunque dentro de las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva, el menor dolor postoperatorio ha sido descrito al compararlo con las técnicas abiertas, este se presenta frecuentemente, y la colecistectomía laparoscópica no es la excepción, siendo una de las principales causas de retraso en el alta. (3) El dolor posterior a la colecistectomía laparoscópica ocurre generalmente en abdomen, hombros y espalda; este puede explicarse por la distensión de grandes vasos y nervios que produce la acumulación de CO_2 en los espacios subdiafragmáticos ocasionando tracción de los ligamentos hepáticos, además de la irritación del nervio frénico por la acidez peritoneal producida por el ácido carbónico que se origina de la reacción entre el CO_2 y el agua; este, por metámeras, provocará un dolor a nivel de los hombros y la espalda (4). De acuerdo a Ramírez y cols (5). El dolor referido en el hombro tiene una prevalencia entre el 35 y el 63% con una media de duración de 3 días, esto a pesar de la utilización de profilaxis analgésica con opioides y antiinflamatorios no esteroideos, que igualmente son utilizados para controlar el dolor una vez establecido con eficacia controvertida. (6)

Recientemente se ha descrito la utilización de anestésicos locales, basados en la disminución de la transmisión de fibras nerviosas, previniendo la hiperexcitabilidad nerviosa central que aumenta el dolor postoperatorio. (7) Golubovic en 2009, reportó reducción de dolor con la utilización de bupivacaína intraperitoneal, comparada con solución salina, sin encontrar diferencias al compararla con bupivacaína y tramadol, con la consecuente reducción de analgésicos suplementarios (2). Castillo et al (8). Concluyeron que el uso de bupivacaína irrigada sobre el lecho quirúrgico fue un método eficaz para reducir el dolor durante las primeras horas postoperatorias después de la colecistectomía laparoscópica. En el 2014 Gurusamy et al, en una revisión sobre la eficacia de utilización de anestésicos locales en colecistectomía laparoscópica, incluyó 58 ensayos, de los cuales 48 ensayos clínicos fueron aleatorios con inclusión de 2849 pacientes, concluyendo que las puntuaciones de dolor fueron menores en los participantes a los que se les administraron anestésicos locales intraabdominal en comparación con las de los participantes de los grupos control a las 4, 8 y 24 horas, medidas según la escala visual análoga, sin embargo consideran que se necesitan más ensayos clínicos aleatorios con bajo riesgo de errores sistemáticos. (9)

Ante lo anterior y sumado que a nivel nacional no se conocen estudios que evalúen la eficacia y seguridad de la utilización de anestésicos locales instilados en el lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica, hace que se justifique la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego. La población está compuesta por pacientes programados para colecistectomía laparoscópica (Colelap), en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, periodo septiembre – noviembre de 2017. Muestra por conveniencia de 30 pacientes por grupo divididos aleatoriamente, el grupo 1 recibió bupivacaína 0.5% 10 ml instilada en el lecho vesicular posterior a la resección quirúrgica de la vesícula biliar; para el grupo 2 (control) se utilizó solución salina al 0.9% instilado en el mismo sitio en volumen similar para su enmascaramiento.

Criterios de inclusión:
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes ASA I y II.
- Pacientes programados para colecistectomía laparoscópica.
- Pacientes que acepten ingresar al estudio (consentimiento informado).

Se excluyeron:
- Paciente con enfermedades crónicas degenerativas.
- Pacientes con antecedentes conocidos de alergia a anestésicos locales.
- Pacientes con alteraciones psiquiátricas.
- Pacientes que hayan utilizado inhibidores de la monoaminooxidasa.

Los cirujanos utilizaron el método quirúrgico estándar de colecistectomía laparoscópica usando la técnica de 3 trócares. En todos se utilizó técnica de anestesia general balanceada (AGB); se empleó como premedicación midazolam (0.05-0.15 mg/kg) como dosis única; narcosis con fentanyl (2 µg/ kg) para analgesia basal, propofol para la inducción de la anestesia (2 mg/kg), (rocuronio 0.6 mg/kg) dos dosis efectiva para intubación y relajación muscular. Para mantenimiento de AGB se utilizó O_2 al 100% a 1 litro por minuto y sevoflurane como halogenado a una concentración de 0.6 CAM, remifentanyl a 0.2 µg/kg/min durante el transanestésico, usando ventilación controlada sin revertir el efecto de los fármacos utilizados durante la cirugía. En ambos grupos se utilizó medicación coadyuvante para disminuir la aparición de los efectos colaterales posquirúrgicos de la colecistectomía laparoscópica utilizando metoclopramida 10 mg, ranitidina 50 mg, dexametasona 8 mg, dosis únicas por vía intravenosa; analgesia con dosis única de dipirona 30 mg/kg y diclofenaco 1mg/kg profilaxis antibiótica con cafazolina 2 gr. Se llevó a cabo vigilancia mediante monitorización de TA, FC, PAM, SpO_2 y FR desde su ingreso hasta el término de la cirugía, así como al pasar a la sala de recuperación, la vigilancia se realizó mediante un monitoreo electrónico no invasivo. Se coordinó con el grupo de cirugía el mismo esquema analgésico en el posoperatorio inmediato con dosis de diclofenaco 1mg/kg cada 12h, dipirona 30 mg/kg cada 8 horas y rescate analgésico con morfina 3 mg con intervalo de cada 10 minuto por razón necesaria, posterior al acta hospitalaria los paciente recibieron esquema analgésico con acetaminofén cada 6 horas y diclofenaco cada 12 horas por 7 días.

Se realizó prellenado de jeringas (60) en central de mezclas con soluciones a utilizar bupivacaína 0.5% 10 ml (30 jeringas) o solución salina 0.9% 10 ml (30 jeringas); estas se identificaron con números del 1 al 60 (el contenido de cada una fue descrito en un documento privado con su respectiva numeración (1 a 60) y con el respectivo contenido, este documento se mantuvo sellado en un sobre, el cual solo fue abierto al momento de culminar la recolección de los 60 pacientes, iniciando el agrupamiento para tabulación de la información así:

Grupo 1: bupivacaína 0.5%, 10 ml instilado en el lecho vesicular.
Grupo 2: solución salina 0.9%, 10 ml instilado en el lecho vesicular.

Se realizó valoración de la Escala Visual Análoga (EVA), a las 6, 12, y 24 horas; de la misma forma a los 10 días.

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. Los datos son presentados en tablas.

Resultados

En el grupo 1 se presentó idéntica distribución entre sexos con el 50%, en el grupo 2 se observó mayor frecuencia de pacientes femeninas con el 53.3% (p= 0.79). De acuerdo a la edad, se observó en el grupo 1 mayor frecuencia en pacientes entre 18 y 30 años con un 40% con media de 41.1 ± 18.6 años., en el grupo 2 la mayor frecuencia se observó entre los 41 a 50 años con el 46.6% con media de 37.5 ± 10.4 años (p= 0.35). (Tabla1)

Los dos grupos en estudio, se observó mayor frecuencia de pacientes ASA I incluidos, con un 86.7% en el grupo 1 versus 93.3% en el grupo 2 (p= 0.38).

Tabla 1. Distribución de acuerdo a la edad.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
Edad	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**
18 – 30 años	12	40%	8	26.7%	20
31 – 40 años	5	16.7%	6	20%	11
41 – 50 años	4	13.3%	14	46.6%	18
> 50 años	9	30%	2	6.7%	11
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Al valorar la EVA a las 6 horas posquirúrgico, en el grupo 1 (bupivacaína 0.5%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 33.3% no manifestó dolor, el 60% dolor leve y el 6.7% dolor moderado; para el grupo 2 (solución salina 0.9%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 3.3% manifestó dolor leve, el 53.3% dolor moderado y el 43.4% dolor severo (Media grupo 1= 1.5 ± 1.9 vs grupo 2= 6.2 ± 1.6) (T de Student: 10.1 p= 0.0001). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a escala visual análoga (EVA) a las 6 horas posquirúrgico.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
EVA	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**
0	10	33.3%	0	0%	10
1 3	18	60%	1	3.3%	19
4 – 6	2	6.7%	16	53.3%	18
7 10	0	0%	13	43.4%	13
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Al valorar la EVA a las 12 horas posquirúrgico, en el grupo 1 (bupivacaína 0.5%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 10% no manifestó dolor, el 66.7% dolor leve, el 20% dolor moderado y el 3.3% dolor severo; para el grupo 2 (solución salina 0.9%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 56.7% manifestó dolor leve, el 43.3% dolor moderado (Media grupo 1= 1.3 ± 0.8 vs grupo 2= 3.4 ± 0.9) (T de Student: 8.5 p= 0.0001). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a Escala Visual Análoga EVA a las 12 horas posquirúrgico.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
EVA	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**
0	3	10%	0	0%	3
1 - 3	20	66.7%	17	56.7%	37
4 – 6	6	20%	13	43.3%	19
7 - 10	1	3.3%	0	0%	1
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Al valorar la EVA a las 24 horas posquirúrgico, en el grupo 1 (bupivacaína 0.5%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 63.3% no manifestó dolor, el 36.7% dolor leve; para el grupo 2 (solución salina 0.9%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 13.3% no manifestó dolor, el 86.7% dolor leve (Media grupo 1= 0.36 ± 0.49 vs Grupo 2= 1.4 ± 0.9) (T de Student: 5.3 p=0.0001). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a Escala Visual Análoga EVA a las 24 horas posquirúrgico.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
EVA	**No**		**No**	**%**	**No**
0	19	63.3%	4	13.3%	23
1 - 3	11	36.7%	27	86.7%	38
4 – 6	0	0%	0	0%	
7 10	0	0%	0	0%	
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Al valorar la EVA a los 10 días posquirúrgico, en el grupo 1 (bupivacaína 0.5%, 10 ml instilado en el lecho vesicular), el 100% no manifestó dolor; para el grupo 2 (solución salina 0.9%, 10 ml instilado en el lecho vesicular) el 66.7% no manifestó dolor, el 33.3% dolor leve (Media grupo 1= 0 ± 0 vs grupo 2= 0.37 ± 0.5) (T de Student: 3.6 p= 0.0006). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a Escala Visual Análoga EVA a los 10 días posquirúrgico.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
EVA	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**
0	19	63.3%	4	13.3%	23
1 3	11	36.7%	27	86.7%	38
4 – 6	0	0%	0	0%	0
7 - 10	0	0%	0	0%	0
Total	30	100%	30	100%	60

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información

La distribución del requerimiento de rescate analgésico, mostró que el 100% de los pacientes del grupo 2 requirieron rescate frente al 23.3% de requerimiento de rescate en el grupo 1, todos los rescates analgésicos se realizaron con morfina 3 mg con intervalos de cada 10 minutos por razón necesaria (p= < 0.00001). (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de acuerdo a rescate analgésico.

	Grupo 1		Grupo 2		Total
Rescate analgésico	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**
Si	7	23.3%	30	100%	37
No	23	76.7%	0	0%	23
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Discusión

Con el fin de disminuir el dolor posoperatorio en la colecistectomía laparoscópica (Colelap), la cual ha reportado incidencias entre el 35 y el 63% a pesar de la utilización de opioides y antiinflamatorios no esteroideos profilácticos, que llevan a experimentar dolor con duración media de 3 días, se ha planteado la utilización de anestésicos locales instilados en la cavidad peritoneal; por lo que esta serie compara la utilización de bupivacaína 0.5% 10 ml lecho vesicular posterior a la reseccion quirúrgica de la vesícula biliar (grupo 1), comparada con solución salina al 0.9% instilado en el en el mismo sitio en volumen similar para su enmascaramiento (grupo 2).

Las características de sexo y edad, no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, con medias de edad para el grupo 1 de 41.1 ± 18.6 años contra 37.5 ± 10.4 años (p= 0.35); este comportamiento es similar al observado en la muestra de Golubovic et al (2). El comportamiento de la clasificación de ASA no mostró diferencias estadísticas (p= 0.38) entre los grupos lo que hace que sumado a la características sociodemográficas de la población los grupos sean comparables.

El objetivo principal de la intervención radica en la disminución de la incidencia del dolor posquirúrgico; al realizar la evaluación en el posquirúrgico, esta se valoró a las 6, 12 y 24 horas, así mismo a los 10 días posoperatorio; a las 6 horas se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas (p= 0.0001) a favor de menor dolor de acuerdo a la Escala Visual Análoga (EVA) con una media de 1.5 ± 1.9 en el grupo que recibió bupivacaína instilada en el lecho vesicular comparada con una media de 6.2 ± 1.6 para el grupo solución salina 0.9%, instilada en el lecho vesicular; a las 12 horas las diferencias significativas se mantienen con una media de 1.3 ± 0.8 en el grupo 1 contra 3.4 ± 0.9 en el grupo 2 (p= 0.0001), a las 24 horas la media fue de 0.36 ± 0.49 en el grupo 1 contra 1.4 ± 0.9 en el grupo 2 (p= 0.0001); estas diferencias ya descritas en la literatura revisión sistemática de Gurusamy et al (9) que concluyó que las puntuaciones de dolor fueron menores en los participantes a los que se les administraron anestésicos locales intraabdominales en comparación con las de los participantes de los grupos control a las 4, 8 y 24 horas. El dolor fue evaluado a los 10 días posquirúrgico reportándose que en el grupo 1 el 100% de los participantes no manifestaron dolor, frente al 66.7% en el grupo 2, reportándose dolor leve en el 33.3% de los participantes en este grupo, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas (p=0.0006), este parámetro importante al tener en cuenta la pronta reincorporación a las actividades diarias, parámetro vital al evaluarse la percepción de la recuperación de los pacientes.

En cuanto al rescate analgésico se evidenciaron igualmente diferencias estadísticamente significativas (p= < 0.00001), donde en el grupo en que se instiló bupivacaína el 23.3% requirió rescate analgésico frente al 100% en el grupo 2. Por otra parte se debe mencionar la seguridad de la intervención, donde no se reportaron efectos adversos en la población estudiada, seguridad descrita ya en los estudios de Castillo et al (8) y la revisión sistemática de Gurusamy et al (9).

Referencias

1. Prieto E, Medina J, Anguiano J, Trujillo B. Risk factors for conversions from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. Cirujano General. 2010; 32(1):35-39. DOI: 10.1007/s00464-004-2197-0

2. Golubovic S, Golubovic V, Cindric-Stancin M, Tokmadzic VS. Intraperitoneal analgesia for laparoscopic cholecystectomy: bupivacaine versus bupivacaine with tramadol. Coll Antropol. 2009;33(1):299-302.

3. Todorov G, Tzaneva P, Lukanova T, Velev G, Kojtchev A. The effect of intraperitoneal levobupivacain (Chirocaine) application on postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy a prospective study. Khirurgiia. (Sofiia). 2009; (4-5):32-5.

4. Roberts KJ, Gilmour J, Pande R, Nightingale P, Tan LC, Khan S. Efficacy of intraperitoneal local anaesthetic techniques during laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2011; 25(11):3698-705. DOI:10.1007/s00464-011-1757-3

5. Ramírez S, Rosales M, San Germán L. Aplicación de ropivacaína en lecho vesicular en cirugía laparoscópica. Acta Médica Grupo Ángeles. 2010;8(3): 134-39.

6. Karadeniz Ü, Erdemli O, Unver S, Intraperitoneal bupivacaine infusion and injection for postoperative pain management in laparoscopic cholecystectomy. Anestezi Dergisi 2003; 11(3):226-30.

7. Jiranantarat V, Rushatamukayanunt W, Lert-Akyamanee N, Sirijearanai R, Piromrat I, Suwannanonda P, et al. Analgesic effect of intraperitoneal instillation of bupivacaine for postoperative laparoscopic cholecystectomy. J Med Assoc Thai 2002; 85(3):S897-S903.

8. Castillo-Garza G, Diaz-Elizondo JA, Cuello-Garcia CA, Villegas-Cabello O. Irrigation with bupivacaine at the surgical bed for postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy. J SLS. 2012; 16(1):105-11.
DOI: 10.4293/108680812X13291597716221

9. Gurusamy K, Nagendran M, Guerrini G, Toon CD, Zinnuroglu M, Davidson BR. Intraperitoneal local anaesthetic instillation versus no intraperitoneal local anaesthetic instillation for laparoscopic cholecystectomy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014; 13(3): CD007337.
DOI:10.1002/14651858.CD007337.pub3

Unimetro 2018, 36 (65):13-16

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de pacientes y resultados de la Endarterectomia Carotidea. Clínica General del Norte periodo 2014 – 2017

Characterization of patients and results of Carotidea Endarterectomy. Clínica General del Norte period 2014 – 2017

Axel Tolstano[1], Juan Jacobo Molina[2], Alvaro Santrich Martínez[3], William Daza[4]

[1]MD Cirujano cardiovascular, docente programa posgrado de Cirugía General, Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia.
[2]MD Cirujano general, Director del programa de posgrado de Cirugía General, Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia.
[3]MD Cirujano General, Coordinador de Investigación de las Especialidades Médico-quirúrgicas, Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia
[4]MD Residente de IV año del programa de posgrado de Cirugía General, Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción: el tratamiento quirúrgico de las enfermedades cerebrovasculares tiene dos objetivos principales, el primero radica en mejorar la sintomatología ocasionada por la disfunción cerebral y el segundo está en prevenir el infarto cerebral o el ictus mediante la extirpación de las lesiones críticas de la arteria carótida en su porción extracraneana.
Objetivo: Caracterizar los pacientes y los resultados quirúrgicos, de morbimortalidad de la endarterectomía carotídea en la Clínica General del Norte.
Materiales y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo. La población corresponde a la totalidad de los pacientes en que se realizó endarterectomía carotídea, en la Clínica General del Norte, durante el periodo 1° de enero de 2014 a 31 de diciembre de 2017. Muestra por conveniencia de 50 pacientes.
Resultados: La distribución del sexo, mostró mayor proporción de pacientes en el sexo masculino con el 60%, la edad mostró mayor frecuencia en el intervalo 71 a 80 con un 52% con una media de 71.6 ± 9.4 años; se constata estenosis crítica izquierda en el 54%, el tiempo quirúrgico medio fue de 53.8 ± 13.4 minutos con estancia media hospitalaria de 2.5 ± 1.4 días; en el posoperatorio se presentaron 4 hematomas, de los cuales ninguno requirió reintervención, se presentaron 2 casos transitorios de parálisis facial (lesión de par craneal) con recuperación completa.
Conclusión: El tratamiento mediante endarterectomía carotídea de la enfermedad carotídea ateroesclerótica con estenosis crítica, continúa siendo un procedimiento eficaz y seguro, con bajas tasas de morbimortalidad perioperatoria, que en esta serie a los reportes de la literatura.

Palabras clave: Caracterización, Endarterectomía carotídea.

Abstract

Introduction: The surgical treatment of cerebrovascular diseases has two main objectives, the first is to improve the symptoms caused by brain dysfunction and the second is to prevent cerebral infarction or stroke by removing critical lesions of the carotid artery in its extracranial portion.
Objective: To characterize the patients and the surgical results, morbidity and mortality of carotid endarterectomy at the General Clinic of the North.
Materials and methods: Descriptive and retrospective study. The population corresponds to all the patients who underwent carotid endarterectomy, at the Clínica General del Norte, during the period January 1, 2014 to December 31, 2017. Convenience sample of 50 patients.
Results: The distribution of sex, showed a higher proportion of patients in the male sex with 60%, the age showed greater frequency in the interval 71 to 80 with 52% with a mean of 71.6 ± 9.4 years; Left critical stenosis was found in 54%, the mean surgical time was 53.8 ± 13.4 minutes with a mean hospital stay of 2.5 ± 1.4 days; In the postoperative period, there were 4 hematomas, of which none required reoperation, there were 2 transitory cases of facial paralysis (cranial nerve injury) with complete recovery.
Conclusion: Treatment by carotid endarterectomy of atherosclerotic carotid disease with critical stenosis continues to be an effective and safe procedure, with low rates of perioperative morbidity and mortality, compared to the reports in the literature in this series.

Key words: Characterization, Carotid endarterectomy.

Correspondencia:
Alvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alymar55@hotmail.com
Recibido: 12/04/18; aceptado: 23/05/18

Introducción

El tratamiento quirúrgico de las enfermedades cerebrovasculares tiene dos objetivos principales, el primero radica en mejorar la sintomatología ocasionada por la disfunción cerebral y el segundo está en prevenir el infarto cerebral o el ictus mediante la extirpación de las lesiones críticas de la arteria carótida en su porción extracraneana. (1) La endarterectomía carotídea continua siendo el método estándar en el manejo de la estenosis carotídea, sus resultados han demostrado bajas tasas de morbilidad y mortalidad perioperatorias, con reducción de tasas de enfermedad cerebrovascular ipsilateral y contralateral en el seguimiento a corto y largo plazo. (2)

La enfermedad carotídea es responsable de entre el 20 y el 30% de los ictus cerebrales. (2) De acuerdo a Castilla y cols (3), la prevalencia de estenosis carotídea asintomática se encuentra 0,5% y 10% con aumento directamente proporcional a la edad; de la misma manera Rutherford et al (1) describen que hasta el 90% de las lesiones carotídeas extra craneanas se deben a aterosclerosis, siendo más común y significativa a nivel de la bifurcación carotídea (4). La gravedad de los síntomas es variable. Son atribuibles a ateroembolia cerebral o hipoflujo distal, variando en un amplio espectro que va desde el paciente asintomático, accidente isquémico transitorio (AIT) hasta el paciente con un accidente cerebrovascular (ACV) establecido. (3)

El riesgo anual de ACV en la estenosis carotídea sintomática precedida de AIT es del 12-13%, aumentando el riesgo si el AIT es hemisférico reciente, in crescendo o con estenosis severa. El riesgo anual de ACV alcanza el 5 al 9% con el antecedente de ACV previo, con aumento de riesgo si la placa es ecolúcida, ulcerada o acompañada de trombo. Si la estenosis sintomática se somete a endarterectomía, el riesgo posterior disminuye al 1-3%, similar al riesgo natural de la estenosis carotídea asintomática. El riesgo anual de ACV en la estenosis carotídea asintomática > 75% es del 2-3%, similar al riesgo posendarterectomía (4); debe anotarse que el 83% de los ACV no presentan sintomatología que advierta el evento, lo cual es el principal problema a la hora de decidir el manejo terapéutico para la estenosis asintomática.

Si la estenosis es mayor al 80%, el riesgo anual de ACV aumenta al 5% sin embargo, cuando es suboclusiva el riesgo parece disminuir. (4,5)

Los resultados de la endarterectomía carotídea han sido descritos en la literatura, recientemente Flores en un estudio observacional descriptivo y retrospectivo de corte transversal describió los resultados de 82 pacientes en quienes se realizó endarterectomía carotídea en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social – Asunción Paraguay entre 2005 y 2010, el 74,39% fueron pacientes masculinos, con mayor frecuencia de edad en el intervalo entre 61 a 80 años; la duración promedio de la cirugía fue 103 min (rango: 75 a 150 min); no se presentaron eventos neurológicos intra operatorios. En 29 pacientes (35,36%) se realizó arteriorrafia, en 32 pacientes (39,02%) endarterectomía por eversión + reimplantación, en 20 pacientes (24,39%) se utilizó parche de PTFE y en un paciente (1,21%) se realizó ligadura de la carótida interna por trombosis. La morbilidad del procedimiento fue del 24,35%. La mortalidad el 2,43% (2 pacientes). En estos pacientes se realizó la cirugía combinada entre endarterectomía carotídea y bypass coronario. (6)

En Colombia Fominaya y cols, en un estudio observacional descriptivo, en 50 pacientes llevados a endarterectomía carotídea por técnica clásica y cierre de la arteriotomía con o sin parche a criterio del cirujano tratante, entre 1995 y 2003 en la ciudad de Medellín; el 60% eran pacientes masculinos con una media de edad de 69,3 años; la hipertensión arterial fue el principal factor de riesgo con una prevalencia de 72%, seguido del tabaquismos con un 58%. Todos los pacientes fueron evaluados con dúplex de circulación extracraneana en el preoperatorio, sin encontrarse en esta población de estudio estenosis menores de 50%: 9 pacientes tenían estenosis entre 50 y 69%, 44 entre 70 y 99% y 1 paciente con oclusión carotídea (cuya arteriografía mostró estenosis suboclusiva). 60% se utilizó puente intracarotídeo (shunt), el tipo de cierre de la arteriotomía fue primario en el 52% y con parche en el 48%; 26% de los pacientes presentaron complicaciones relacionadas con el procedimiento (9 hematomas, 1 hemiplejia, 2 lesiones de pares craneales, 1 trombosis aguda del parche. 6% presentaron complicaciones tardías de los cuales uno presentó compromiso de la carótida contralateral secundario a embolismo cardíaco y dos pacientes tuvieron afectación ipsilateral, uno de los cuales sufrió trombosis carotídea el primer año; mortalidad operatoria temprana del 2% (2). No existen datos locales que describan las características de los pacientes y los resultados de los pacientes en que se realiza endarterectomía carotídea, razón que justifica la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo y retrospectivo; la población corresponde a la totalidad de los pacientes en que se realizó endarterectomía carotídea, en la Clínica General del Norte, durante el periodo 1° de enero de 2014 a 31 de diciembre de 2017. Muestra por conveniencia de 50 pacientes.

Criterios de inclusión:
- Pacientes mayores de 18 años sometidos a endarterectomía carotídea.
- Datos completos de variables en estudio en base de datos y/o historia clínica.

Se excluyeron:
- Pacientes con otras vasculopatías tratadas concomitantemente.
- Pacientes remitidos a otras instituciones.

Se realizó revisión de base de datos y/o historias clínicas de los pacientes seleccionados (previo cumplimiento de criterios de inclusión); estos datos fueron llevados a formulario de recolección de la información previamente prediseñado; posteriormente se diseñó base de datos.

Se valoraron parámetros estadísticos descriptivos como frecuencias absolutas y relativas, media desviación standard; los resultados son presentados en forma de tablas (univariadas y bivariadas).

Resultados

La distribución del sexo, mostró mayor proporción de pacientes en el sexo masculino con el 60%. La distribución de acuerdo a la edad, mostró mayor frecuencia en el intervalo 71 a 80 con un 52%, con una media de 71.6 ± 9.4 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a la edad.

Edad	(No)	(%)
≤ 50 años	1	2
51 - 60 años	5	10
61 – 70 años	11	22
71 – 80 años	26	52
> 80 años	7	14
Total	**50**	**100**

Fuente: Historias clínicas OCGN.

La hipertensión arterial fue el principal factor de riesgo con el 52%, seguida del tabaquismo 36%, obesidad 30%, dislipidemia 28%, la diabetes mellitus 20% y otras 22%, dentro de estas se puede mencionar, la enfermedad periférica arterial, los antecedentes de ECV e igualmente el antecedente de accidente isquémico transitorio. (Tabla 2)

Se constató estenosis crítica izquierda en el 54% de los procedimientos quirúrgicos. (Tabla 3)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a factores de riesgo.

Factores de riesgo	(No)	(%)
HTA	26	52
Tabaquismo	18	36
Obesidad	15	30
Dislipidemia	14	28
DM	10	20
Otros	11	22

Fuente: Historias clínicas OCGN.

Tabla 3. Distribución de acuerdo a hallazgos.

Hallazgo	(No)	(%)
Estenosis crítica izquierda	27	54
Estenosis crítica derecha	23	46
Total	**50**	**100**

Fuente: Historias clínicas OCGN.

El 80% de los procedimientos presentó un tiempo quirúrgico entre 31 a 60 minutos, con una media de 53.8 ± 13.4 minutos. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a tiempo quirúrgico.

Tiempo quirúrgico	(No)	(%)
≤ 30 min	1	2
31 – 60 min	40	80
> 60 min	9	18
Total	**50**	**100**

Fuente: Historias clínicas OCGN.

El 82% de los pacientes presentó estancia hospitalaria menor o igual a 3 días con una media de 2.5 ± 1.4 días. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de acuerdo a estancia hospitalaria.

Estancia hospitalaria	(No)	(%)
≤ 3 días	46	82
4 – 6 días	3	6
> 6 días	1	2
Total	**50**	**100**

Fuente: Historias clínicas OCGN.

Durante el procedimiento no se presentaron complicaciones, en el posoperatorio se presentaron 4 hematomas, de los cuales ninguno requirió

reintervención, se presentaron 2 casos transitorios de parálisis facial (lesión de par craneal) con recuperación completa. (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de acuerdo a complicaciones.

Complicaciones	(No)	(%)
Hematoma	4	8
Parálisis facial	2	4
Ninguna	45	90

Fuente: Historias clínicas OCGN.

No se presentaron casos de muertes a 30 días.

Discusión

La distribución de sexo y edad, se comportó tal como lo describe la literatura (6), donde la enfermedad carotídea ateroesclerótica se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino y en relación directa a la edad, el estudio realizado en Colombia por Fominaya y cols (2) mostró idéntica distribución por sexos, y un comportamiento similar en la edad, con media de 69.3 comparada con 71.6 descrita en esta serie.

La distribución de factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica han sido ampliamente descritos en la literatura (7), en esta investigación el principal factor asociado fue la hipertensión arterial crónica, tal como lo describe el estudio de Fominaya (2) aunque este autor lo reportó en el 72% frente al 52% acá descrito; el estudio de Flores (6) reporta al tabaquismo como el factor de riesgo mayormente involucrado, factor que alcanzó un 36% en esta investigación, siendo el segundo factor de riesgo en prevalencia.

Dentro de los hallazgos, se constató estenosis crítica en el 54%, similar a lo descrito por Flores y cols (6); así mismo el estudio de Fominaya (2) describe mayor frecuencia de estenosis crítica izquierda con el 56%. El tiempo quirúrgico medio fue de 53.8 ± 13.4 minutos, inferior al descrito por Flores y cols (6) que lo reportó en 103 min con rangos entre 75 a 150 minutos; este indicador sumado a los resultados del procedimiento, demuestran la idoneidad, la curva de aprendizaje y la experiencia del equipo a cargo.

La estancia hospitalaria media fue de 2.5 ± 1.4 días, donde el 82% de los pacientes presentó estancia hospitalaria menor o igual a 3 días, datos comparables con la estancia hospitalaria reportada por Flores y cols (6) donde el 74.39% de los pacientes fueron dados de alta antes de las 72 horas de operados.

No se presentaron complicaciones en el 90% de los pacientes, en el 8% se presentó hematoma, el cual no requirió reintervención, esta complicación se presentó con menor frecuencia que la descrita por Fominaya (2) la cual la describe en el 18% de los cuales la tercera parte requirieron reintervención; la otra compilación descrita fue la parálisis facial, la cual se observó en el 4%, la cual fue transitoria y con recuperación total; esta es debida a lesión de nervio craneal la cual fue descrita por Inzitari et al (8) con incidencia entre el 2 y el 7%.

No se presentó mortalidad temprana asociada, Fominaya (2) la reporta en el 2%, la tasa de mortalidad perioperatoria promedio según los ensayos más grandes en endarterectomía carotídea varía entre 0.5 y 1.8% (8,9).

Referencias

1. Rutherford R. Cirugía Vascular. 6ta. ed. España: Elsevier; 2006: 1897-2003.

2. Fominaya R, Santos C, Cano F. Endarterectomía carotídea: resultados perioperatorios y a mediano plazo, experiencia institucional. Rev Colomb Cir. 2006; 21(1):29-38.

3. Castilla J, Delgado P, Martín V, Fernández O. Morbimortalidad en la endarterectomía carotídea. Neurocirugía: 2005; 16(2):93-107.

4. Sociedad Argentina de Cardiología, Sociedad Neurológica Argentina. Filial de la Federación Mundial de Neurología. Consenso de Estenosis Carotídea. Rev Argent Cardiol. 2006; 74(2): 160-174.

5. Halliday A, Mansfield A, Marro J, Petto C, Petto R, Porter J, et al. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomized controlled trial. Lancet 2004; 363(9420):1491-502. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)16146-1

6. Flores L. Endarterectomía Carotídea: Nuestra Experiencia. Rev. Cir. Parag. 2012; 36(1):15-20.

7. Friedman SG: A History of Vascular Surgery. Futura publishing Co Inc. Mount Kisko, NY 1989; 1145-1173.

8. Inzitari D, Eliasziw M, Gates P, Sharpe B, Chan RK, Meldrum HE. et al. The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal - carotid - artery stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. N Engl J Med 2000; 342 (23): 1693-700. DOI: 10.1056/NEJM200006083422302

9. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Carotid Atherosclerosis Study. JAMA 1995; 273 (18): 1421-8.

Unimetro 2018, 36 (65):17-22

ARTÍCULO ORIGINAL

Causas de aborto más frecuentes en pacientes adolescentes entre los 14-19 años de edad, en IPS de la ciudad de Barranquilla/Atlántico, marzo - noviembre 2016

Causes of abortion more frequent in adolescent patients between 14-19 years of age, in IPS of the city of Barranquilla / Atlántico, March - November 2016

Salomón Charanek Dasuki[1], Norella Ortega Ariza[2], Jessica Delgan Cantillo[3], Karla Vargas Ensuncho[4]

[1]MD Ginecólogo Obstetra, docente posgrado en ginecología y obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla, Colombia.
[2]MD Ginecóloga Obstetra, Mg Inmunología de la reproducción, Coordinadora de Investigación Productiva. Universidad Metropolitana Barranquilla, Colombia.
[3]MD Residente de tercer año Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla, Colombia.
[4]MD Residente tercer año de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción: la OMS define el aborto como la intervención destinada a la interrupción de un embarazo, practicada ya sea por personas que carecen de la preparación necesaria o en un entorno que no reúne las condiciones médicas mínimas, o ambas cosas a la vez.
Objetivo: determinar las causas de aborto en adolescentes entre los 14 y 19 años de edad, IPS Barranquilla/Atlántico, marzo a noviembre 2016.
Materiales y métodos: estudio descriptivo-prospectivo con pacientes femeninas entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia del Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en Barranquilla, se les aplicó una encuesta que contenía variables referentes a su vida sexual, noviazgo, abuso, sexual, métodos anticonceptivos, pago a cambio de actos sexuales.
Resultados: la edad media fue de 16.7 años, el grupo de edad de 16 a 17 años (42%) representa la mayoría. El 60% de las pacientes que elegiría el aborto ante la posibilidad de un embarazo no deseado, iniciaron vida sexual entre los 12 y 15 años, el otro 40% lo hizo entre los 16 y 19 años, mientras que el 62% de las que decidieron continuar con el embarazo habían iniciado vida sexual entre los 12 y 15 años, y el 38% entre los 16 y 19 años.
Conclusión: un gran porcentaje de las adolescentes tiene aprobación de los padres para iniciar una relación a temprana edad, sin embargo, muy pocos padres brindan información a sus hijas acerca de anticoncepción.

Palabras clave: abuso sexual, aborto, anticonceptivos, adolescentes.

Abstract

Introduction: The WHO defines abortion as the intervention aimed at the interruption of a pregnancy, performed either by people who lack the necessary preparation or in an environment that does not meet the minimum medical conditions, or both at the same time.
Objective: To determine the causes of abortion in adolescents between 14 and 19 years of age, IPS Barranquilla / Atlántico, March to November 2016.
Materials and methods: Descriptive-prospective study with female patients between 14 and 19 years old who consulted in the emergency room of Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, in Barranquilla, a survey was applied that contained variables referring to their sexual life, dating, abuse, sexual, contraceptive methods, payment in exchange for sexual acts.
Results: The mean age was 16.7 years, the age group 16 to 17 years (42%) represents the majority. 60% of the patients who would choose abortion due to the possibility of an unwanted pregnancy, began sexual life between the ages of 12 and 15, the other 40% did so between the ages of 16 and 19, while 62% of those who decided to continue the pregnancy, they had started a sexual life between the ages of 12 and 15, and 38% between the ages of 16 and 19.
Conclusion: a large percentage of adolescents have parental approval to start a relationship at an early age, however, very few parents provide information to their daughters about contraception.

Keywords: sexual abuse, abortion, contraceptives, adolescents

Correspondencia:
Norella Ortega. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
nortega@unimetro.edu.co
Recibido: 16/04/18; aceptado: 23/05/18

Introducción

La OMS define el aborto como la intervención destinada a la interrupción de un embarazo, practicada ya sea por personas que carecen de la preparación necesaria o en un entorno que no reúne las condiciones médicas mínimas, o ambas cosas a la vez. En esa definición se plasman conceptos esbozados por primera vez en una consulta técnica de la OMS efectuada en 1992. (1)

La ley vigente considera al aborto como un delito, sin embargo, las condiciones específicas por las cuales una mujer se ve excluida de responsabilidad fueron ampliadas recientemente al incorporar el grave riesgo a la salud de la mujer y las causas eugenésicas, además de hacer viable en el Código de Procedimientos Penales el derecho al aborto por violación.

Según el estudio del Allan Guttmacher Institute (AGI, 2010), se estima que en Colombia el 44% de los embarazos no planeados terminan en un aborto inducido, lo que se traduce en 400.400 abortos al año. Aproximadamente el 23% de las mujeres colombianas entre los 15 y los 55 años declararon haber tenido un aborto inducido. A pesar de que el conocimiento acerca del uso de los métodos anticonceptivos ha ido en aumento, también ha aumentado el porcentaje de embarazos no planeados y no deseados, el cual asciende al 52%. (2)

La OMS calcula que “el 25% de todos los embarazos humanos finalizan en aborto espontáneo”, y tres cuartas partes de los abortos suceden en los tres primeros meses de embarazo. Algunas mujeres tienen cierta predisposición a tener abortos, y con cada aborto sucesivo disminuyen las posibilidades de que el embarazo llegue a término.

Usualmente cuando se habla de aborto se le ha visto en general asociado al embarazo en mujeres adolescentes, lo cual no es para nada algo falaz, dado que las estadísticas mostradas hasta el momento expresan altos índices de fecundidad en las jóvenes menores de 20 años y quienes en consecuencia son más susceptibles de recurrir al aborto facilitado por múltiples problemas sociales asociados tales como: conflictos familiares, deserción escolar, cambio de proyectos de vida, discriminación, matrimonio servil o a temprana edad, reducción de ingresos y pobreza, al tiempo que desestimula la productividad y el crecimiento económico de una sociedad. (3)

Múltiples han sido los intentos de explicar el por qué en una sociedad como la nuestra, donde existe un acceso pleno a los métodos anticonceptivos y un cúmulo de información considerable al respecto, han existido indicadores de embarazo en la adolescencia, que va en aumento y el aborto es una práctica de frecuente demanda dentro de este grupo etáreo. (4) Esto nos habla de una problemática social que debe ser abordada de la mejor manera porque para Colombia representa un reto para su control. El embarazo en adolescente refleja un compromiso social por parte del gobierno y de las entidades de salud, se ha denotado en Colombia que en algunas regiones se ha visto marcado este compromiso, pero en otras como en la ciudad de Barraquilla en lugar de presentar una reducción ocurrió lo contrario con un aumento del embarazo de las jóvenes en 4.2%, es decir que no se han aplicado medidas para darle un control a esta situación, asociada a las condiciones socioeconómicas, escolaridad, desplazamiento, falta de conocimiento de los métodos anticonceptivos y de los mecanismo gratuitos de adquirirlo . (5)

Es muy diciente que casi el 50% de las mujeres que han sido madres adolescentes y que tenían entre 20 y 29 años, son pobres. Hay una leve reducción de la pobreza, al 43%, cuando las mujeres en esa franja de edad, no fueron madres adolescentes. Por su parte, en aquellas que no son madres, el nivel de pobreza se reduce al 19%. Esto puede mostrar cómo la maternidad temprana, aleja a las mujeres de la capacidad de ser próspera, educada y de acceder a trabajos decentes. (6)

En Colombia, en el 2015, el embarazo adolescente empezó a disminuir (de 20.5%. en 2005 a 19.5%, en 2010, equivalente a 1 punto porcentual). Este cambio de tendencia es más notorio en ciudades como Cali (disminuyó 5.8 puntos), Medellín (5.7 puntos), y Bogotá (5.1 puntos), lo cual es consecuencia del compromiso de sus gobiernos con estrategias efectivas de prevención del embarazo: 1) garantizando el acceso a servicios de salud para adolescentes, que incluyan métodos de anticoncepción; 2) promoviendo la educación sexual en espacios educativos y en campañas de comunicación masiva, y 3) creando oportunidades de desarrollo para los proyectos de vida de adolescentes y jóvenes. El país cuenta con cerca de 800 servicios de salud amigables para adolescentes, en los 32 departamentos. (6)

Sin embargo, ciudades como Barranquilla, donde aumentó el embarazo 4.2 puntos, y regiones como el Litoral Pacífico (4.5), y Orinoquía y Amazonía (4.4.), dan cuenta de que persisten grandes desigualdades de desarrollo y de acceso a la información y a los servicios al interior del país, las cuales ubican a sus adolescentes en condiciones de mayor vulnerabilidad de tener embarazos no deseados. (6)

El aborto en los países en desarrollo es creciente, de

acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (7), es un problema complejo y repetitivo que atenta contra las dos vidas, la por nacer y la de la madre; lo complejo, es que en América Latina, Colombia, Región Caribe y en especial la ciudad de Barranquilla, las cifras oficiales aumentan de una manera alarmante y las estrategias de los organismos de prevención son nulas o ineficaces, no se reduce esta práctica que quita vida y genera un problema ético existencial complejo para quienes practican y ejercen la ciencia de la salud.

El embarazo en adolescentes y sus consecuencias como el aborto sigue siendo un tema de controversias porque se relaciona con los derechos humanos, sexuales de las mujeres; además representa un problema de salud reproductiva de la adolescente, sumado a problemas sociales, psicológicos y culturales, que nos expone una problemática social de fondo.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo-prospectivo con el objetivo de Determinar las causas de aborto en adolescentes entre los 14 y 19 años de edad, IPS de la ciudad Barranquilla/Atlántico en marzo a noviembre del año 2016.

La población objeto estudio fueron Adolescentes entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla.

La recolección de datos se realizó a través de fuente primaria dada por una encuesta que se realizó a las adolescentes entre 14 a 19 años.

De cada pregunta se sumó el total de respuestas obteniendo las proporciones de sus correspondientes ítems. Con el fin de disminuir los sesgos de la información se excluyeron encuestas de pacientes que respondían no haber iniciado vida sexual en edad de inicio y de la misma forma se excluyeron las encuestas que no fueron llenadas adecuadamente.

Se realizó una depuración de base de datos y posteriormente un plan de procesamiento.

Resultados

En total participaron 100 pacientes, de las cuales se excluyeron 31, ya que las encuestas que no fueron llenadas satisfactoriamente o cuya información no correspondía con los criterios de inclusión, para una muestra total de 69 pacientes.

La edad media fue de 16.7 años, el grupo de edad de 16 a 17 años (42%) representa la mayoría. Con respecto a la edad de inicio de vida sexual, en el 61% de las adolescentes, esto ocurre entre los 12 y 15 años y en un 39% en el rango de los 16 a 19 años de edad, siendo en la mayoría de los casos 56 (81%) con parejas de mayor edad. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de la edad de las pacientes y edad de inicio de vida sexual.

Grupos de edad	**N°**	**%**
14 – 15 años	15	22%
16 – 17 años	29	42%
18 – 19 años	25	36%
Edad de inicio de vida sexual	**N°**	**%**
>12 años	0	0%
12 -15 años	42	61%
16 - 19 años	27	39%

Fuente: Elaboración propia

Encuesta realizada a las pacientes con edades entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla en marzo a noviembre del año 2016.

El 60% de las pacientes que elegiría el aborto ante la posibilidad de un embarazo no deseado, iniciaron vida sexual entre los 12 y 15 años, el otro 40% lo hizo entre los 16 y 19 años, mientras que el 62% de las que decidieron continuar con el embarazo habían iniciado vida sexual entre los 12 y 15 años, y el 38% entre los 16 y 19 años.

El 74% de las adolescentes en la población tenían aprobación de los padres para tener un noviazgo en comparación a un 26% quienes no tenían aprobación familiar para tener una relación.

Ante la eventualidad de un embarazo no deseado, 53 adolescentes (77%) consideraron continuar con el embarazo y la crianza del recién nacido, mientras que 15 (22%) vieron el aborto como una opción y solo el 1% pensó en la adopción como una posibilidad.

En cuanto al nivel educativo de los padres, la mayoría tenían algún grado de escolaridad, siendo que el mayor porcentaje 31% y 43% habían cursado hasta secundaria para padres y madres respectivamente, en comparación a un 6% de los padres y 7% de las madres que no tenían ningún grado de escolaridad.

El 49% de la población estudiada había recibido algún tipo de propuesta sexual, mientras que el 38% había sido víctima en algún momento de abuso sexual (Tabla 2) y un 14% había accedido a tener relaciones sexuales a cambio de dinero o algo material. El 33% de las pacientes que decidían abortar ante la posibilidad de un embarazo no deseado habían tenido conductas sexuales de prostitución, en comparación con el 9% de las que decidían continuar con el embarazo.

Tabla 2. Número de adolescentes que han sido víctimas de algún tipo de abuso sexual

Ha sido víctima de abuso sexual	N°	%
Si	26	38%
No	43	62%

Fuente: Elaboración propia

Encuesta realizada a las pacientes con edades entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla en marzo a noviembre del año 2016. En relación a los métodos anticonceptivos, el 80% de la población decía usar algún método anticonceptivo. El 80% de las pacientes que contemplaban el aborto usaban anticonceptivos, al igual que el 79% de las que decidían continuar con el embarazo. (Tabla 3)

Tabla 3. Relación entre la decisión de abortar y el uso de anticonceptivos

	Si		No	
	N°	%	N°	%
Aborto	12	80%	3	20%
Continuación del embarazo	43	79%	11	21%

Fuente: Elaboración propia.

Encuesta realizada a las pacientes con edades entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla en marzo a noviembre del año 2016.

La mayoría de las adolescentes 32 (46%) recibía información acerca de anticoncepción por parte de los amigos, un 25% era informado por los padres, 17% por parte de los maestros y un 10% de la muestra no recibía información de anticoncepción.

El 80% de las pacientes que elegían el aborto recibían asesoría de anticoncepción de los amigos o no recibían ninguna asesoría y solo un 20% recibía la información de parte de los padres o maestros, a diferencia del 48% de las que decidían continuar el embarazo que recibían la información de los padres y maestros. (Tabla 4)

Tabla 4. Relación entre la decisión de abortar la obtención de información acerca de anticoncepción.

	Padres y maestros		Amigos o ninguno	
	N°	%	N°	%
Aborto	3	20%	12	80%
Continuación del embarazo	26	48%	28	52%

Fuente: Elaboración propia.

Encuesta realizada a las pacientes con edades entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla en marzo a noviembre del año 2016. El 78% de las pacientes obtenía los métodos anticonceptivos con recursos propios a través de droguerías, mientras que solo un 10% recurría a los servicios de salud (EPS) para obtener el método de planificación. El 49% de las pacientes había cambiado de método anticonceptivo principalmente por efectos adversos, 28% presento en algún momento falla de este y 23% abandono el método anticonceptivo por deseos de embarazo. El 60% de las pacientes que decidían abortar habían abandonado algún método anticonceptivo por presentar falla del mismo a diferencia de las que decidían continuar el embarazo que solo habían presentado falla en un 20%. (Tabla 5)

Tabla 5. Relación entre la decisión de abortar y la causa del abandono del anticonceptivo.

	Aborto		Continuación del embarazo	
	N°	%	N°	%
Falla	9	60%	11	20%
Deseo de embarazo	3	20%	14	26%
Cambio	3	20%	29	54%

Fuente: Elaboración propia.

Encuesta realizada a las pacientes con edades entre 14 a 19 años que consultaron en la urgencia Hospital Niño Jesús, IPS Antioquia, IPS Hospital de Nazareth, Clínica General San Diego, en la ciudad de Barranquilla en marzo a noviembre del año 2016.

Discusión

Gran parte de las concepciones sobre el ser adolescente hoy reflejan visiones estáticas y ambivalentes entre el discurso sobre las/los adolescentes como "protagonistas del desarrollo" o sujetos de derechos y los mensajes "adultistas" de vulnerabilidad, rebeldía e incapacidad de la adolescencia. Existe, en consecuencia, una brecha entre el reconocimiento formal de las y los adolescentes como sujetos de derechos y las concepciones y valoraciones socioculturales de la adolescencia, lo que incrementa la vulnerabilidad y las situaciones de riesgo frente al aborto adolescente.

En el estudio realizado en el Hospital General Docente "Enrique Cabrera" La Habana, Cuba. Los doctores Milagros García Mazorra, y Vilma Yaneth Cruz Quiróz en una investigación observacional descriptiva de corte transversal, nos muestran la prevalencia de los factores de riesgo del aborto reiterado en adolescentes, atendidas en el Hospital General Universitario "Enrique Cabrera", en el período 2001-2011 (8); también nos dan consensos generales y conclusiones homogéneas, como que no existe suficiente información sobre métodos de planificación familiar, o que la adolescencia es un período en el que la persona se siente fascinada por el riesgo y no evalúa las consecuencias de las relaciones sexuales.

En otro estudio realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima – Perú 2016, la Dra. María del Carmen Comettant Puente, en un estudio de casos y controles nos habla acerca de factores que intervienen en la decisión de abortar en adolescentes, Instituto Nacional Materno Perinatal, enero 2015 - marzo 2016 (9). El principal factor familiar de riesgo fue la violencia familiar y el principal factor familiar protector fue el apoyo familiar y de acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro estudio un porcentaje considerable de pacientes encuestadas nos manifiestan hasta en un 26% no tener aceptación de noviazgo en su hogar, un 38% en algún punto de su vida fueron víctima de abuso sexual; de las pacientes que manifestaron interrupción de embarazo no deseado, 22% se encuentran dentro del rango de los 16 a 19 años, las cuales manifestaban conocer y usar algún método anticonceptivo.

La OMS realiza Nota descriptiva publicada en Mayo de 2016 donde habla acerca de Prevención y control del aborto, el cual se puede evitar por medio de la una adecuada educación sexual (10), la prevención de los embarazos no deseados mediante el uso de métodos anticonceptivos eficaces, incluidos los anticonceptivos de emergencia; y la prestación de servicios legales de aborto seguro. Dentro de esto podemos manifestar que la población estudiada en nuestro proyecto en cuanto a información de educación sexual presenta deficiencia evidenciada en el personal que brinda la asesoría en salud sexual y reproductiva.

Por otro lado, la educación sexual integral, como parte de la educación dentro y fuera de la escuela, es reconocida como una importante estrategia que permite a las y los adolescentes y jóvenes comprender y tomar decisiones autónomas y responsables sobre sus emociones, su sexualidad y su salud sexual y reproductiva; tanto el análisis documental como las experiencias individuales y las percepciones de las los distintas actoras/es recuperada en estos estudios evidencian que a pesar de la cantidad y diversidad de políticas vigentes, existe una brecha en su implementación. En nuestro estudio se apunta a que en la mayoría de pacientes (46%) la información es dada por amigos y un 20% de estas tiene desconocimiento total de que es un método anticonceptivo. La escasa valoración esta población en la sociedad y el no reconocimiento real de las y los adolescentes como sujetos de derechos pueden jugar un rol importante en dicha falencia.

Es de resaltar que los gobiernos y la sociedad en general están tomando conciencia sobre la problemática, adoptando planes subregionales, políticas sociales y programas prometedores pero aún existen falencias respecto a educación sexual, derechos y deberes sexuales y reproductivos, debemos tener en cuenta que la educación sexual integral incluidos temas de asesoría de anticoncepción, como parte de la educación dentro y fuera de la escuela, es reconocida como una importante estrategia que permite a las y los adolescentes y jóvenes comprender y tomar decisiones autónomas y responsables sobre sus emociones, su sexualidad y su salud sexual y reproductiva.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Aborto sin riesgos: guía técnica y de políticas para sistemas de salud. Segunda edición. 2012, p. 19-22.

2. Ministerio de Salud y Protección Social/ Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). Determinantes del aborto inseguro y barreras de acceso para la atención de la interrupción voluntaria del embarazo en mujeres colombianas. p. 25-6.

3. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Observatorio del Bienestar de la Niñez. Embarazo en Adolescentes Generalidades y percepciones. Octubre 2015. p. 4.

4. Botella J, Clavero J. Tratado de ginecología. Aborto Ediciones Díaz de Santos, 1993; 14 ed.(5): 359.

5. Ministerio de Salud y Protección Social. Freno al embarazo adolescente, meta de MinSalud. boletín electrónico para los actores del sistema de salud en Colombia No. 20. Marzo 5 de 2013, p. 2-4.

6. Consorcio Latinoamericano contra el Aborto Inseguro. La tasa de adolescentes (15 a 19 años), embarazadas en América Latina y el Caribe, solo es superada por África. Agosto 21 de 2013. p. 5.

7. Organización Mundial de la Salud. En todo el mundo se producen aproximadamente 25 millones de abortos peligrosos al año. Sept. 28 de 2017. p. 2.

8. García Mazorra M, Cruz Quiroz V. Prevalencia de los factores de riesgo del aborto reiterado en la adolescencia. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2015; 41(1):23-38.

9. Comettant Puente M. Factores que intervienen en la decisión de abortar en adolescentes, Instituto Nacional Materno Perinatal, enero 2015 marzo 2016. Repositorio de Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016.

10. Zaquinaula Muñoz D. Infecciones de transmisión sexual en pacientes de 15 a 49 años de edad que acuden al Centro de Salud de la parroquia Timbara, durante el año 2014. 2016. Tesis de Licenciatura. Loja.

Unimetro 2018, 36 (65):23-27

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales. Barranquilla 2014

Prevalence of primary resistance to antiretrovirals in HIV patients without prior exposure to antiretrovirals. Barranquilla 2014

Abraham Katime[1], Álvaro Santrich Martínez[2], Carlos Coronel[3]

[1]MD Infectologó. Docente del posgrado de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[2]MD Cirujano General Salubrista. Coordinador de investigación de los posgrados médico quirúrgico. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[3]MD Médico residente tercer año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.

Resumen

Introducción: para el año 2012, cerca de 35,3 millones de personas vivían con VIH, en el mundo. La incidencia de infección por VIH, desde 2001, alcanzó los 2,3 millones, la mortalidad relacionada con el Sida fue de 1,6 millones.
Objetivo: determinar la prevalencia de resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales. Barranquilla 2014.
Materiales y métodos: estudio descriptivo observacional retrospectivo, en pacientes con diagnóstico confirmado de VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio), naive a TAR, con pruebas genotípicas de resistencia (PGR) previo al inicio de tratamiento antirretroviral (TAR); en la IPS Quimiosalud. Barranquilla 2014; muestra por conveniencia de 27 pacientes.
Resultados: hubo mayor prevalencia de pacientes masculinos con el 81.5%, edad media de 36.4 ± 10.5 años; hombres que tienen sexo con hombres 59.3%, heterosexual el 33.3%, y bisexuales el 7.4%; la distribución de acuerdo a niveles de CD4, evidenció que el 74.9% presentaron niveles por encima de 200 cel/mm³; la prevalencia de la resistencia primaria fue del 7.4% y las mutaciones encontradas fueron en orden de frecuencia la L63P (7.4%), seguida de la L10I (3.7%) y la M36I (3.7%), estas afectaron la susceptibilidad a los inhibidores de la proteasa (indinavir, ritonavir, saquinavir y fosamprenavir).
Conclusión: la prevalencia de resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales (naive TAR) en la población en estudio fue similar al comportamiento nacional descrito en la literatura. En Colombia encontraron las mutaciones K103N y M184V.

Palabras clave: Prevalencia, resistencia primaria, VIH, antirretrovirales.

Abstract

Introduction: By 2012, about 35.3 million people were living with HIV in the world. The incidence of HIV infection, since 2001, reached 2.3 million, AIDS-related mortality was 1.6 million.
Objective: To determine the prevalence of primary resistance to antiretrovirals in HIV patients without previous exposure to antiretrovirals. Barranquilla 2014.
Materials and methods: Retrospective descriptive observational study in patients with a confirmed diagnosis of HIV (reactive result by serology type immuno-enzyme assay of the third generation and confirmatory Western Blot test), naive to ART, with genotypic resistance tests (PGR) prior to the initiation of antiretroviral treatment (ART); in the IPS Quimiosalud. Barranquilla 2014; convenience sample of 27 patients.
Results: There was a higher prevalence of male patients with 81.5%, mean age of 36.4 ± 10.5 years; men who have sex with men 59.3%, heterosexual 33.3%, and bisexual 7.4%; the distribution according to CD4 levels, showed that 74.9% had levels above 200 cells / mm³; the prevalence of primary resistance was 7.4% and the mutations found were in order of frequency L63P (7.4%), followed by L10I (3.7%) and M36I (3.7%), these affected the susceptibility to inhibitors of protease (indinavir, ritonavir, saquinavir, and fosamprenavir).
Conclusion: The prevalence of primary resistance to antiretrovirals in HIV patients without previous exposure to antiretrovirals (naive ART) in the study population was similar to the national behavior described in the literature. In Colombia they found the K103N and M184V mutations.

Correspondencia:
Alvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alymar55@hotmail.com
Recibido: 04/04/16; aceptado: 18/05/16

Keywords: Prevalence, primary resistance, HIV, antiretrovirals.

Introducción

Para el año 2012, cerca de 35,3 millones (32,2 a 38,8 millones) de personas vivían con VIH, en el mundo. La incidencia de infección por VIH, aunque en declive desde 2001, alcanzó los 2,3 millones (1,9 a 2,7 millones), mientras la mortalidad relacionada con el Sida fue de 1,6 millones (1,4 a 1,9 millones). (1) Sin embargo, esta disminución, debida principalmente a la introducción del tratamiento con fármacos antirretrovirales en los pacientes infectados, no es homogénea en todo el mundo. En efecto, se registra que, en la mayoría de los países del mundo, incluida Colombia, el declive fue inferior al 25%, en Comparación con el 2005, mientras que en otros se registra como superior al 50%. (2,3)

En Colombia, de acuerdo al boletín epidemiológico, situación de VIH/Sida 2013, desde 1985 hasta el 31 de diciembre del año 2013, se han notificado 92.379 casos de VIH/Sida, desde 1985 hasta el año 1992 la tendencia de notificación de casos estuvo en ascenso, sin embargo, entre 1994 y el año 2000 el número de casos notificados se mantuvo constante con un promedio de 2.665 casos al año. Desde el 2001 hasta el 2007 el comportamiento en la notificación de casos no es clara encontrando picos y descensos. Por último, desde el año 2008 hay una tendencia creciente de notificación, en el año 2008 se notificaron 5.695 casos, en el año siguiente hubo 6.379, en el 2010 se notificaron 6.801 casos, en el 2011 hubo 7.382 casos, en el año 2012 se notificaron 7.624 casos y el año 2013 se cerró con 8.208 casos notificados de VIH/Sida. (3,4)

La terapia antirretroviral (TAR) modificó significativamente la historia natural de la infección por VIH, retardando la evolución de la enfermedad y mejorando la calidad de vida de las personas infectadas. Las guías internacionales indican que la TRV es la única estrategia para lograr la supresión viral; sin embargo, la capacidad del VIH para generar resistencia ha emergido como un problema en el tratamiento. (5)

La oferta universal de tratamiento anti-retroviral (TAR) se considera una intervención en salud pública de gran impacto para detener el avance de la epidemia causada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Su importancia y efectividad ha sido ampliamente demostrada, no sólo en el aspecto de mejorar la sobrevida de los pacientes infectados con VIH, sino también como una estrategia de prevención de nuevos casos (6). Sin embargo, es importante considerar en el ámbito clínico y en salud pública, el riesgo de aparición de cepas de virus resistentes a los fármacos, no sólo por la alta variabilidad genética del virus, sino también como resultado directo de una inadecuada adherencia al TAR, lo cual genera selección natural de cepas resistentes, disminuyendo las opciones terapéuticas y aumentando los costos asociados a tratamientos de rescate. (5)

En Colombia la cobertura de tratamiento para el 2011 se encontraba entre 35 y 50% para personas con infección VIH con conteo de células T-CD4 < 350 .(7) En Colombia históricamente el esquema de tratamiento inicial más utilizado en los últimos 20 años fue la combinación de lamivudina/zidovudina, la cual se asoció en los primeros años con un inhibidor de proteasa (IP), que usualmente fue indinavir o ritonavir. (8)

Posteriormente, y debido a sus frecuentes efectos colaterales, estos IP fueron gradualmente reemplazados por un inhibidor no nucleosídico de transcriptasa reversa, usualmente nevirapina o efavirenz, por un inhibidor nucleosídico de transcriptasa reversa (abacavir) o por otros IP mejor tolerados como nelfinavir o lopinavir/ritonavir, todos ellos casi invariablemente acompañando la combinación lamivudina/zidovudina. (7,9)

En el ámbito mundial, la resistencia del VIH a los medicamentos se considera un problema creciente y en este sentido la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la vigilancia de la farmacorresistencia del VIH como un componente de los programas de TAR. (10)

Las pruebas de detección de resistencia a los ARV se usan actualmente para asistir en la selección de la TAR. Estas pruebas ofrecen los beneficios clínicos de aumentar la probabilidad de supresión viral máxima y así reducir la morbilidad de los pacientes tratados para la infección crónica por VIH. Es así como, en la actualidad, la mayoría de las guías para el uso de ARV en Norteamérica y Europa recomiendan el uso de las pruebas de resistencia antes de iniciar TAR. (7, 10, 11,12)

La frecuencia de resistencia primaria a los antiretrovirales en los países desarrollados se encuentra en rangos que varían geográficamente de un 8,3% a un 20% inclusive (13); este fenómeno se ha descrito mucho menos frecuentemente en Latinoamérica donde se reportan frecuencias de 1,8 a 6,6% /14); se describe una menor tendencia de resistencia primaria reportada en países de Latinoamérica que en Norteamérica. Según el estudio WATCH (15) el porcentaje de resistencia esperado por cualquier

medicamento antirretroviral administrado a un paciente naive latinoamericano en su primer esquema de tratamiento es solo de 6,4%, mientras que esto puede ser tan alto como 18% en EEUU (16).

Las pruebas genotípicas de resistencia (PGR) se recomiendan según las guías colombianas en pacientes con más de una falla terapéutica a los antirretrovirales; es por eso que se hace necesario evidenciar el comportamiento y la prevalencia de la resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales (naive TAR); teniendo en cuenta que no existen estudios locales que describan esta problemática.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo observacional retrospectivo, en pacientes con diagnóstico confirmado de VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio), naive a TAR, con pruebas genotípicas de resistencia (PGR) por secuenciamiento amplificado por PCR, en Laboratorio Centro de Genomas (Sao Paulo, Brasil) previo al inicio del tratamiento antirretroviral (TAR); en la IPS Quimiosalud de la ciudad de Barranquilla en el año 2014; muestra por conveniencia de 27 pacientes. Los datos fueron tomados de fuente secundaria (historia clínica), en formulario de recolección de la información prediseñado.

Criterios de inclusión:
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio).
- Pacientes Naive a TAR.
- Pruebas genotípicas de resistencia (PGR) previo al inicio de la TAR.
- Datos completos en historia clínica.

Se excluyeron:
- Pacientes menores de 18 años.
- Datos incompletos en historia clínica.

Previa autorización de las directivas administrativas de la IPS Quimiosalud; se accedió a base de datos, identificándose un total de 52 pacientes Naive a TAR en quienes se solicitó genotipificación; se solicitaron historias clínicas, lográndose establecer resultados de 27 pacientes, los cuales fueron incluidos en el estudio y los datos de variables en estudio fueron llevados a formato de recolección de la información; el análisis estadístico descriptivo, incluye métodos cualitativos y cuantitativos, los resultados serán presentados en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

En el sexo masculino se observó la mayor prevalencia en la muestra estudiada, con el 81.5%; la distribución de acuerdo a la edad, muestra que los pacientes entre 31 a 45 años fueron los más involucrados en el estudio, con un 48.2% (Media: 36.4 ± 10.5 años). Según el nivel socioeconómico (DANE), en la muestra estudiada se incluyeron un total de 96.3% de pacientes nivel medio, 3.7% nivel bajo y no se observaron pacientes nivel socioeconómico alto. Los hombres que tienen sexo con otros hombres, fue la orientación sexual de mayor frecuencia en la muestra estudiada con un 59.3%, le siguen los heterosexuales con el 33.3%, por último, la bisexualidad el 7.4%.

La distribución de acuerdo a la carga viral al inicio del TAR, el 96.3% de los pacientes se reportó como ≥ 1000 copias, detectable menor de 1000 copias el 3.7%. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a carga viral al inicio de la TAR.

Carga Viral	(No)	(%)
< 1000 copias		3.7%
≥ 1000 copias	26	96.3%
Total	**27**	**100%**

Fuente: Historias clínicas de IPS Quimiosalud, Barranquilla.

La distribución de acuerdo a niveles de CD4, evidenció que el 74.9% presentaron niveles por encima de 200 cel/mm³ (Media: 258.6 ± 177.6 cel/mm³). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a CD4 al inicio de la TAR.

CD4	No	%
≤ 200 cel/mm³	7	25.9%
> 200 cel/mm³	20	74.1%
Total	**27**	**100%**

Fuente: Historias clínicas de IPS Quimiosalud, Barranquilla.

Al momento del diagnóstico el 33.3% se encontraban en estadío A2 siendo el de mayor frecuencia, le sigue el estadío B2 22.3%, A3 y C2 11.1%, A1 y C3 7.4%, B1 y B3 3.7% y ningún caso en estadío C1. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a estadío clínico de la enfermedad al momento del diagnóstico.

Estadío Clinico	No	%
Estadío A1	2	7.4%
Estadío A2	9	33.3%
Estadío A3	3	11.1%
Estadío B1	1	3.7%
Estadío B2	6	22.3%
Estadío B3	1	3.7%
Estadío C1	0	0%
Estadío C2	3	11.1%
Estadío C3	2	7.4%
Total	**27**	**100%**

Fuente: Historias clínicas de IPS Quimiosalud, Barranquilla.

Se encontraron una o más mutaciones en 2 pacientes, para una prevalencia de resistencia primaria del 7.4%; la totalidad de estas mutaciones afectaron la susceptibilidad a los inhibidores de la proteasa (indinavir, ritonavir, saquinavir y fosamprenavir).

Tabla 4. Prevalencia de resistencia primaria a antirretrovirales en pacientes VIH sin exposición previa a antirretrovirales (naive TAR), según mutaciones y resistencia de acuerdo a clase de medicamentos.

Resistencia ATV, Mutaciones	N (%)
Resistencia primaria	
Si	2 (7.4%)
No	25 (92.6%)
Mutación	
L10I	1 (3.7%)
M36I	1 (3.7%)
L63P	2 (7.4%)
Resistencia clase de medicamentos	
Ninguna	25 (92.6%)
IP	2 (7.4%)
ITRN	0 (0%)
ITRNN	0 (0%)
IP + ITRN	0 (0%)
IP + ITRNN	0 (0%)
IP + ITRN + ITRNN	0 (0%)
ITRN + ITRNN	0 (0%)

Fuente: Historias clínicas de IPS Quimiosalud, Barranquilla.

Discusión

En este estudio, se identificaron un total de 52 pacientes Naive a TAR, de estos se logró la recopilación de la genotipificación en 27 pacientes, los cuales ingresaron al estudio; con respecto a las características sociodemográficas se observó mayor prevalencia en el sexo masculino con el 81.5%, este comportamiento es similar al descrito por Galindo (7) en cuyo estudio el sexo masculino mostró prevalencia del 76%; la media de la edad estuvo por encima 4 años de la referida por este autor, con una media de 36.4 ± 10.5 años; contrario a lo descrito por dicho estudio, donde los pacientes en el 52% pertenecían a niveles socioeconómicos bajos, los pacientes en esta serie se encontraban en un nivel socioeconómico medio (DANE) en el 96.3% y bajo en el 3.7% restante; para la orientación sexual se observó, que el 59.3% son hombres que tienen sexo con otros hombres, el 33.3% heterosexuales y el 7.4% bisexuales, De Mendoza (17), Gómez (8) y Galindo (7), refieren un comportamiento similar entre la heterosexualidad y las demás orientaciones sexuales. En general el comportamiento de las características sociodemográficas y orientación sexual es similar a la observada día a día en pacientes que ingresan a los programas para manejo integral del VIH.

La información obtenida de acuerdo a la carga viral al inicio de la TAR, evidenció que el 96.3% de los pacientes presentaban carga viral mayor o igual a 1000 copias; mayor a lo reportado por Corvasce (18) que describe inicio con esta carga viral en el 71%; para el conteo de CD4 el 74.1% presentaban conteo > a 200 cel/mm³, similar a lo descrito por Galindo (7) (80%); pero contradice lo descrito por Díazgranados (14) con quien en el 83% de los pacientes que presentaron resistencia el conteo de CD4 fue inferior a 200 cel/mm³, describiendo el bajo conteo como factor predictor para resistencia primaria (p= 0.04).

Al momento del diagnóstico el 33.3% se encontraban en estadío A2 siendo el de mayor frecuencia, le sigue el estadío B2 22.3%, A3 y C2 11.1%, A1 y C3 7.4%, B1 y B3 3.7% y ningún caso en estadío C1; así entonces en estadio C se encontraban el 18.5%, por debajo igualmente de lo reportado por Diazgranados (14) quien describe prevalencia del 83% de estadío C en pacientes con resistencia primaria; siendo el segundo factor predictor para resistencia de acuerdo a este autor (p= 0.004).

De los 27 pacientes Naive incluidos, se logró detectar una o mas mutaciones en dos pacientes, para una prevalencia del 7.4%, este comportamiento es comparable con lo descrito en estudios nacionales como el de Galindo (7) (6.6%) y el de Diazgranados (5.6%) (14), se describe una menor tendencia de resistencia primaria reportada en países de Latinoamérica que en Norteamérica. Según el estudio

WATCH (15) el porcentaje de resistencia esperado por cualquier medicamento antirretroviral administrado a un paciente naive latinoamericano en su primer esquema de tratamiento es solo de 6,4%, mientras que esto puede ser tan alto como 18% en EEUU (16).

De acuerdo a los tipos de mutaciones, en esta serie se observó con mayor frecuencia la L63P (7.4%), seguida de la L10I y la M36I (3.7% respectivamente); estas mutaciones afectaron en su totalidad (7.4%) la susceptibilidad a los inhibidores de la proteasa; Galindo (7) reporta menor resistencia a los inhibidores de la proteasa (2%), asociada en todos los casos a la mutación M46L; así mismo este reporta la mayor resistencia a los inhibidores análogos no-nucleosidos de la transcriptasa inversa con el 5.3%.

Referencias

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013.

2. Joint United Nations Programme on Hiv/Aids UN. Global Report: UNAIDS Report on the Global AIDS epidemic: 2012.

3. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/Sida en adolescentes (con 13 años de edad o más) y adultos. / GPC-2014

4. Sierra-Alarcón C. Boletín epidemiológico de VIH/Sida 2013. Situación de VIH/Sida 2013. MSPS. Colombia, 2014.

5. Mendizábal-Burastero Ricardo, Girón-Callejas Amalia C, Rodas-Cruz Jorge A, Pinzón Rodolfo, Romero M. Lisbeth, Boror E. Marisol et al. Perfil de resistencia del VIH-1 a anti-retrovirales en pacientes con fallo virològico: Hospital Roosevelt-Guatemala 2008-2012. Rev. chil. infectol. 2013; 30(6): 630-637. DOI.org/10.4067/S0716

6. Blower S, Ma L, Farmer P, Koenig S. Predicting the impact of antiretrovirals in resource-poor settings: preventing HIV infections whilst controlling drug resistance. Curr Drug Targets Infect Disord 2003; 3 (4): 345-53.

7. Galindo P, Mueses H; Galindo J, Martínez J. Resistencia transmitida del virus de la inmunodeficiencia humana en pacientes sin exposición previa a tratamiento antirretroviral, Cali, Colombia, 2010. Infectio. 2013;17(1):19–27.

8. Gómez S M, Olaya P, Díaz FJ. Resistencia a los medicamentos antirretrovirales en pacientes que reciben tratamiento para VIH/sida en Colombia. Infectio. 2010; 14:248-56

9. Machado JE, Alzate JA. Patrones de prescripción de antirretrovirales en 997 pacientes colombianos. Biomédica. 2008; 28(1):78-86. DOI:https://doi.org/10.7705/biomedica.v28i1.110

10. Jordan MR, Bennett DE, Bertagnolio S, Gilks CF, Sutherland D.World Health Organization surveys to monitor HIV drug resistance prevention and associated factors in sentinel antiretroviral treatment sites. Antivir Ther. 2008;13(2):15-23.

11. Panel de expertos de Gesida y Plan Nacional sobre el SIDA. Documento de consenso de Gesida/Plan Nacional sobre el SIDA respecto al TAR en adultos infectados por el virus de la inmunodeciencia humana. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, España. 2012.

12. Europa AIDS Clinical Society. Guías Clínicas. Tratamiento y seguimiento de adultos infectados por el VIH en Europa. Versión 5-4. EACS; 2011.

13. Weinstock HS, Zaidi I, Heneine W. The epidemiology of antiretroviral antiretroviral drug resistance among drug-naive HIV-1-infected persons in 10 US cities. J Infect Dis 2004; 189(12):2174–80. DOI: 10.1086/420789

14. Diazgranados CA, Mantilla M, Lenis W. Antiretroviral drug resistance in HIV-infected patients in Colombia. Int J Infect Dis 2009; 2(13): 1-8. DOI: 10.1016/j.ijid.2009.05.006.

15. Maglione M, Geotz MB, Wagner G, Wang Z, Hilton L, et al. Antiretroviral (ARV) drug resistance in the developing world. Evid Rep Technol Assess (Full Rep) 2007;(156):1-74.

16. Smith D, Moini N, Pesano R, Cachay E, Aiem H, Lie Y, et al. Clinical Utility of HIV Standard Genotyping among Antiretroviral-Naive Individuals with Unknown Duration of Infection. Clinical Infectious Diseases 2007:44: 456-8. DOI.org/10.1086/510748

17. De Mendoza C, Rodriguez C, Eiros JM, Colomina J, García F, Leiva P, et al. Antiretroviral recommendations may influence the rate of transmission of drug-resistant HIV type 1. Clin Infect Dis. 2005; 41(2):227-32. DOI: 10.1086/431203

18. Corvasce S, Violin M, Romano L, Razzolini F, Vicenti I, Galli A, et al. Evidence of differential selection of HIV-1 variants carrying drug-resistant mutations in seroconverters. Antivir Ther. 2006; 11(3):329-34.

Unimetro 2018, 36 (65):28-33

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores psicosociales en gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas atendidas por una institución prestadora de salud de Barranquilla, desde junio 2016 a Diciembre 2017

Psychosocial factors in pregnant women who consume psychoactive substances treated by a healthcare institution in Barranquilla, from June 2016 to December 2017.

Alfredo Barraza[1], Gustavo Ahumada Pla[2], Ángela Brito Medina[3], Nissoth Días Ibáñez[4]

[1]MD Ginecólogo y Obstetra. Director del posgrado de ginecología y obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[2]MD Ginecólogo y Obstetra. Docente del posgrado de ginecología y obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[3]MD Residente 2 año Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[4]MD Residente 3 año Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia

Resumen

Introducción: el estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2014 reveló que el 13% de las personas encuestadas ha usado alguna droga ilícita al menos una vez en la vida, con mayor prevalencia en el grupo etario de 18 a 24 años (8.7%), seguido por adolescentes de 12 a 17 años con un 4.8% y personas de 25 a 34 años, con una prevalencia del 4.3%.
Objetivo: determinar los factores psicosociales presentes en gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas antes y durante la gestación de una Institución prestadora de salud de Barranquilla, junio a diciembre de 2017.
Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo, información tomada de fuente secundaria (reporte de historia clínica), en 39 pacientes gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas desde 3 meses antes de la gestación y durante el embarazo.
Resultados: La edad de inicio de consumo con mayor porcentaje, fue de 10-14 años 44%, el 78% de las que consumen más de una sustancia se encuentran entre 14 y 21 años, el 100% de las pacientes refiere tener una persona cercana consumidora (familiares ó amigos), 100% refiere dependencia económica, 28% de las estudiadas refiere diagnóstico de trastorno psiquiátrico (ansiedad y depresión), 74% refiere dinámica familiar estable, 20,5% dinámica familiar disfuncional y 5,13% conflictiva.
Conclusión: no se cuenta en el país datos oficiales sobre el consumo de SPA en gestantes. Existen ciertas características demográficas, psicosociales y asociadas a la salud, que pueden predisponer y favorecer el consumo de sustancias psicoactivas en las gestantes y disminuir las tasas de abandono efectivo del consumo durante la gestación.

Palabras clave: consumo de sustancias psicoactivas, gestación y abuso de drogas, factores psicosociales y abuso.

Abstract

Introduction: The 2014 national study on the consumption of psychoactive substances in Colombia revealed that 13% of the people surveyed have used an illicit drug at least once in their life, with a higher prevalence in the age group between 18 and 24 years (8.7%), followed by adolescents from 12 to 17 years old with 4.8% and people from 25 to 34 years old, with a prevalence of 4.3%.
Objective: To determine the psychosocial factors present in pregnant women who consume psychoactive substances before and during the gestation of a health care institution in Barranquilla, June to December 2017.
Materials and methods: Retrospective descriptive study, information taken from a secondary source (clinical history report), in 39 pregnant patients who consumed psychoactive substances from 3 months before gestation and during pregnancy.
Results: The age of initiation of consumption with the highest percentage, was 10-14 years 44%, 78% of those who consume more than one substance are between 14 and 21 years old, 100% of the patients report having a person close consumer (family or friends), 100% refer to economic dependence, 28% of those studied refer to a diagnosis of psychiatric disorder (anxiety and depression), 74% refer to stable family dynamics, 20.5% dysfunctional family dynamics and

Correspondencia:
Alfredo Barraza.Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alfredbarraza@hotmail.com
Recibido: 16/04/18; aceptado: 23/05/18

5.13% conflictive .
Conclusion: There is no official data on the consumption of PAS in pregnant women in the country. There are certain demographic, psychosocial and health-related characteristics that can predispose and favor the use of psychoactive substances in pregnant women and reduce the rates of effective abandonment of consumption during pregnancy.

Key words: consumption of psychoactive substances, pregnancy and drug abuse, psychosocial factors and abuse.

Introducción

El Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2014 reveló que el 13% de las personas encuestadas ha usado alguna droga ilícita al menos una vez en la vida, con mayor prevalencia en el grupo etario de 18 a 24 años (8.7%), seguido por adolescentes de 12 a 17 años con un 4.8% y personas de 25 a 34 años, con una prevalencia del 4.3%.(1)

El consumo de sustancias psicoactivas ha mostrado en los últimos años un aumento progresivo en el mundo, con el mismo comportamiento en Colombia. El reporte de drogas Colombia 2017 presenta que la prevalencia de consumo de SPA alguna vez en la vida pasó del 8,8% en 2008 al 12,2% en 2013, y la prevalencia de consumo en el último año pasó del 2,6% al 3,6% en los mismos años.(2)

Al igual que en la mayoría de países, la marihuana es la sustancia ilícita de mayor consumo en Colombia, seguida de cocaína, basuco y éxtasis. El 11.5% de las personas encuestadas dice haber consumido marihuana al menos una vez en la vida.(2)

Existen pocos estudios en el país sobre el consumo de sustancias psicoactivas en el embarazo (sin datos oficiales), por consiguiente, son pocos los datos estadísticos con los que se cuenta. La encuesta nacional demográfica de salud en su informe 2015, menciona consumo de alcohol y cigarrillo en el embarazo contenido en el apartado de salud materna, y reporta que 91.1% de mujeres encuestadas no consumieron alcohol durante el embarazo, frente a 98.2 % que no fumó durante este período. Comparado con la Encuesta nacional de salud de 2010, se observó una disminución entre dos y cuatro puntos porcentuales en las tasas de consumo de alcohol durante el embarazo.(3)

Son pocos los estudios sobre consumo en gestantes en el país, el estudio Caracterización de las adolescentes gestantes de Bucaramanga, Colombia, un estudio transversal, publicado por la Universidad Autónoma de Bucaramanga, analizaron 336 embarazadas adolescentes, la edad promedio fue de 17 años (rango 13-19 años), y se encontró que, frente a las actitudes de riesgo, el consumo de sustancias se presentó en un 8,4% de las encuestadas(4).

La carencia de información sobre consumo de sustancias psicoactivas en mujeres gestantes se debe principalmente a las dificultades relacionadas con la adquisición sesgada de la información, debido a que esta consecución se realiza generalmente por datos autoreportados. Se estima que estos datos no representan la real tasa de consumo, llevando inmerso un subregistro.

Los factores de riesgo son situaciones que se cree aumentan la probabilidad de consumo, se han considerado como tales por ejemplo: falta de seguridad, personalidad desajustada, episodios traumáticos (muertes, separaciones, accidentes, abuso sexual etc.), ideología permisiva, inmadurez, baja autoestima, tener actitudes y creencias favorables hacia las drogas, fracaso escolar, comportamiento antisocial, haber accedido a drogas en edades tempranas, trastornos de conducta nunca tratados, familiares con historia de abuso de alcohol o SPA (5). El fácil acceso, el inicio de la vida universitaria, la disponibilidad económica, el exceso de tiempo libre, el maltrato y la relación con otros consumidores son los principales motivos de consumo–(68). Suspender exitosamente el consumo durante el embarazo se ha asociado a varios factores socio-demográficos y psicosociales. Un estudio prospectivo en uso de sustancias prenatales, mostró que el 96% de las consumidoras de alcohol, 78% de las que consumían marihuana, 73% de las que usaban cocaína, y 32% de fumadoras, lograron abstinencia durante el embarazo (9). Otros factores de riesgo para abuso de sustancias en la historia social del paciente son: Pareja con abuso de sustancias, amigos que consumen SPA, vivir en una comunidad caracterizada por pobreza, violencia, fácil acceso a alcohol u otras drogas, familias y relaciones sociales disfuncionales. (10) Detectar y conocer estos factores, permite enfocar de manera adecuada y certera, posibles intervenciones encaminadas a la suspensión del consumo de sustancias psicoactivas, permitiendo involucrar actores dentro del proceso y eliminar debilidades.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo. Información obtenida por fuente secundaria, registros de historias clínicas. La población corresponde a pacientes gestantes que asistieron a control prenatal en una Institución prestadora de Salud de II nivel de la ciudad de Barranquilla, en el periodo de junio de 2016 a

diciembre de 2017. De esta población se tomó una muestra de 39 gestantes con consumo de sustancias psicoactivas antes y durante la gestación, que cumplieron los criterios de inclusión. Este estudio fue aprobado por el comité de Bioética y científico de la Universidad Metropolitana de Barranquilla.

Criterios de inclusión:
- Gestantes en programa de Control Prenatal de una Institución Prestadora de Salud de la ciudad de Barranquilla, entre junio de 2016 a diciembre de 2017.
- Gestantes que reporten consumo de sustancias psicoactivas hasta 3 meses antes de la gestación.
- Gestantes que reporten consumo de sustancias psicoactivas durante la gestación.

Se excluyeron:
- Datos incompletos en historia clínica (Imposibilidad de recolectar información).

Una vez seleccionadas las pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se procedió a la exploración de las historias clínicas del control prenatal, y se extrajeron datos sociodemográficos y psicosociales, relacionados con ambiente familiar, alteraciones de la salud (trastornos psiquiátricos), entorno social y familiar, consumidores cercanos, momento de suspensión de consumo, inicio de consumo, tiempo de consumo en años, entre otros.

Luego de seleccionar las variables, se realizó la tabulación de la información, aplicación de tablas de frecuencia para clasificar y organizar los datos obtenidos y realizar posterior análisis de la información. Para establecer relación entre variables, se aplicó la prueba Chi-cuadrado. El valor de P fue significativamente estadístico si era < 0.05.

Resultados

Sobre una muestra de 39 pacientes gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas se observó que la edad mínima fue de 14 años y la máxima encontrada fue de 30 años, con un promedio de edad de 21,07 +/- 4 años. El grupo de edad con mayor prevalencia de consumo fue de 18 a 21 años (44%), seguido por el grupo de 22 a 25 años 26%. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución por Grupo Etareo

Edad	14-17	18-21	22-25	26-30	Total
	6	17	10	6	39
	15%	44%	26%	15%	100%

Fuente: Historia clínica IPS de Barranquilla.

El 100% de las gestantes estudiadas residía en zona urbana y 97% en estrato socioeconómico 1 y 3% estrato 2. En cuanto al nivel de escolaridad se encontró: bachiller incompleto 41%, bachiller con 30%, técnico 10%, primaria 7,7%, primaria incompleta 7,7% y por último, el nivel tecnológico con un 2%. El 74% de las gestantes refiere vivir en unión libre y 23% solteras. Del total de gestantes el 87% tiene como ocupación ama de casa, el 8% estudiantes universitarias, 2,60% madres comunitarias y 2,60% refieren ser estudiantes. Es decir, ninguna refiere tener un ingreso económico y todas dependen económicamente de un tercero, distribuido así: 51%, depende económicamente de la pareja, 15% de pareja y padres y 13% depende económicamente de los padres; 8% depende económicamente de pareja y suegra y 5% de suegros, 5% depende de madre y hermana y el 3% depende económicamente de la abuela.

Dentro de las situaciones psicosociales de riesgo, se encontró que 74% refiere dinámica familiar estable, 20,5% conflictiva con la pareja y 5% disfuncional. De la misma manera 74% autoreporta que el apoyo afectivo está dado por la pareja y familia, 13% dado sólo por la pareja y 13% dado sólo por la familia.

Respecto a la edad de inicio de vida sexual, se encontró que 46% refiere inicio de vida sexual en el rango de edad entre 15 a 17 años, seguido del rango de edad entre 12 a 14 años con 36%. (Tabla 2)

Tabla 2. Edad de inicio de vida sexual

Inicio de vida sexual	Número	Porcentaje
12 -14 años	14	35,90%
15 -17 años	18	46,15%
18 -20 años	3	7,70%
Sin información	4	10,25%

Fuente: Historias clínicas IPS de Barranquilla.

El 59% de las mujeres estudiadas, refiere haber tenido entre 1 y 3 compañeros sexuales y 36% entre 4 y 6 compañeros sexuales, y 5% reportó haber tenido de 7 a 9 compañeros sexuales.

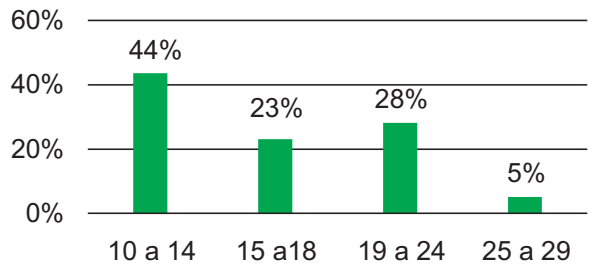
Relacionando las variables edad de inicio de vida sexual y número de compañeros sexuales, se pudo observar que el 100% de aquellas que han tenido 7 a 9 compañeros sexuales, el mayor número se encuentran en el rango de edad entre 12 a 14 años, el menor rango de edad presente en el grupo de estudio. De aquellas que refirieron tener de 4 a 6 compañeros sexuales, 67% se encuentran en el rango de edad entre 15 y 17 años y 25% en el rango de edad de 12 a 14 años. De igual forma, solo el 10% de aquellas que afirmaron haber

tenido entre 1 y 3 parejas sexuales son mayores de 18 años.

El 13% de las gestantes refiere haber sido víctima de violencia intrafamiliar y 5% víctima de violencia sexual. De aquellas que reportaron haber sido víctimas de violencia intrafamiliar, 60% refiere que el causante fue su pareja actual y 40% refiere que su victimario fue su expareja. Mientras que las que reportan haber sido víctimas de violencia sexual, su victimario fue un amigo o conocido de la familia.

El 28% refiere que presenta un trastorno psiquiátrico diagnosticado por un profesional médico (autoreportado). De estos, 73% (n=8) corresponden a episodios depresivos, donde se encontró intento de suicidio (n=1), ideación suicida(n=1), y síndrome de abstinencia (n=1). El 27% restante ha sido diagnosticada como ansiedad y de estas una paciente presentó episodio grave que requirió hospitalización y otra presentó episodio de sobredosis durante el embarazo. En cuanto a la edad de inicio de consumo, el 44% inició consumo en el rango de edad entre 10 a 14 años. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Edad de inicio de consumo



Fuente: Historias clínicas de las IPS en Barranquilla.

La sustancia de mayor consumo fue la marihuana con un porcentaje de 61%, lo cual coincide con los datos de la mayoría de países del mundo y Colombia, seguida por el uso combinado de marihuana y cocaína en un 13% y en porcentajes menores, se encuentran combinaciones como: marihuana y perico, éxtasis y cocaína, cocaína y alcohol, éxtasis y alcohol, marihuana y cigarrillo, cocaína, cigarrillo y alcohol, marihuana y éxtasis, marihuana, cocaína y éxtasis, marihuana, perico y éxtasis, marihuana, cocaína y cigarrillo cada una de ellas con un porcentaje de 2.6%. El 64% de las gestantes estudiadas refiere consumo de una sustancia y el 36%.

El último consumo de sustancias psicoactivas en la población estudiada, fue durante el primer trimestre en un 54%, seguido del 18% en el segundo trimestre. El 18% reportó además continuar consumo durante el embarazo, sin precisar con exactitud la edad gestacional, 8% de las gestantes refiere haber suspendido el consumo de sustancias psicoactivas en un periodo menor a 3 meses antes del embarazo. Por último, una gestante refiere continuar consumo hasta el 3er trimestre del embarazo lo que corresponde a un 2%. El 74% reportó tener familiares cercanos con abuso de sustancias. El 26% de las pacientes niegan tener familiares cercanos consumidores, de estas, todas refieren tener una persona cercana (amigo) consumidor de SPA. Al revisar las causas a las que se asume el inicio del consumo, 46% refiere a la presencia de pareja consumidora, consumo por parte de amigos en un 38%, curiosidad y pareja consumidora con un 8%, pareja y familiares consumidores con un 5% y una paciente 2,5% refiere iniciar consumo posterior a episodio de violencia sexual.

Discusión

Con este estudio se buscó determinar los factores sociodemográficos y psicosociales presentes en las gestantes consumidoras de sustancias psicoactivas en la población estudiada y las condiciones que puedan afectar las variables relacionadas con el consumo. Este estudio es principalmente descriptivo. La identificación de dichos factores podría significar un inicio para el diseño de métodos de intervención que permitan controlar el consumo de este tipo de sustancias por parte de las gestantes, y de esta manera mejorar las tasas de abandono, evitar recaídas, e incluso predecir las posibles gestantes en riesgo de iniciar consumo.

Entre las características sociodemográficas en la muestra estudiada, el promedio de edad de las consumidoras es de 21,07 +/- 4 años, el porcentaje mayor se encuentra en el rango de edad entre 18-21 años, lo que es acorde con datos nacionales en los que el grupo de edad de mayor consumo es de 18 a 24 años(2). La edad como factor de riesgo, ha obtenido resultados ambiguos en estudios previos realizados, la mayoría encuentra la menor edad como factor de riesgo de consumo, incluso De Genna et al 2015. Encuentra mayor edad como un factor protector –(1114). Algunos autores han reportado asociación entre mayor edad y mayor consumo de sustancias así como lo hace Singh S. et al. 2015, en donde se encontró que una edad mayor de 25 años se asoció significativamente con el consumo de tabaco y alcohol.(15) en este estudio se encontró que poco menos del 50% terminó la secundaria y ninguna de las participantes es profesional, lo que refleja un bajo nivel de escolaridad. López Granados y Cruz Cortes en Revisión narrativa de 30 artículos relacionados y encontraron que el nivel de escolaridad menor ha sido relacionado con mayor consumo (16). El mayor porcentaje de las gestantes consumidoras, se encontraron en el rango de bachilleres y bachiller

incompleto. Este dato puede corresponder a que el la mayoría de las pacientes estudiadas se encuentra en este grupo escolar, o también podría ser secundario a que en este medio escolar sea más fácil la consecución de las sustancias psicoactivas. Con los datos obtenidos, podría plantearse que, mientras más tardía fue la suspensión del consumo de sustancias psicoactivas en la gestación, aumentó la frecuencia de los grados de menor escolaridad. Lo cual no pudo demostrarse asociación estadísticamente significativa.

Se obtuvo que todas las gestantes estudiadas se ubican en zona urbana, y viven en estratos 1 y 2. El III Estudio epidemiológico andino, muestra que el mayor consumo se encuentra concentrado en los centros urbanos(17). Al no disponer de una muestra perteneciente a la zona rural, no se puede hacer una comparación con los datos asociados a esta variable. Esta hipótesis debe ser corroborada de manera más profunda, considerando una muestra suficientemente representativa (en términos cuantitativos).

Dentro de los factores psicosociales, en este estudio se encontró que todas las gestantes tienen como factor asociado la presencia de una persona cercana que consume algún tipo de SPA, en su mayoría siendo este un familiar cercano seguido de un amigo cercano, resultado esperado si se correlaciona con la literatura de la temática en general. Además, cerca al 90% afirmó que la causa del inicio del consumo fue la presencia de pareja o familiar consumidor o la presencia de un amigo consumidor. Este factor ha sido una constante hallada en los diferentes estudios similares, muchos demostrando asociación directa tanto para el inicio del consumo como la disminución de la posibilidad de abandono–(1820).

En este estudio se observó que el 92% de las gestantes que tenían familiares cercanos consumidores, continúo el consumo de sustancias durante el embarazo, estos datos sugieren que la presencia de personas cercanas y familiares con abuso de sustancias psicoactivas predispone a la persistencia del consumo o dificulta el abandono por la gestante. Del grupo de aquellas que continuó consumo, el 60% refiere una dinámica familiar conflictiva con pareja, lo que muestra una asociación entre la persistencia de consumo de sustancias psicoactivas en el embarazo y la dinámica familiar, pudiendo ser la presencia de una dinámica familiar conflictiva o disfuncional un factor de riesgo que dificulta el abandono de las sustancias psicoactivas. Al igual que los datos nacionales y mundiales, se encontró que la sustancia de mayor consumo fue la marihuana, seguida por la cocaína, resultados acordes con el Reporte de Drogas de Colombia 2017(2). Paradójicamente el bazuco, tercera droga más utilizada en Colombia, según estadísticas, no fue reportada por la población estudio de esta investigación. Este hallazgo puede ser soportado en que el consumo de bazuco generalmente se observa inmerso en un entorno socioeconómico de extrema pobreza e incluso asociado a habitantes de la calle, lo que difiere de la población estudio.

Otros factores psicosociales relacionados con el consumo de SPA son haber sufrido un episodio de abuso sexual o presencia de violencia intrafamiliar o doméstica (Lamy S, 2010)(19), (Veloso & Monteiro, 2013)(13). Los episodios de violencia familiar y sexual han sido asociados en varios estudios con el uso de tabaco y alcohol (Bottorff, Poole, & Jung, 2014)(20), así como el uso de otras drogas como marihuana, cocaína éxtasis y metanfetaminas (Bjønness, 2015)(21). Estos factores también fueron encontrados en la población de este estudio, e incluso una de las gestantes refiere el inicio de consumo posterior a trauma emocional generado por episodio de violencia sexual.

Bessa, et al. estudiaron en Brasil 1000 adolescentes embarazadas, encontró una fuerte asociación entre el consumo de cocaína y marihuana con la presencia de trastornos psiquiátricos y estrés postraumático(22). De Genna, et al. encontraron que los trastornos depresivos crónicos también han demostrado ser un factor determinante en la presencia de consumo (14). En este estudio se encontró la presencia de algún trastorno psiquiátrico en 11 pacientes (28%), un número no despreciable. Un estudio sobre predictores de uso de alcohol y drogas durante el embarazo realizado en Sudáfrica, definió depresión, ansiedad, intentos de suicidio, trastornos de la alimentación, violencia intrafamiliar, dinámica de relaciones y antecedentes de problemas mentales como, predictores de uso de drogas y alcohol en el embarazo(23).

Referencias

1. Gomez, Alfonso M de J y derecho, Ruiz Gomez F, Bo Mathiasen R de la O de las NU contrla la droga y el D. Estudio De Consumo De Sustancias Psicoactivas En Colombia 2013.

2. Observatorio de Drogas Colombia. Reporte de Drogas Colombia 2017. Colombia.

3. Ministerio de Salud y Protección Social -MSPS, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud Encuesta Nacional de Demografía y Salud Tomo I. 2015.

4. Ortiz Serrano R, Anaya Ortiz NI, Sepúlveda Rojas C, Torres Tarazona SJ, Camacho López PA. Caracterización de las adolescentes gestantes de Bucaramanga, Colombia. Un estudio transversal.

2005; 8(2):71-7.
DOI: https://doi.org/10.29375/01237047.187

5. Ruiz J. Manual básico de adicciones. Argentina: Secretaria de cultura municipalidad de la Plata. . 2003.

6. Del Moral M FL. Fundamentos psicosociales de las drogodependencias: prevención y tratamiento. 3ed. Madrid: Panamericana; 2009.

7. Dube SR, Felitti VJ, Dong M, Chapman DP, Giles WH, Anda RF. Childhood abuse, neglect, and household dysfunction and the risk of illicit drug use: the adverse childhood experiences study. Pediatrics. 2003; 111(3):564-72.

8. Kumpfer KL BB. Parent/child transactional processes predictive of resilience or vulnerability to "substance abuse disorders". Subst Use Misuse. 2004;671.

9. Forray A, Merry B, Lin H, Ruger JP, Yonkers KA. Perinatal substance use: A prospective evaluation of abstinence and relapse. Drug Alcohol Depend. 2015;150(2015):147–55.

10. Administration SA and MHS. Substance Abuse and Mental Health Service Administration.

11. Cui Y, Shooshtari S, Forget EL, Clara I, Cheung KF. Smoking during pregnancy: Findings from the 2009-2010 canadian community health survey. PLoS One. 2014;9(1):1–5.
DOI: 10.1371/journal.pone.0084640

12. Desmond K, Milburn N, Richter L, Tomlinson M, Greco E, van Heerden A. Alcohol consumption among HIV-positive pregnant women in KwaZulu-Natal, South Africa: prevalence and correlates. Drug Alcohol Depend. 2012; 120(1-3):113–8.
DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2011.07.004

13. Veloso, Lorena; Monteiro C. Prevalencia y factores asociados al uso de alcohol en adolescentes embarazadas. Rev Lat Am Enfermagem. 2013; 21(1).
DOI:org/10.1590/S0104-11692013000100020

14. De Genna N, Goldschmidt L, Day N, Cornelius M. Maternal age and trajectories of marijuana use over 17 years. Drug Alcohol Depend. 2015; 156(1):e55–e55.
DOI:org/10.1016/j.drugalcdep.2015.07.1067

15. Singh S, Mini GK, Thankappan KR. Tobacco use during pregnancy in rural Jharkhand, India. Int J Gynecol Obstet. 2015;131(2):170–3.
DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.05.021

16. Lopez-Granados L, Cruz-Cortés C. Vista de Factores psicosociales y sociodemográficos vinculados al uso de sustancias psicoactivas en mujeres durante el embarazo. Rev Int Investig en adicciones. 2017;3(2):46–56.

17. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el delito (UNDOC). III Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria, Informe Regional, 2016. 2017.

18. Barnes W, Ismail K, Crome I. Triply troubled: Criminal behaviour and mental health in a cohort of teenage pregnant substance misusers in treatment. Crim Behav Ment Heal. 2011; 21(5):299–306. DOI: 10.1002/cbm.776.

19. Lamy S, Thibaut F. Psychoactive substance use during pregnancy: a review. Encephale. 2013; 36(1):33-8. DOI: 10.1016/j.encep.2008.12.009

20. Bottorff JL, Poole N, Kelly MT, Greaves L, Marcellus L, Jung M Tobacco and alcohol use in the context of adolescent pregnancy and postpartum: a scoping review of the literature. Health Soc Care Community. 2014; 22(6):561-74.
DOI: 10.1111/hsc.12091

21. Bjønness J. Narratives about necessity: Constructions of motherhood among drug-using sex-sellers in Denmark. Subst Use Misuse. 2015; 50(6):783-93.
DOI: 10.3109/10826084.2015.978648

22. Bessa M, Mitsuhiro S, Chalem E, Guinsburg R, de Moraes M, Laranjeira R. Correlates of substance use during adolescent pregnancy in São Paulo, Brazil. Rev Bras Psiquiatr. 2010; 32(1).
DOI:org/10.1590/S1516-44462010000100013

23. Onah MN, Field S, Honikman S. Predictors of alcohol and other drug use among pregnant women in a peri-urban South African setting. Int J Ment Heal Syst. 2016;4:10–38.
DOI.org/10.1186/s13033-016-0070-x

Unimetro 2018, 36 (65):34-38

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de alteraciones metabólicas en pacientes adultos VIH positivos. IPS Costa, VIHONCO IPS Barranquilla, enero 2014 a enero 2016

Prevalence of metabolic alterations in adult HIV-positive patients. IPS Costa, Vihonco IPS Barranquilla, January 2014 to January 2016

Ella Guardo[1], Plinio Mendoza[2], Álvaro Santrich Martínez[3], Juan Moreno[4]

[1]MD Pediatra Infectologa. Docente del Posgrado de Pediatría. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[2]MD. Internista. Docente del Posgrado de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[3]MD Cirujano General Salubrista. Coordinador de investigación de los posgrados médico quirúrgico. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia.
[4]MD Médico residente tercer año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla-Colombia

Resumen

Introducción: en el mundo viven aproximadamente 34 millones de personas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH/HIV); con un aumento de aproximadamente el 17% en los últimos 15 años, esto debido a un aumento de la sobrevida por el acceso a terapia antirretroviral avanzada, más que al aumento de nuevas infecciones
Objetivo: determinar la prevalencia de alteraciones metabólicas en pacientes adultos VIH positivos. IPS Costa, VIHONCO IPS, Barranquilla.
Materiales y métodos: estudio observacional descriptivo ambispectivo, en pacientes con diagnóstico confirmado de VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio), en la IPS Costa, y en VIHONCO IPS de Barranquilla enero 2014 a enero 2016; por muestreo aleatorio simple se consideró en el estudio una muestra significativa de 200 pacientes.
Resultados: el 100% de los pacientes incluían dentro de su esquema terapéutico un Inhibidor Análogo Nucleótido de la Transcriptasa Inversa, el 78% Inhibidores de la proteasa y el 44% Inhibidores Análogos No-Nucleosidos de la Transcriptasa Inversa; dislipidemias se presentaron con una prevalencia del 60.5%, las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos alcanzaron una prevalencia del 26.5%.
Conclusión: el empleo de la terapia antirretroviral es de fundamental importancia para mejorar la calidad de vida de las personas portadoras del VIH, no obstante, su utilización está asociada con el desarrollo de dislipidemia en el 60.5% y alteraciones del metabolismo de los carbohidratos en el 26.5% las que se constituyen en factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular.

Palabras clave: alteraciones metabólicas, adultos VIH positivos.

Abstract

Introduction: In the world approximately 34 million people live with the human immunodeficiency virus (HIV / HIV); with an increase of approximately 17% in the last 15 years, this due to an increase in survival due to access to advanced antiretroviral therapy, rather than the increase in new infections
Objective: To determine the prevalence of metabolic disorders in HIV positive adult patients. IPS Costa, HIVONCO IPS, Barranquilla.
Materials and methods: Descriptive ambispective observational study, in patients with a confirmed diagnosis of HIV (reactive result by serology type immuno-enzyme assay of the third generation and confirmatory Western Blot test), in the IPS Costa, and in HIVONCO IPS of Barranquilla January 2014 to January 2016; By simple random sampling, a significant sample of 200 patients was considered in the study.
Results: 100% of the patients included within their therapeutic scheme a Nucleotide Analog Reverse Transcriptase Inhibitor, 78% Protease Inhibitors and 44% Non-Nucleoside Analog Reverse Transcriptase Inhibitors; dyslipidemias presented with a prevalence of 60.5%, alterations in carbohydrate metabolism reached a prevalence of 26.5%.
Conclusion: The use of antiretroviral therapy is of fundamental importance to improve the quality of life of people living with HIV, however, its use is associated with the development of dyslipidemia in 60.5% and alterations in carbohydrate metabolism in 26.5% those that constitute risk factors for cardiovascular disease.

Key words: metabolic disorders, HIV positive adults

Correspondencia:
Alvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alymar55@hotmail.com
Recibido: 04/04/16; aceptado: 18/05/16

Introducción

Se estima que en todo el mundo viven aproximadamente 34 millones de personas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH/HIV); con un aumento de aproximadamente el 17% en los últimos 15 años, esto debido especialmente a un aumento de la sobrevida por el acceso a terapia antirretroviral avanzada, más que al aumento de nuevas infecciones. (1) Esta pandemia se ha propagado a todos los continentes y países representando la infección más importante en la historia de la humanidad. EL 90% de los afectados se distribuye en países en vías de desarrollo. (1,2)

Según Onusida Colombia, en el país existen más de 48000 casos; los departamentos con más concentración de infectados por el virus son Antioquia, Atlántico, Norte de Santander, Caldas, Quindío y Valle; además es alarmante como la infección gana terreno entre la población joven, ya que la mayoría de los casos se concentran entre los 18 a 30 años de edad y la relación hombre/ mujer es de 3:1; igualmente alarmante es que el 98% de lo casos se relacione con transmisión sexual, así estos datos posicionan al país en el tercer lugar a nivel de Latinoamérica, antecedidos por Brasil y México. (3)

Desde la introducción del tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en el tratamiento de las personas con VIH se ha logrado unas considerables reducciones de la morbilidad y la mortalidad relacionadas con el VIH. (4,5) Como consecuencia de ello, otros problemas clínicos han ido adquiriendo una relevancia creciente en los pacientes con infección por dicho virus. Entre estos nuevos problemas ocupan un lugar prominente diversos trastornos metabólicos, generalmente provocados por los fármacos, como las dislipidemias, la lipodistrofia, la intolerancia a la glucosa o el síndrome de la elevación del ácido láctico (6). Estos trastornos con frecuencia se presentan asociados, y tienen un impacto negativo en el bienestar de los pacientes y en la adherencia al tratamiento antirretroviral. Existe además el temor de que esos cambios metabólicos puedan provocar una epidemia de enfermedades cardiovasculares, en un futuro más o menos lejano, en dichos pacientes. (7)

Recientemente Polo y cols (8) estudiaron el riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico en pacientes VIH positivos en el caribe colombiano; donde reportan una frecuencia de síndrome metabólico de 46% en pacientes en tratamiento con inhibidores de proteasa frente a un 36% en los que no usan tratamiento; cerca del 50% tenía un índice de masa corporal (IMC) en sobrepeso y obesidad (36 y 13% respectivamente); reportando relación significativa con hipertrigliceridemia asociada a los inhibidores de la proteasa (p= 0.01), sin mostrarse asociación con otros tipos de tratamientos ARV, como lo describe la literatura.

El conocer la prevalencia de las alteraciones metabólicas en la población VIH positiva adquiere gran relevancia, ya que se cuenta en la ciudad de Barranquilla con instituciones referentes en atención de pacientes con VIH, donde consultan a diario pacientes con esta infección.

Materiales y métodos

Estudio observacional descriptivo ambispectivo, en pacientes con diagnóstico confirmado de VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio), en la IPS Costa, y en VIHONCO IPS de la ciudad de Barranquilla enero 2014 a enero 2016; por muestreo aleatorio simple se consideró en el periodo en estudio una muestra significativa de 200 pacientes.

La información se obtuvo de fuente secundaria, debido a que se tomó directamente de las historias clínicas.

Criterios de inclusión:
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado VIH (resultado reactivo por serología tipo inmuno-ensayo enzimático de tercera generación y test Western Blot confirmatorio).
- Pacientes sin comorbilidades al ingreso (HTA, DM y dislipidemias).
- > 6 meses de tratamiento (TARGA).
- Pacientes adherentes al tratamiento.
- Carga viral en historia clínica.
- Pacientes con reporte de glucemia, colesterol total y triglicéridos en su último control.

Se excluyeron:
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con falla a las dos últimas consultas control.
- Datos incompletos en historia clínica.

Los datos fueron llevados a formulario de la información prediseñado; el análisis estadístico incluyó métodos cualitativos y cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas, bivariadas. Se utilizaron parámetros estadísticos descriptivos de frecuencias absolutas y relativas, porcentajes, media estadística con desviación estándar; así mismo se realizó prueba de chi- cuadrado de asociación, así como comparación de medias mediante prueba de t de Student.

Resultados

La mayor prevalencia se observó en el sexo masculino con el 58.5%; edad media de 38.4 ± 12.7 años y media de tiempo de diagnóstico de 5.0 ± 5.0 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de características de sexo, edad y tiempo de diagnóstico en la población estudio.

Variable	N (%)
Sexo	
Masculino	117 (58.5%)
Femenino	83 (41.5%)
Edad	
18 - 30 años	80 (40%)
31 – 45 años	64 (32%)
46 – 60 años	32 (16%)
> 60 años	24 (12%)
	Media: 38.4 ± 12.7 años
Tiempo de diagnóstico	
≤ 5 años	148 (74%)
6 – 10 años	23 (11.5%)
> 10 años	29 (14.5%)
	Media: 5.0 ± 5.0 años

Fuente: Historias clínicas de IPS Costa y VIHONCO IPS.

Al momento de la realización del estudio, el 100% de los pacientes incluían dentro de su esquema terapéutico un Inhibidor Análogo Nucleosido de la Transcriptasa Inversa, el 78% Inhibidores de la proteasa (Lopinavir/Ritonavir) y el 44% Inhibidores Análogos No-Nucleosidos de la Transcriptasa Inversa. La distribución de acuerdo a la carga viral, se observó que en el 51.5% no fue detectable, el 30% presentaba < 10.000 copias/ml, el 15% entre 10.000 a 100.000 copias/ml y el 3.5% > 100.000 copias/ml (Media: 1.310 ± 4.246 copias/ml). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a tipo de tratamiento antirretroviral (TARV) y carga viral.

Variable	N (%)
Tipo TARV	
IP	156 (78%)
ITRN	200 (100%)
ITRNN	44 (22%)
Carga viral	
No detectable	103 (51.5%)
< 10.000 copias/ml	60 (30%)
10.000 – 100.000	30 (15%)
copias/ml	7 (3.5%)
> 100.000 copias/m	Media: 1.310 ± 4.246 copias/ml

Fuente: Historias clínicas de IPS Costa y VIHONCO IPS.

Las dislipidemias se presentaron con una prevalencia del 60.5%, alteraciones del metabolismo de los carbohidratos el 26.5% y las alteraciones de la presión arterial en el 11.5% en pacientes adultos VIH positivos. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a alteraciones metabólicas y de la presión arterial.

Alteraciones metabolicas	N (%)
Dislipidemias	
Si	121 (60.5%)
No	79 (39.5%)
	CT media: 203.6 ± 45.7 mg/dl
	TG media: 172.0 ± 102.6 mg/dl
Alteración metabolismo carbohidratos	
Si	53 (26.5%)
No	147 (73.5%)
	Glucemia Media: 88.7 ± 17.0 mg/dl
Alteraciones de la presión arterial	
Si	23 (11.5%)
No	177 (88.5%)

Fuente: Historias clínicas de IPS Costa y VIHONCO IPS.

La prevalencia de las dislipidemias fue del 79.4% en los pacientes que incluían inhibidores de la proteasa (IP) (Lopinavir/Ritonavir), 60.5% en quienes incluyan inhibidores análogos nucleosidos de la transcriptasa inversa (ITRN) y 38.6% en los que incluían inhibidores análogos no nucleosidos de la transcriptasa inversa (ITRNN); observándose relación significativa con alteraciones del metabolismo lipídico cuando se compararon los IP Vs ITRN p= 0.0001, los IP Vs ITRNN p= < 0.0000; no así cuando se compararon los ITRN Vs ITRNN p= 0.02; no se observaron diferencias significativas para las alteraciones del metabolismo de carbohidratos y la presión arterial. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de alteraciones metabólicas y de la presión arterial, de acuerdo a tipo de antirretroviral.

Antirretroviral	IP N (%)	ITRN N (%)	ITRNN N (%)	Análisis
Alteración Dislipidemia				
Si	124 (79.4%)	121 (60.5%)	17 (38.6%)	IP Vs ITRN p= 0.0001
No	32 (20.6%)	79 (39.5%)	24 (61.4%)	IP Vs ITRNN p=< 0.0000
				ITRN Vs ITRNN p= 0.02
Carbohidratos				
Si	41 (26.8%)	53 (26.5%)	13 (31.9%)	IP Vs ITRN p= 0.96
No	115 (73.2%)	147 (73.5%)	31 (68.1%)	IP Vs ITRNN p= 0.66
				ITRN Vs ITRNN p= 0.68
Presión arterial				
Si	27 (17.4%)	23 (11.5%)	5 (11.4%)	IP Vs ITRN p= 0.11
No	129 (82.6%)	177 (88.5%)	39 (88.6%)	IP Vs ITRNN p= 0.34
				ITRN Vs ITRNN p= 0.97

Fuente: Historias clínicas de IPS Costa y VIHONCO IPS.

Discusión

El pronostico de los pacientes con VIH ha mejorado gracias a la introducción de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA); sin embargo en estos pacientes se han evidenciado alteraciones del metabolismo lipídico y de carbohidratos, que tienen relación directa con el aumento de la morbi-mortalidad cardiovascular en estos pacientes; se revisaron un total de 200 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años en tratamiento con TARGA de mas de 6 meses de evolución y adherentes al tratamiento; es así como se observó que el comportamiento del sexo y la edad no difiere de lo descrito por UNUSIDA (3) recientemente donde el sexo masculino muestra la mayor prevalencia, tal como lo describimos con un 58.5%, así mismo la edad evidenció mayor prevalencia en adultos jóvenes entre los 18 a 30 años con el 40% y una media de 38.4 ± 12.7 años; el tiempo de diagnóstico medio fue de 5.0 ± 5.0 años, con mayor frecuencia en tiempo ≤ 5 años con el 74%.

Se analizaron los diferentes esquemas de tratamiento, donde en el 100% de los pacientes tenían dentro de su esquema un Inhibidor Análogo Nucleosido de la Transcriptasa Inversa, el 78% un Inhibidores de la proteasa y el 22% un Inhibidor Análogo No-Nucleosido de la Transcriptasa Inversa; Murphy (4) refiere una distribución porcentual similar para la utilización de estos tres grupos de medicamentos.

La distribución de la carga viral evidenció que en el 51.5% no fue detectable carga viral, el 30% presentaba < 10.000 copias/ml, el 15% entre 10.000 a 100.000 copias/ml y el 3.5% > 100.000 copias/ml; autores como Hirsch (5) han descrito una tendencia estadística entre las alteraciones del metabolismo lipidico, los inhibidores de la proteasa y una alta carga viral, probablemente explicado por un aumento de dosis de inhibidores de la proteasa.

Las alteraciones del metabolismos lipídico (dislipidemias) se presentaron en el 60.5% de los pacientes, con una media para el colesterol total de 203.6 ± 45.7 mg/dl y para los triglicéridos de 172.0 ± 102.6 mg/dl; Calza (9) refirió una tasa menor para la hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia con un 38,2% y el 25%; sin embargo esta incidencia llega al 66.6% cuando dentro de su esquema se incluye in inhibidor de la proteasa (Lopinavir/Ritonavir); analizando la utilización de cada tipo de antirretroviral por separado, se encontraron dislipidemias en el 79.4% de los que incluían inhibidores de la proteasa (IP) similar a lo descrito por Polo y Cols (8), 60.5% en quienes incluyan inhibidores análogos nucleosidos de la transcriptasa inversa (ITRN) y 38.6% en los que incluían inhibidores análogos no nucleosidos de la transcriptasa inversa (ITRNN).

Observándose relación significativa con alteraciones del metabolismo lipídico cuando se compararon los IP Vs ITRN p= 0.0001, los IP Vs ITRNN p= < 0.0000; no asi cuando se compararon los ITRN Vs ITRNN p= 0.02; tomando fuerza la teoría basada en la homología entre el sitio catalítico de la proteasa del VIH (donde ocurre la unión de los inhibidores de proteasa) y proteínas implicadas en el metabolismo lipídico (10); aunque cabe anotar que no se pudo determinar por separado ya que los pacientes tratados en nuestro estudio usaron terapias combinadas, además la literatura refiere mayor prevalencia con el uso de los inhibidores

de la transcriptasa reversa análogos no nucleosidos que con el uso de los inhibidores análogos nucleosidos de la transcriptasa inversa, como fue el caso en nuestra población estudiada.

En cuanto a las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, se observó en esta serie que el 26.5% presento algún tipo de alteración de este metabolismo, con una glucemia media de 88.7 ± 17.0 mg/dl y sin mostrar asociación significativa con el tipo de antirretroviral (p= 0.96, 0.66 y 0.68); este comportamiento esta por debajo del descrito por Behrens (11) quien reportó hasta en un 46% intolerancia a la glucosa y 13% diabetes mellitus, el mecanismo de la inducción a la resistencia a la insulina se explica por la inhibición de la actividad de los transportadores de glucosa (GLUT1 y GLUT4) en la membrana plasmática, inhibición de la diferenciación de pre adipocito en adipocito e inducción de la apoptosis del adipocito maduro.

Se presentaron alteraciones de la presión arterial en el 11.5%, sin demostrarse mayor asociación con el tipo de antirretroviral; la asociación de enfermedad cardiovascular ha sido descrita en diversos estudios; Friis-Moller (12) demostró aumento en el riesgo de sufrir IAM, con un riesgo relativo ajustado de 1,16 al año de exposición a la terapia; sin embargo se debe tener en cuenta que el 74% de nuestros pacientes presentaron un tiempo de diagnóstico inferior a los 5 años, y por ende la exposición al tratamiento antirretroviral no es tan amplia como la describe este autor.

Referencias

1. Risso G. Enfermedad cardiovascular en sujetos con VIH / SIDA. Rev Fed Arg Cardiol. 2012; 41(4): 235-248.

2. Informe de ONUSIDA para el día mundial del SIDA. 2011.

3. ONUSIDA Colombia. 2014.

4. Murphy EL, Collier AC, Kalish LA, Assmann SF, Para MF, Flanigan TP. et al. Highly active antiretroviral therapy decreases mortality and morbidity in patients with advanced HIV disease. Ann Intern Med 2001; 135(1): 17-26.

5. Hirsch HH, Battegay M. Lipodystrophy Syndrome by HAART in HIV-Infected Patients: Manifestation, Mechanisms and Management. Infection 2002; 30(5):293-8. DOI:10.1007/s15010-002-3044-7

6. Roca B. Trastornos metabólicos relacionados con el VIH y el tratamiento antirretroviral. An. Med. Interna 2003; 20(11): 585 -593.

7. Carr A, Cooper DA. Adverse effects of antiretroviral therapy. 2009; 356(9239):1423-30. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)02854-3

8. Polo P, Romero F, Saumeth A, Urina M, Zuluaga I, Alvis N. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en pacientes VIH positivos en el Caribe colombiano. Acta Médica Colombiana, 2013; 34(4): 222-227.

9. Calza L, Manfredi R, Farneti B, Chiodo F. Incidence of hyperlipidaemia in a cohort of 212 HIV-infected patients receiving a protease inhibitor-based antiretroviral therapy. Int J Antimicrob Agents. 2003; 22 (1): 54-9.

10. Carr A, Samaras K, Chisholm D, Cooper A. Pathogenesis of HIV-1-protease inhibitor-associated peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia, and insulin resistance. Lancet. 1998; 20,352(9119): 1881-3. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)03391-1

11. Behrens G, Dejam A, Schmidt H, Balks HJ, Brabant G, Körner T, et al. Impaired glucose tolerance, beta cell function and lipid metabolism in HIV patients under treatment with protease inhibitors. AIDS. 1999; 13(10): 63-70.

12. Friis-Moller N, Reiss P, Sabin CA, Weber R, Monforte AA, El-Sadr W, et al. Class of antiretroviral drugs and the risk of myocardial infarction. N Engl Med. 2007; 23; 356(17): 1723-35. DOI: 10.1056/NEJMoa062744

Unimetro 2018, 36 (65):39-44

ARTÍCULO ORIGINAL

Asociación entre el uso prolongado de metformina y deficiencia de vitamina B12 en pacientes diabéticos tipo 2

Association Between Prolonged Metformin Use and Vitamin B12 Deficiency in Type 2 Diabetic Patients

Jorge Bilbao Ramírez[1], Álvaro Santrich Martínez[2], José Javier Erazo Domínguez[3], Alexi Piña Guerrero[4]

MD[1] Doctorado en Educación – Sociólogo. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
MD[2]Especialista en Cirugía General. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
MD[3]MD Residente III Año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
Md[4]MD Residente III Año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.

Resumen

Introducción: desde su introducción a mediados de la década de 1950 en Europa y en 1995 en Los Estados Unidos, la metformina es considerada la medicación recetada con mayor frecuencia para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 (Dm2).
Objetivo: Establecer la asociación entre el uso prolongado de metformina y el déficit sérico de vitamina B12 en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del municipio de Soledad-Atlántico.
Materiales y métodos: estudio analítico, de corte transversal. La población corresponde a pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos durante 2017 en la IPS Salud Social del municipio de Soledad-Atlántico. Se seleccionó una muestra de 84 pacientes que reciben tratamiento con una duración superior a los 3 años, ya sea con metformina (n=34) o con insulina (n=44). **Resultados:** el análisis a través de ANOVA de un factor de las medias de VitB12 para ambos grupos de tratamiento, muestra un descenso de la media de VitB12 sérica de 36,85 pg. /ml en el grupo tratado con metformina respecto al grupo tratado con insulina. A pesar de las diferencias observadas, éstas no resultan ser estadísticamente significativas (*p* = 0,236).
Conclusión: el efecto observado de la metformina sobre los niveles séricos de VitB12 es dosis-dependiente, sin embargo, dicha asociación no fue estadísticamente significativa. Adicionalmente, no se reporta en este estudio la presencia de déficit de VitB12 o de anemia megaloblástica asociada al uso de metformina.

Palabras clave: diabetes, Metformina, vitamina B12.

Correspondencia:
Alvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alymar55@hotmail.com
Recibido: 10/05/18; aceptado: 15/06/18

Abstract

Introduction: Since its introduction in the mid-1950s in Europe and in 1995 in the United States, metformin is considered the most frequently prescribed medication for the treatment of Type 2 Diabetes Mellitus (Dm2).
Objective: To establish the association between prolonged use of metformin and serum vitamin B12 deficiency in patients with type 2 Diabetes Mellitus in the municipality of Soledad-Atlántico.
Materials and methods: Analytical, cross-sectional study. The population corresponds to patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus treated in 2017 at the IPS Salud Social of the municipality of Soledad-Atlántico. A sample of 84 patients who received treatment lasting more than 3 years, either with metformin (n = 34) or with insulin (n = 44) was selected.
Results: The one-way ANOVA analysis of the VitB12 means for both treatment groups shows a decrease in the serum VitB12 average of 36.85 pg. / ml in the metformin-treated group relative to the insulin-treated group. Despite the differences observed, they did not turn out to be statistically significant (p = 0.236).
Conclusion: The observed effect of metformin on serum levels of VitB12 is dose-dependent, however, this association was not statistically significant. Additionally, the presence of VitB12 deficiency or megaloblastic anemia associated with the use of metformin was not reported in this study.

Key words: diabetes, Metformin, vitamin B12.

Introducción

Desde su introducción a mediados de la década de 1950 en Europa y en 1995 en Los Estados Unidos, la metformina es considerada la medicación recetada con mayor frecuencia para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 (Dm2). Todas las guías de manejo,

incluida la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) y la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se centran en la metformina como la opción de tratamiento de primera línea junto con la modificación en el estilo de vida para el manejo de la hiperglicemia en pacientes con DM2. (1)

Recientemente, varios estudios han relacionado el uso de metformina a largo plazo con la deficiencia bioquímica de vitB12 (vitB12) y anemia, (2) siendo la dosis y la duración del tratamiento con metformina los principales factores asociados. (3) La vitB12 desempeña un papel importante en la formación de eritrocitos, la fisiología de las células nerviosas y en el metabolismo de la homocisteína (4). La deficiencia de vitB12 se ha asociado con anemia megaloblástica, neuropatía periférica y enfermedad cardiovascular (5).

La deficiencia de vitB12 se define por un nivel de sérico <150 pmol/L medido en 2 ocasiones separadas, ó un nivel de vitB12 <150 pmol/L y nivel de homocisteína sérica total > 13 µmol/L, ó ácido metilmalónico > 0.4 µmol / L (en ausencia de insuficiencia renal y deficiencias de folato o vitamina B6). (6)

Los mecanismos propuestos para explicar la deficiencia de vitB12 inducida por metformina entre pacientes con DMT2 incluyen: alteraciones en la motilidad del intestino delgado, lo cual estimula el sobrecrecimiento bacteriano y la consecuente deficiencia de cobalamina, la inhibición competitiva o inactivación de la absorción de vitB12, las alteraciones en los niveles del factor intrínseco y la interacción con el receptor endocítico de cubulina. (7) También se ha demostrado que la metformina inhibe la absorción dependiente de calcio del complejo de vitB12-IF en el íleon terminal. Este efecto inhibidor se revierte con la administración de suplementos de calcio. (8)

La confirmación de esta asociación llevaría en el mediano plazo al diseño de estrategias preventivas con el propósito de definir ya sea el suplemento con vitB12 de manera sistemática en estos pacientes, la limitación del uso de metformina en función de dosis y tiempo, u otras estrategias terapéuticas específicas. A pesar de la evidencia disponible, no se ha identificado completamente el mecanismo exacto por el cual el uso de metformina puede promover la deficiencia de vitB12. Por otra parte, no se han realizado reproducciones de estos estudios a nivel local, de tal manera que se analice la participación de otras variables en relación al origen étnico, así como la influencia de posibles polimorfismos propios de la región. De esta manera, se hace necesario realizar un estudio analítico a nivel local que muestre la asociación entre el uso a largo plazo de metformina en pacientes con DM2 y el déficit de vitB12.

Metodología

Se realizó un estudio analítico, de corte transversal en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) que acuden a control a la IPS Salud Social de la ciudad de Soledad-Atlántico. Se seleccionó una muestra de 84 pacientes que reciben tratamiento con una duración superior a los 3 años, ya sea con metformina o con insulina. Se realizó un muestreo no probabilístico por intención, siendo la fuente de información primaria, a partir de una encuesta realizada a cada paciente durante un control de rutina a la IPS Salud Social. De este modo, los pacientes fueron asignados a uno de dos grupos en relación al uso de metformina o insulina. De los 84 pacientes seleccionados, finalmente se generó una base de datos con 78 pacientes debido a que no se obtuvo el reporte del nivel sérico de VitB12 en 6 pacientes.

Se incluyeron aquellos pacientes con diagnóstico confirmado de DM2, de ambos sexos, con edades entre los 18 y 90 años, quienes han recibido tratamiento, con buena adherencia documentada, durante más de tres años con metformina u otro medicamento. Así mismo, se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo y/o antecedente de: anemia perniciosa, gastritis atrófica, úlcera gástrica, síndromes de malabsorción, SIDA, desnutrición, cáncer gástrico, cirugía bariátrica o suplementación con vitB12.

El desenlace primario a evaluar fue la deficiencia bioquímica de Vitamina B12 (vitB12), determinada por la cuantificación de esta en una muestra de sangre tomada durante un control de rutina. Se obtuvieron, a partir de la historia clínica, examen físico y una encuesta a cada paciente, los datos correspondientes a edad, sexo, nivel de estudios, estrato social, tiempo de evolución de la DM2 y de tratamiento, dosis diaria de metformina o dosis diaria de insulina, talla, peso, IMC, coexistencia de hipertensión arterial, obesidad, trastornos tiroideos, tabaquismo, consumo de alcohol y dislipidemias. Los datos fueron ingresados a través de una encuesta durante una consulta de control.

Los datos categóricos se presentan como número absoluto y porcentaje. El análisis bivariado se realizó mediante la prueba Chi^2 ´para datos categóricos. La estimación del riesgo se estableció al calcular el OR con un IC del 95%. Las variables cuantitativas se resumen ya sea a través de la media y desviación estándar para los datos de distribución normal, o por la mediana y el rango intercuartílico (IQR) cuando no se verifique la normalidad de los datos. Las diferencias de medias se calcularon a partir de ANOVA de un factor una vez comprobada la homocedasticidad a través de la prueba de Levene. Cuando no se verificó normalidad

se utilizaron pruebas no paramétricas como U de Mann-Wthney. En todos los casos se tomó un α = 0,05 como nivel de significancia.

Resultados

La tabla 1 y 2, resumen los estadísticos descriptivos en relación a las variables demográficas de ambos grupos de tratamiento, mostrando homogeneidad para cada variable, lo cual sustenta la disminución de posibles sesgos de confusión. Se observa mayor proporción de mujeres en ambos grupos (64,7% para metformina y 70,5% para insulina), con la mayoría de pacientes entre los 50 y 70 años, en el estrato socioeconómico más bajo, y con bajo nivel educativo. En referencia a las variables clínicas, antropométricas y paraclínicas, estas se presentan respectivamente la tabla 3 y 4.

Sólo se constató diferencia significativa entre los dos grupos en relación al tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus tipo 2 (Dm2). Sin embargo, el hallazgo corresponde a un mayor tiempo de evolución en el grupo tratado con insulina, lo cual sugiere que el posible efecto de esta variable confusora no guardaría una relación directa con el desenlace esperado en el grupo tratado con metformina, puesto que se esperara mayor probabilidad de disminución de los niveles de VitB12 cuanto mayor sea el tiempo de exposición al tratamiento.

Una vez demostrada la normalidad de la distribución de niveles de VitB12, se procedió a realizar la comparación de medias para ambos grupos de tratamiento a través de ANOVA de un factor, arrojando que, a pesar de las diferencias observadas, éstas no resultan ser estadísticamente significativas (p = 0,236).

Tabla 1. Características demográficas entre los grupos de estudio.

Variables Demográficas		Tipo de tratamiento Metformina n=34		Insulina n=44		*p**
		Frecuencia (%)				
Edad (años)	≤40	3	(75,0%)	1	(25,0%)	0,19
	41-50	4	(40,0%)	6	(60,0%)	
	51-60	11	(50,0%)	11	(50,0%)	
	61-70	14	(50,0%)	14	(50,0%)	
	71-80	1	(16,7%)	5	(83,3%)	
	81-90	1	(12,5%)	7	(87,5%)	
Sexo	Hombre	12	(48,0%)	13	(52,0%)	0,59
	Mujer	22	(41,5%)	31	(58,5%)	

Fuente: Elaboración propia
Valor p bilateral para prueba de Chi^2 de Pearson. Nivel de significancia α= 0,05.

Debido a este hallazgo, se realizó el análisis por subgrupos de acuerdo a la dosis diaria de metformina, encontrando que los niveles de VitB12 disminuyen a medida que aumenta la dosis (p=0,89). Para aportar evidencia de que esta asociación no es casual, también se realizó el análisis de la variación de VitB12 en función de la dosis basal y la dosis postprandial de insulina, sin encontrar asociación alguna.

La disminución dosis-dependiente en los niveles de VitB12 en el grupo metformina, no es inferior al punto de corte (200pg/ml), y no se encontraron casos de pacientes con de déficit de VitB12 o anemia megaloblástica asociados al uso de metformina.

En vista de que nuestros resultados apuntan en la dirección de una disminución de los niveles de VitB12 por el uso de metformina, sin suficiente evidencia estadística, planteamos como posible causa de este resultado un tamaño reducido de la muestra y la naturaleza transversal del diseño del estudio, lo cual podría ocasionar sesgos de selección e información respectivamente.

Otro factor determinante de nuestros resultados, ya que, al no haber seguimiento en el estudio, es posible que no exista una buena adherencia al tratamiento con metformina desde su inicio. Este punto también hace notar la necesidad de incluir como posibles variables confusoras los controles glucémicos y de HbA1c.

Tabla 2. Características demográficas entre los grupos de estudio (continuación).

Variables Demográficas		Tipo de tratamiento Metformina n=34		Insulina n=44		*p**
		Frecuencia (%)				
Nivel de Estudios	Ninguno	0	(0,0%)	4	(100,0%)	0,27
	Primaria	23	(47,9%)	25	(52,1%)	
	Secundaria	10	(47,6%)	11	(52,4%)	
	Técnico	1	(50,0%)	1	(50,0%)	
	Profesional	0	(0,0%)	2	(100,0%)	
Estrato Socioeconómico	1	24	(39,3%)	37	(60,7%)	0,07
	2	10	(66,7%)	5	(33,3%)	
	3	0	(0,0%)	2	(100,0%)	

Fuente: Elaboración propia
Valor *p* bilateral para prueba de Chi^2 de Pearson. Nivel de significancia α= 0,05.

Tabla 3. Distribución de frecuencias de comorbilidades por subgrupo de tratamiento.

Comorbilidades		Tipo de tratamiento Metformina n=34		Insulina n=44		*p**
		Frecuencia (%)				
Obesidad	Si	6	(33,3%)	12	(66,7%)	0,39
	No	26	(44,8%)	32	(55,2%)	
Tabaquismo	Si	3	(25,0%)	9	(75,0%)	0,16
	No	31	(47,0%)	35	(53,0%)	
HTA	Si	22	(46,8%)	25	(53,2%)	0,56
	No	12	(40,0%)	18	(60,0%)	
Dislipidemias	Si	21	(44,7%)	26	(55,3%)	0,99
	No	26	(44,8%)	32	(55,2%)	
Consumo de Alcohol	Si	2	(66,7%)	1	(33,3%)	0,41
	No	32	(42,7%)	43	(57,3%)	
Hipotiroidismo	Si	1	(33,3%)	2	(66,7%)	0,72
	No	33	(44,0%)	42	(56,0%)	

Fuente: Elaboración propia
Valor *p* bilateral para prueba de Chi^2 de Pearson. Nivel de significancia α= 0,05.

Tabla 4. Distribución de medias y desviación estándar de variables cuantitativas por subgrupo de tratamiento.

Variables cuantitativas	Tipo de tratamiento Metformina n=34	Insulina n=44	*p**
	Media ± DE		
Peso (Kg)	70,31 ± 14,82	68,99 ±14,85	0,70
Talla (m)	1,61 ± 0,08	1,59 ±0,08	0,39
IMC (Kg/m2)	27,31 ±5,69	27,49 ±6,23	0,89
Nivel sérico de VitB12	419,91 ±140,97	456,76 ±130,65	0,23

Fuente: Elaboración propia
Valor *p* bilateral para ANOVA de un factor. Nivel de significancia α= 0,05

Discusión

Varios estudios han demostrado un efecto reductor de la metformina en los niveles medios generales de vitB12 en sangre (9)(10)(11) . Estos metanálisis muestran una correlación significativa que demuestra una reducción media de -57 pmol/L (IC del 95%: -35 a -79pmol/L), - 65,8 pmol/L (IC del 95%: -53,6 a -78,1 pmol/L) y 53,93 pmol / L (IC del 95%: -26,42 a -81,44 pmol/L) respectivamente.

Sin embargo, en el metanálisis de Qilin et al., se detectó heterogeneidad significativa entre los estudios, de manera que los dos ensayos con la reducción más baja (reducción total 9,3%) no mostraron un efecto significativo. Otro estudio de cohortes en relación a la aparición de anemia megaloblástica (durante una duración de detección media de 11,8 años) mostró que el 9% de los pacientes tratados con metformina desarrollaron síntomas de la enfermedad. (12)

En literatura hay son muy pocos los casos descritos de anemia megaloblástica por deficiencia de vitB12 asociada a metformina. Desde principios de la década de 1980, Callaghan et al. (13) informaron, aunque no pudieron demostrar la relación de causa y efecto, el primer caso de anemia megaloblástica debido al uso prolongado de metformina. En este caso, el tratamiento con cianocobalamina dio como resultado el aumento de los niveles de hemoglobina y la disminución del volumen corpuscular medio de eritrocitos (MCV). Liu et al. (14) presentaron dos casos análogos que desarrollaron anemia, deterioro cognitivo, neuropatía periférica y degeneración subaguda de la médula espinal. Fujita et al. (15) presentaron un caso de anemia megaloblástica debido a la deficiencia de vitamina B12 que resultó en una gastrectomía total de un paciente con DMT2 después de la introducción del tratamiento con metformina. La Tabla 5 resume otros estudios realizados con el propósito de establecer la asociación entre metformina y la deficiencia de vitB12.

Pese a las diferencias encontradas en los niveles de VitB12, con tendencia a la disminución dosis-dependiente de los valores en el grupo metformina, en nuestro trabajo no se observa una disminución más allá del punto de corte inferior en este estudio (200pg/ml). Dicho de otro modo, no se reporta en este estudio la presencia de déficit de VitB12, ni de anemia megaloblástica asociados al uso de metformina.

En este estudio se encontró una reducción de la media de VitB12 de 36,85 pg/ml (IC95%: 27,38 – 46,32pg/ml) respecto al grupo tratado con insulina. Esto contrasta con los reportes de la mayoría de estudios observacionales que muestran niveles estadísticamente significativamente más bajos de VitB12 en pacientes tratados con metformina que en aquellos recibiendo otro tratamiento, siendo la dosis y la duración del tratamiento los principales factores asociados. (3)

También se dispone en la literatura de varios ensayos clínicos que han mostrado evidencia fuerte de un efecto reductor de la media de VitB12 en 57 pmol/L (77,23 pg/ml), con DMP (diferencia de medias ponderada) = -0,57 (IC95%: -35 a -79 pmol/L), después de 6 semanas a 3 meses de uso de metformina. (10)

Referencias

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. Diabetes Care. 2016 ; 39(Supplement 1):S1–112.

2. Aroda VR, Edelstein SL, Goldberg RB, Knowler WC, Marcovina SM, Orchard TJ. et al. Long-term Metformin Use and Vitamin B12 Deficiency in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. J Clin Endocrinol Metab. 2016;101(4):1754–61. DOI: 10.1210/jc.2015-3754

3. Ting RZ-W, Szeto CC, Chan MH-M, Ma KK, Chow KM. Risk factors of vitamin B(12) deficiency in patients receiving metformin. Arch Intern Med. 2006; 166(18):1975–9. DOI: 10.1001/archinte.166.18.1975

4. Oh R, Brown DL. Vitamin B12 deficiency. Am Fam Physician. 2003;67(5):979–86.

5. Moll S, Farhadi D, Von Eckardstein A, Assmann G, Nygard O, Refsum H. Plasma homocysteine levels and mortality in patients with coronary artery disease. The New England journal of medicine. United States; 1997; 337(4):1631-3. DOI: org/10.1056/NEJM199711273372215

6. Carmel R. Current concepts in cobalamin deficiency. Annu Rev Med. 2000;51:357–75. DOI: 10.1146/annurev.med.51.1.357

7. Andres E, Noel E, Goichot B. Metformin-associated vitamin B12 deficiency. Arch Intern Med. 2002; 162(19):2251-2.

8. Bauman WA, Shaw S, Jayatilleke E, Spungen AM, Herbert V. Increased intake of calcium reverses vitamin B12 malabsorption induced by metformin. Diabetes Care. 2000; 23(9):1227–31.

9. Liu Q, Li S, Quan H, Li J. Vitamin B12 status in metformin treated patients: Systematic review. PLoS One. 2014; 9(6):8–13. DOI: 10.1371/journal.pone.0100379

10. Chapman LE, Darling AL, Brown JE. Association between metformin and vitamin B12 deficiency in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab. 2016; 42(5):316–27. DOI: 10.1016/j.diabet.2016.03.008

11. Niafar M, Hai F, Porhomayon J, Nader ND. The role of metformin on vitamin B12 deficiency: a meta-analysis review. Intern Emerg Med. 2015; 10(1):93–102. DOI: 10.1007/s11739-014-1157-5

12. Filioussi K, Bonovas S, Katsaros T. Should we screen diabetic patients using biguanides for megaloblastic anaemia? Aust Fam Physician. 2003; 32(5):383–4.

13. Callaghan TS, Hadden DR, Tomkin GH. Megaloblastic anaemia due to vitamin B12 malabsorption associated with long-term metformin treatment. Br Med J. 1980; 280 (6225):1214–5.

14. Liu KW, Dai LK, Jean W. Metformin-related vitamin B12 deficiency. Age Ageing. 2006;35(2):200–1. DOI: 10.1093/ageing/afj042

15. Fujita H, Narita T, Yoshioka N, Hosoba M, Ito S. A case of megaloblastic anemia due to vitamin B12 deficiency precipitated in a totally gastrectomized type II diabetic patient following the introduction of metformin therapy. Endocrine journal. 2003; 50(4): 483–4.

16. de Groot-Kamphuis DM, van Dijk PR, Groenier KH, Houweling ST, Bilo HJ, Kleefstra N. Vitamin B12 deficiency and the lack of its consequences in type 2 diabetes patients using metformin. Neth J Med. 2013;71(7):386–90.

Unimetro 2018, 36 (65):45-50

ARTÍCULO ORIGINAL

Monitorización hemodinámica por ecocardiografía trans-torácica en pacientes en post- operatorio de cirugía cardiovascular en el Instituto Cardiovascular del Cesar, agosto de 2016 a febrero de 2017

Hemodynamic monitoring by trans-thoracic echocardiography in post-operative patients of cardiovascular surgery in the Instituto Cardiovascular of Cesar , August 2016 to February 2017

Julio Cesar Durán[1]. Víctor Pérez[2]. Luis Calderón[3]. William Sánchez[4]

MD[1] Doctorado en Educación – Sociólogo. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
Md[2] Especialista en Anestesiología. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
Md[3] Especialista en Cirugía Cardiovascular. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
MD[4] Médico Especialista en Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.

Resumen

Introducción: en el manejo post-operatorio inmediato del paciente sometido a cirugía cardiovascular la monitorización de las variables hemodinámicas, respiratorias, cardiacas, renales, metabólicas entre otras, constituyen parte fundamental de este manejo, que tiene por fin último la identificación inmediata y manejo de cualquier complicación.
Objetivo: describir las variables hemodinámicas medidas por ecocardiografía transtorácica encontradas en pacientes sometidos a diferentes procedimientos de cirugía cardiovascular.
Materiales y métodos: estudio observacional descriptivo. Se realizó medición hemodinámica con uso de ecocardiografía transtorácica. Se calcularon variables de contractilidad: Gasto Cardiaco e Índice Cardiaco, variables de respuesta a volumen: Variación de velocidad de flujo a través del tracto de salida del ventrículo izquierdo, y cálculo de la Presión de Oclusión Arterial Pulmonar (POAP)
Resultados: se estudiaron un total de 27 pacientes. En un 25% de los pacientes no se pudo realizar el estudio por dificultades técnicas en obtener una buena ventana ultrasonográfica. En el 29,6% de los pacientes se encontró bajo gasto cardiaco, en el 59,25% se encontró gasto cardiaco normal y en el 11,1% se demostró gasto cardiaco elevado. El 59,25% de los pacientes se encontró que no era respondedor a volumen mediante el análisis del porcentaje de variación de flujo a través del TSVI. En el 14,81% se encontró una POAP calculada mayor de 18.
Conclusión: este estudio pone de manifiesto la importancia de técnicas alternativas, no invasivas en la evaluación hemodinámica de pacientes en el escenario de los Cuidados Intensivos. Con esta técnica es posible realizar una evaluación de las principales variables hemodinámicas, establecer una diagnóstico confiable y determinar un plan terapéutico.

Palabras clave: ecocardiografía transtorácica, monitorización hemodinámica.

Abstract

Introduction: In the immediate postoperative management of the patient undergoing cardiovascular surgery, the monitoring of hemodynamic, respiratory, cardiac, renal, and metabolic variables, among others, constitute a fundamental part of this management, which ultimately has the immediate identification and management of any complication.
Objective: To describe the hemodynamic variables measured by transthoracic echocardiography found in patients undergoing different cardiovascular surgery procedures.
Materials and methods: descriptive observational study. Hemodynamic measurement was performed using transthoracic echocardiography. Contractility variables were calculated: Cardiac Output and Cardiac Index, volume response variables: Variation of flow velocity through the left ventricular outflow tract, and calculation of Pulmonary Arterial Occlusion Pressure (POAP)
Results: A total of 27 patients were studied. In 25% of the patients, the study could not be performed due to technical difficulties in obtaining a good ultrasound window. Low cardiac output was found in 29.6% of patients, normal cardiac output was found in 59.25%,

Correspondencia:
William Sánchez Rincones. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
wrs7@hotmail.com
Recibido: 15/05/18; aceptado: 21/06/18

and elevated cardiac output was demonstrated in 11.1%. 59.25% of the patients were found to be non-responsive to volume by analyzing the percentage of variation in flow through the LVOT. In 14.81%, a calculated POAP greater than 18 was found.
Conclusion: This study highlights the importance of alternative, non-invasive techniques in the hemodynamic evaluation of patients in the intensive care setting. With this technique it is possible to carry out an evaluation of the main hemodynamic variables, establish a reliable diagnosis and determine a therapeutic plan.

Key words: transthoracic echocardiography, hemodynamic monitoring.

Introducción

En el manejo post-operatorio inmediato del paciente sometido a cirugía cardiovascular la monitorización de las variables hemodinámicas, respiratorias, cardiacas, renales, metabólicas entre otras, constituyen parte fundamental de este manejo, que tiene por fin último la identificación inmediata y manejo de cualquier complicación. La monitorización hemodinámica del paciente incluye: aspectos clínicos, monitorización invasiva de la presión arterial, monitorización de PVC y en algunos pacientes, especialmente aquellos con hipertensión pulmonar previa o fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor de 40%, se aconseja la monitorización hemodinámica mediante el uso de catéter de arteria pulmonar.

La cateterización de la arteria pulmonar con un balón en la punta del catéter fue descrita en 1953 por Lategalo y Rahn, pero transcurrieron 17 años antes del primer reporte de su uso clínico por Swan y Ganz (4). Ha tenido controversias su utilización en los últimos años a raíz de algunos estudios que han sugerido que la utilización de este dispositivo se asocia a una mayor mortalidad.

Teniendo en cuenta el carácter invasivo y las posibles complicaciones con el uso del catéter de arteria pulmonar, se plantea la necesidad de realizar estas mediciones hemodinámicas con técnicas menos invasivas, a la cabecera del enfermo y de bajo costo.

El papel de la ecocardiografía como herramienta útil en la evaluación y monitorización de la función cardio-vascular en pacientes críticos está en la actualidad claramente establecida con una indicación clase A que se ha publicado en las recomendaciones del uso apropiado de la ecocardiografía.

Artículos recientes (6,7) muestran la utilidad de diferentes métodos ecocardiográficos para obtener medidas hemodinámicas, no solo susceptibles de ser utilizadas con fines diagnósticos, sino también para analizar la variabilidad y los cambios inducidos por el tratamiento aplicado.

Con uso de ecocardiografía es posible realizar mediciones hemodinámicas de Gasto Cardiaco, calcular Índice Cardiaco, realizar mediciones de tolerancia a volumen mediante el cálculo del porcentaje de variación de la variabilidad de la velocidad de flujo a través del Tracto de Salida del Ventrículo Izquierdo y estimar la Presión de Oclusión Arterial Pulmonar (POAP) utilizando la relación E/E`de la presiones de llenado de diastólico del ventrículo izquierdo.

Con el presente trabajo se pretende responder la pregunta: ¿Cuáles son las variables hemodinámicas medidas por ecocardiografía transtorácica en pacientes sometidos a diferentes procedimientos de cirugía cardiovascular, en el Instituto Cardiovascular del Cesar en el periodo de agosto de 2016 a febrero de 2017?.

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo. Se incluyeron todos los pacientes adultos sometidos a diversos procedimientos de cirugía cardiovascular, incluyendo cirugía de revascularización miocárdica y cirugías de reemplazo valvular en el Instituto Cardiovascular del Cesar entre agosto de 2016 a febrero de 2017. Se excluyeron Pacientes sometidos a re-intervención por sangrado.

Se realizó estudio ecocardiográfico trans - torácico a pacientes sometidos a Cirugía Cardiovascular en su estado de post-operatorio inmediato.

Se realizaron las siguientes medidas:

- En ventana apical cuatro cámaras, mediante Doppler pulsado, en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, se realizó medición de la integral Velocidad / Tiempo (VTI). Para mayor exactitud se realizan tres medidas y se toma la medida final como el promedio de las tres. Se toma el valor del diámetro del tracto de salida del ventrículo izquierdo, además de la frecuencia cardiaca del pacientes y se utiliza la siguiente formula: GC (cm^3/min)=0,785 x D^2 (cm^2) x IVT (cm./lat.) x FC (lat./min).

- En ventana apical de cuatro cámaras, mediante Doppler pulsado, en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, se realizó medición de la integral Velocidad / Tiempo (VTI), realizando una aceleración de la imagen de esta vista se logra

encontrar el espectro que representa la mayor y la menor velocidad. Aplicando al formula: Dmax–Dmin/(Dmax+Dmin)/2×100, se obtiene la Variación de la velocidad de flujo en el tracto de salida del ventrículo izquierdo. Medición por encima de 13% indican que el paciente es respondedor a volumen.

- En ventana apical de cuatro cámaras, mediante Doppler pulsado, ubicando el volumen de muestra a nivel de los bordes libres de los velos mitrales, se realiza la medición de los flujos diastólicos, ondas E y A. En la misma ventana ultrasonográfica, se ubica el cursor en el anillo lateral de la válvula mitral y mediante el modo Doppler tisular se realiza medición de la onda E'. Mediante la fórmula: PCP=1.24 [E/e']+1.9), se calcula la presión capilar pulmonar.

Mediante los resultados de estas mediciones se ubicara el paciente en los diferentes parámetros hemodinámicos:

- Hemodinámica normal
- Bajo gasto cardiaco (choque cardiogénico).
- Hipovolemia.
- Hipervolemia.
- Estado vasopléjico.
- Estado hiperdinámico.

Resultados

Se realizó análisis eco cardiográfico a un total de 27 pacientes. Con respecto a la Integral Velocidad / tiempo (IVT) medido en el Tracto de Salida del Ventrículo Izquierdo (TSVI), se encontró que en el 55,5% de los pacientes el valor fue de 18 o mayor y en el 44,4% estuvo por debajo de 18.

Tabla No.1: Distribución de valores IVT en el TSVI

Valor de IVT	No.	%
Valor 18 o mayor	14	55,5%
Menor de 18	13	44,4%

Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

En el análisis del Gasto Cardiaco, el 22,2% estaban por debajo de 4,0 lit/min, indicando bajo gasto cardiaco, 66,6% estuvieron entre 4.0 y 6,0 lit/min, indicando gasto cardiaco en rango normal. 11,1% tuvieron gasto cardiaco mayor de 6,0, indicando gasto cardiaco hiperdinámico.

Tabla No. 2. Distribución del Gasto Cardiaco (GC)

Valor del GC	No	%
Menor a 4,0 Lit/min	6	22,2%
Entre 4,0 y 6,0 Lit/min	18	66,6%
Mayor de 6,0 Lit/min	3	11,1%

Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

En la distribución de Índice Cardiaco, el 29,6% de los pacientes tuvieron este valor por debajo de 2,4 lit/min/m2, indicando bajo gasto cardiaco. 59,25% tuvieron mediciones entre 2,4 y 4,2 lit/min/m2, indicando Índice Cardiaco en rango normal. 11,1% tuvieron Índice Cardiaco en rango hiperdinámico.

Tabla No. 3. Distribución del Índice Cardiaco.

Valor del índice cardiaco	No.	%
Menor de 2,4 lit/min/M2	8	29,6%
Entre 2,4 y 4,2 lit/min/M2	16	59,25%
Mayor de 4,2 lit/min/M2	3	11,1%

Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

Analizando las variables de capacidad de respuesta a volumen, encontramos que 59,25% de los pacientes tuvieron una Variación de la velocidad de Flujo en Tracto de Salida de Ventrículo Izquierdo menor de 12%, indicando que eran pacientes no respondedores a volumen. En contraste el 40,74% de los pacientes tuvieron la misma medición mayor o igual a 12%, indicando que los mismos eran respondedores a administración de volumen.

Tabla No. 4. Distribución de la Variación de Velocidad de Flujo en TSVI.

Variación de la velocidad de flujo en TSVI	No.	%
Menor de 12%	16	59,25%
12% o mayor	11	40,72%

Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

Con respecto al cálculo de las presiones de llenado ventricular como indicador de precarga, en el cálculo de la Presión de Oclusión de Arteria Pulmonar utilizando la relación entre la onda E y E` del llenado diastólico del Ventrículo Izquierdo, se encontró una presión mayor o igual a 18 mmHg en el 14,81% de los paciente indicando riesgo de edema pulmonar por sobrecarga de volumen.

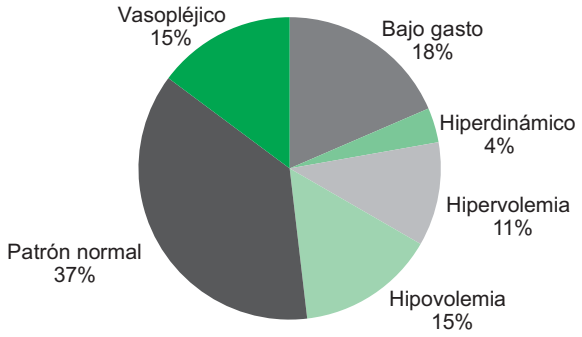
Tabla No. 5. Distribución de la Presión de Oclusión Arterial Pulmonar (POAP) calculada.

Calculo de la POAP	No.	%
18 o mayor	4	14,81%
Menor de 18	23	85,18%

Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

Con los diferentes valores hemodinámicos calculados por ecocardiografía transtorácica se distribuyeron los pacientes a diferentes grupos hemodinámicos así: Patrón normal 37%, Bajo gasto 18,5%, Hipovolemia 14,8%, Patrón vasopléjico 14,8%, Hipervolemia 11,1%, Hiperdinámico 3,7%.

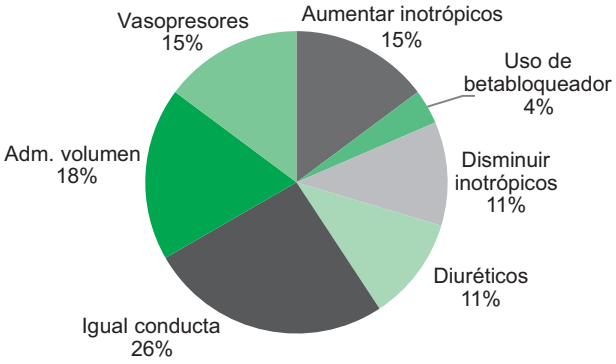
Gráfica 1. Patrones hemodinámicos



Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

Con los cálculos hemodinámicos realizados por ecocardiografía transtorácica se realizó un cambio en la conducta terapéutica de los pacientes en un 74,07% de las oportunidades, incluyendo administración de líquidos 18,5%, uso de vasopresores o inotrópicos en 14,8%, disminuir inotrópicos en 11,1%, uso de diuréticos en 11,1% y administración de medicamentos beta-bloqueadores en 3,7% de los pacientes.

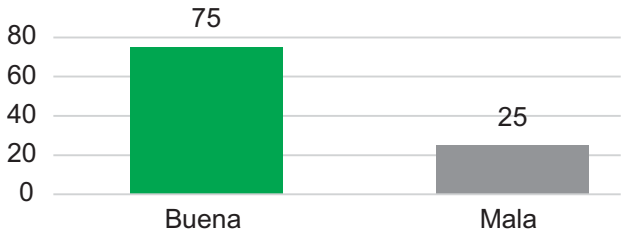
Gráfica 2. Conducta a partir de monitoreo



Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI

Debido a dificultad para la obtención de una buena ventana ultrasonográfica, en el 25% de los pacientes no fue posible la realización del estudio transtorácico.

Gráfica 3. Calidad de la ventana ultrasonográfica.



Fuente: Historias clínicas de pacientes admitidos a UCI del Instituto Cardiovascular del Cesar (ICVC).

Discusión

Como tendencia general, la monitorización y el manejo de los pacientes en Unidades de Cuidado Intensivo se realizan de forma cada vez menos invasiva. La utilización de métodos como el Catéter de Swan Ganz para la medición de parámetros de precarga, gasto cardiaco y variables respiratorias, tiende a disminuir, dando paso cada vez más a métodos mínimamente invasivo como es el caso del monitoreo hemodinámico basado en el análisis del contorno de la onda de pulso y a métodos como la ecocardiografía transtorácica la cual es completamente no invasiva, es reproducible y se puede hacer completamente a la cabecera del enfermo en forma portátil.

La ecocardiografía trans-torácica es el método más fácil, portátil, reproducible y que puede estar disponible en muchos escenarios de pacientes en urgencias o en pacientes críticos. Sin embargo un grupo de pacientes en UCI no tienen una adecuada ventana ultrasonográfica producto de interposición de estructuras especialmente el aire pulmonar en pacientes intubados, con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y especialmente en pacientes en los cuales no se puede colocar en una posición adecuada para el examen. En pacientes críticos se ha reportado que el 30% y 40% no tienen una adecuada ventana ultrasonográfica. (8)

Esta información contrasta con lo encontrado en nuestro estudio donde el 25% de los pacientes no tuvo una adecuada ventana de estudio. La ecocardiografía trans-esofágica permite una evolución más fiable de las estructuras cardiacas teniendo en cuenta que no tiene interposición de estructuras anatómicas importantes y es más sensible para la valoración de patologías como disección de aorta, evaluación de válvulas protésicas (mitrales), vegetaciones valvulares, shunt intracardiacos entre otros. La limitación de esta técnica

es el carácter semi-invasivo y las potenciales complicaciones y que el entrenamiento para su uso es más dispendioso y fuera de las habilidades básicas del especialista de UCI.

Varios estudios han demostrado la capacidad del evaluación ecocardiográfica por doppler para medir el gasto cardiaco, usando la mediciones a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo, medición que se considera fácil de usar y reproducible. (9) En nuestro estudio, utilizando esta técnica, fue posible realizar una adecuada determinación del gasto cardiaco en los pacientes estudiados, realizando el cálculo del Índice cardiaco y de esta forma se logró realizar una evolución hemodinámica fácil y confiable. Se ha demostrado la veracidad de la evaluación del gasto cardiaco por técnica eco cardiográfica, comparándola con el *gold estándar* el cual es la determinación del gasto cardiaco por termodilución, como fue en el estudio realizado por Micha (10) donde se comparó la medición ecocardiográfica transesofágica y la medición por termodilución encontrándose resultados comparables.

La evaluación de la precarga del paciente en UCI mediante ecocardiografía se puede realizar por diferentes técnicas incluyendo la medición del diámetro de la vena cava inferior y su colapso inspiratorio, medición del área de ventrículo izquierdo en sístole y en diástole, entre otras. La magnitud de la variación respiratoria en la velocidad aórtica (evaluado por ecocardiografía por doppler pulsado a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo), es una variable dinámica, superior a las variables estáticas (Vena cava inferior o Área ventricular al final de la diástole) para predecir la respuesta a volumen en pacientes críticos. (11)

Esta información permite diferenciar a los pacientes respondedores a volumen de los no respondedores, indicando de esta forma los pacientes que se benefician de la administración de líquidos y evitando la administración de los mismos a pacientes que pudiesen desarrollar edema pulmonar al usar esta terapia.

La mayoría de los estudios realizados previamente de ecocardiografía en pacientes en POP de cirugía cardiovascular se ha desarrollado con ecocardiografía trans-esofágica dadas las limitaciones en cuanto a la obtención de imágenes en la modalidad transtorácica. Nuestro estudio hace énfasis en la posibilidad de realizar dicha evaluación con el método menos invasivo. Los hallazgos encontrados más frecuentemente por ecocardiografía en pacientes en POP de cirugía cardiovascular incluyen: falla ventricular, taponamiento cardiaco, hipovolemia y disfunción valvular.

En un estudio realizado por Schmidlin y cols, (12) se estudiaron 136 pacientes luego de cirugía cardiaca y se logró establecer un diagnóstico nuevo en 45% de los pacientes. Estableciendo un efecto terapéutico en 73% de los casos. Información muy parecida en nuestro estudio donde se pudo cambiar la conducta terapéutica en el 74% de los casos con el uso de la información hemodinámica aportada por la ecocardiografía.

Las principales limitaciones de nuestro estudio fueron basadas en las mismas limitaciones propias del estudio ecocardiográfico transtorácico en el paciente crítico como son la dificultad para obtener una adecuada ventana ultrasonográficas en el 25% de los pacientes, limitando ampliamente su uso en una amplia población de pacientes. Otra limitante es que en el paciente en POP de cirugía cardiaca no es posible la evaluación de la mayoría de las ventanas ecocardiográficas, especialmente la visión sub-costal y la visión paraesternal, dejando solo la visión apical cuatro cámaras y cinco cámaras para todas mediciones en estos pacientes. De todas maneras en esta visión es posible realizar gran parte de las evaluaciones hemodinámicas descritas en el estudio.

Además todos los estudios ecográficos tienen el inconveniente que las evaluaciones y medidas son en muchas ocasiones operador dependiente, requiriendo un entrenamiento constante, a lo cual no tiene acceso la mayores de los especialistas en Cuidados Intensivos.

Se realza la necesidad del entrenamiento formal de los especialistas encargados del manejo de pacientes críticos, así como especialistas que manejen pacientes en urgencias, sala de cirugía, salas de choque en los conceptos básicos de ecocardiografía para poder beneficiar cada vez más pacientes con el uso de estas técnicas.

Referencias

1. Pérez Vela JL, Martín Benítez C, Carrasco González M, De la Cal López MA, Hinojosa Pérez R, Sagredo Meneses V. et al. Guías de práctica clínica para el manejo del síndrome de bajo gasto cardíaco en el postoperatorio de cirugía cardíaca. Med. Intensiva. 2012;36(4):e1-e44. DOI: 10.1016/j.medin.2012.02.007

2. Williams G, Ground M. Pulmonary artery catheter. Current Opin Crit Care 2002; 8:251-256.

3. Wall HM, Mac Gregor A D, Kennedy DJ, et al. Pulmonary catheter placement for elective coronary artery bypass grafting: Before or after

anesthetic induction? Anesth Analg 2002; 94:1409-15.

4. Swan HJ, Ganz W, Forrester J. Catheterization of the heart in man with use of a flow-directed balloon- tippedcatheter. NEJM 1970; 283(9):447-51. DOI: 10.1056/NEJM197008272830902

5. Ferrada, S. Murthi, R.J. Anand, G.V. Bochicchio, T. Scalea. Transthoracic focused rapid echocardiographic examination: real-time evaluation of fluid status in critically ill trauma patients. J Trauma, 2011; 70(1):56-62. DOI: 10.1097/TA.0b013e318207e6ee

6. Beaulieu,P.E. Marik. Bedside ultrasonography in the ICU: Part 1 y 2. Chest, 2005; 128(2): 881-95. DOI: 10.1378/chest.128.2.881

7. Price,E. Nicol,D.G. Gibson,T.W. Evans. Echocardiography in the critically ill: current and potential roles. Intensive Care Med, (2006); 32(1): 48-59. DOI: 10.1007/s00134-005-2834-7

8. Hwang JJ, Shyu KG, Chen JJ, Tseng YZ, Kuan P, Lien WP. Usefulness of transesophageal echocardiography in the treatment of critically ill patients. Chest 1993; 104(3):861-6.

9. Dubin J, Wallerson DC, Cody RJ, Devereux RB. Comparative accuracy of Doppler echocardiographic methods for clinical stroke volumen determination. Am Heart J 1990; 120(1):116-23.

10. Micha S, Feinberg MD, Hopkins WD. Traesophageal echocardiographic Doppler Imaging Accurately Determines Cardiac Output Measurements in Critically Ill Patients. Chest 1995; 107(3): 769-73.

11. Gunn SR, Pinsky MR. Implications of arterial pressure variation in patients in the intensive care unit. Curr Opin Crit Care 2001; 7(3):212-7.

12. Schmidlin D, Schuepbach R, Bernard E, Ecknauer E, Jenni R, Schmid ER. Indications and impact of postoperative transesophageal echocardiography in cardiac surgical patients. Crit Care Med 2001; 29(11):2143-8.

Unimetro 2018, 36 (65):51-55

ARTÍCULO ORIGINAL

Valoración del péptido C, en pacientes hospitalizados por sepsis de cualquier origen en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, entre diciembre 2017 - noviembre 2018

Assessment of peptide c, in patients hospitalized by sepsis of any origin at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, between December 2017 - November 2018

Carlos Lavalle [1] Álvaro Santrich Martinez[2] Robert Montes Bello [3] Alan Sepúlveda Molina[4]

[1]MD Internista, Docente, Posgrado Medicina Interna Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
[2]MD Cirujano, Salubrista, Coordinador de Investigación, Especialidad médico quirúrgico. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
[3]MD Residente Tercer años de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
[4]MD Residente Tercer años de Medicina Interna. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.

Resumen

Introducción: Sepsis se define como la sospecha o documenta la presencia de un proceso infeccioso que ocurre junto con un cuadro clínico llamado síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (señores); Cuando esta condición se acompaña de disfunción orgánica, hipoperfusión de tejidos o insuficiencia, conduce a un estado de sepsis, shock séptico o falla multisistémica, las condiciones en las que la probabilidad de muerte es muy alta.
Objetivo: determinar la relación existente entre niveles de péptido C, como marcador indirecto de función en la célula Beta y la mortalidad en pacientes con sepsis de cualquier origen, en mayores de 18 años, sin antecedentes de Diabetes Mellitus, hospitalizados por sepsis en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM), en el periodo comprendido entre diciembre del 2017 a diciembre del 2018.
Materiales y métodos: estudio descriptivo, prospectivo con diseño analítico tipo de muestra no probabilístico por conveniencia. Se ingresaron 13 pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años con diagnóstico de sepsis de cualquier origen de la FHUM en el período comprendido entre diciembre 2017 a enero del 2018.
Resultados: la expresión de péptido C fue mayor en personas con más de 60 años; los datos fueron más consistentes en mujeres que en hombres y su mayor expresión fue en pacientes con foco urinario.
Conclusión: hay factores que podrían estar afectando la expresión de los niveles de péptido C menor de 1 ng/mL en los pacientes con sepsis podría existir asociación con la mortalidad.

Palabras clave: Péptido C, Sepsis, unidad de cuidados intensivos.

Abstract

Introduction: Sepsis is defined as the suspicion or documentation of the presence of an infectious process that occurs together with a clinical picture called systemic inflammatory response syndrome (gentlemen); When this condition is accompanied by organ dysfunction, tissue hypoperfusion, or failure, it leads to a state of sepsis, septic shock, or multisystem failure, conditions in which the probability of death is very high.
Objective: To determine the relationship between C-peptide levels, as an indirect marker of Beta cell function and mortality in patients with sepsis of any origin, in those over 18 years of age, without a history of Diabetes Mellitus, hospitalized for sepsis at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM), in the period from December 2017 to December 2018.
Materials and methods: Descriptive, prospective study with analytical design, non-probabilistic convenience sample type. Thirteen patients of both sexes, older than 18 years with a diagnosis of sepsis of any origin of the FHUM, were admitted in the period from December 2017 to January 2018.
Results: C-peptide expression was higher in people over 60 years old; the data were more consistent in women than in men and its greatest expression was in patients with urinary focus.

Correspondencia:
Alvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
alymar55@hotmail.com
Recibido: 08/05/18; aceptado: 15/06/18

Conclusion: there are factors that could be affecting the expression of C-peptide levels less than 1 ng / mL in patients with sepsis, there could be an association with mortality.

Key words: Peptide C, Sepsis, intensive care unit.

Introducción

La sepsis se define como la sospecha o presencia documentada de un proceso infeccioso que ocurre conjuntamente con un cuadro clínico llamado síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS); cuando este cuadro se acompaña de hipoperfusión tisular, insuficiencia o disfunción orgánica, conduce a una condición de sepsis, shock séptico o falla multisistémica, condiciones en las que la probabilidad de muerte es muy elevada, se estima que, durante la primera década del siglo XXI, ocurrían en los Estados Unidos alrededor de 500.000 egresos por sepsis con un incremento cercano al 140% respecto de la última década del siglo XX.(1)

En Colombia, si bien no se han determinado cifras concretas de incidencia, si se ha encontrado que, en poblaciones de pacientes hospitalizados, las tasas de sepsis y shock séptico son superiores a las reportadas en la literatura científica.

Análisis posteriores muestran que 51% de los casos de sepsis se originan en infecciones adquiridas en la comunidad y 44% al interior de la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), al tiempo que el 30% de estos pacientes presentan, al menos un sistema afectado por complicación, siendo el más frecuente el sistema respiratorio, seguido del renal y el sistema nervioso central.(2)

La hiperglucemia es muy frecuente en pacientes críticos, incluso en los no diabéticos (3), el paciente con sepsis y críticamente enfermo, en un estado de hipermetabolismo que causa la aparición de resistencia a la insulina, lo cual, junto con la reducción de la producción de esta hormona y el aumento de la activación de las citocinas, está entre las principales causas de la hiperglucemia.

La gran mayoría de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) u hospitalizados tienen hiperglucemia inducida por el estrés, (3) presente incluso en los no diabéticos.

Numerosas evidencias (3,4) indican que la hiperglucemia aumenta la mortalidad y la morbilidad de los pacientes con sepsis graves.

El adecuado control de las cifras de glucemia en estos pacientes supone una reducción de su mortalidad; sin embargo, el control estricto de la glucemia puede producir hipoglucemia, la cual tiene efectos deletéreos en el pronóstico vital de este grupo de pacientes.

Las recomendaciones actuales de la American Diabetes Association y la American Association of Endocrinologists(5) se basan en los siguientes puntos para un control de la glucemia adecuado para el paciente crítico:

- Iniciar la infusión de insulina cuando la glucemia sea > 180 mg/dl.
- La glucemia óptima debe estar entre 140 y 180 mg/dl.
- El método de elección para el control de la glucemia del paciente crítico es la insulina.

La monitorización de la glucemia es esencial para minimizar el riesgo de hipoglucemia y complicaciones relacionadas directa e indirectamente en la mortalidad. Actualmente no se encuentra evidencia de estudios clínicos, donde se valore, el comportamiento de las células pancreáticas, en términos de hipo e hiperglicemia, determinados por la cuantificación del péptido C como medida indirecta del insulinoma del paciente séptico y las consecuencias sobre su pronóstico funcional para el desarrollo potencial de diabetes mellitus o la mortalidad en su fase aguda.

Metodología

Descriptivo, prospectivo con Diseño analítico. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. En los criterios de exclusión se encuentra:

1. Pacientes con historia de diabetes mellitus.
2. Pacientes embarazadas.
3. Paciente que reciben corticosteroides.
4. Pacientes con pancreatitis aguda.
5. Paciente con traumas o tumores pancreáticos.
6. Paciente con feocromocitoma activo
7. Insuficiencia renal crónica en fase dialítica

Resultados

En la tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes a los que se les realizó la valoración del péptido C, por sepsis de cualquier origen en la FHUM de Barranquilla.

El porcentaje de hombres fue del 38,5%, mientras que el de las mujeres fue del 61,5%, a pesar de que las proporciones presentan una aparente diferencia.

Al realizar la prueba de chi cuadrado no se encontró diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la edad el grupo mayor de 60 años, presenta más del 50% de la población en el estudio.

Sin embargo, es necesario anotar que el 30.8% de esta población está en el rango entre 41 y 50 años.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con valoración del Péptido C en la FHUM, por sexo y edad. Valor de p: prueba chi cuadrado.

Grupo de edad	Sexo				Total	(%)	*p
	Hombres	(%)	Mujeres	(%)			
20 - 30	1	7,7	0	0,0	1	7,7	0,4328
31 40	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
41 - 50	2	15,4	2	15,4	4	30,8	
51 - 60	0	0,0	1	7,7	1	7,7	
> 60	2	15,4	5	38,5	7	53,8	
Total	5	38,5	8	61,5	13	100,0	

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 2 se observa la frecuencia del diagnóstico de sepsis en pacientes con valoración del péptido C; los dos focos de sepsis más frecuentes fueron de tejidos blandos y pulmonar con el 23,1% (3 casos); seguido de sepsis de foco urinario con el 15,4% (2 casos).

Tabla 2. Frecuencia de diagnóstico de Sepsis en pacientes con valoración del Péptido C en la FHUM

Diagnóstico	N	(%)
Sepsis de eptico de foco pulmonar	1	7,7
Sepsis de foco abdominal	1	7,7
Sepsis de foco mixto - pulmonar - abdominal	1	7,7
Sepsis de foco mixto - pulmonar - tejidos blandos	1	7,7
Sepsis de foco pulmonar	3	23,1
Sepsis de foco pulmonar y tejidos blandos	1	7,7
Sepsis de foco urinario	2	15,4
Sepsis de tejido blando	3	23,1
Total	13	100,0

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 3 se observa la distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la FHUM. El grupo de edad > 60 años, la mediana de los niveles de péptido C es de 1,8 ng/ml con un rango intercuartílico de 1,9; en el grupo de edad de 41 – 50 años la mediana del nivel del péptido C expresado fue de 0,85 ng/ml con un rango intercuartílico de 3,7.

Tabla 3. Distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la FHUM por grupo de edad.

Grupo de edad	Mediana	Rango Intercuartílico
20 - 30	0.01 ng/ml	NA
31 - 40	NA	NA
41 - 50	0,85 ng/ml	3,7 ng/ml
51 - 60	1,01 ng/ml	NA
> 60	1,8 ng/ml	1,9 ng/ml

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 4 se muestra la distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM) por sexo. En los hombres la mediana del nivel de expresión del péptido C fue de 0,1 ng/ml con un rango intercuartílico de 3,35; mientras que en las mujeres la mediana del nivel de expresión del péptido C fue de 1,05 ng/ml con un rango intercuartílico de 1,35.

Tabla 4. Distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la FHUM por sexo.

Sexo	Mediana	Rango Intercuartílico
Hombres	0,1 ng/ml	3,35 ng/ml
Mujeres	1,05 ng/ml	1,35 ng/ml

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 5 se muestra la distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM) por diagnóstico. En los pacientes con sepsis de foco pulmonar la mediana del nivel de expresión de péptido C fue de 1,1 con un rango intercuartílico de 5,1. En los pacientes con sepsis de foco de tejidos blandos la mediana del nivel de expresión de péptido C fue de 0,6 con rango intercuartílico 4,7.

Tabla 5. Distribución del nivel del péptido C en pacientes con sepsis hospitalizados en la FHUM por diagnóstico.

Diagnóstico	Mediana	Rango Intercuartílico
Sepsis foco pulmonar	1,1 ng/ml	5,1 ng/ml
Sepsis foco urinario	1,5 ng/ml	NA
Sepsis foco tejidos blandos	0,6 ng/ml	4,7 ng/ml

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 6 se muestra la distribución del nivel de expresión del péptido C según condición del paciente (vivo o fallecido).

El rango de los niveles de expresión del péptido C según la condición de los pacientes varió desde 0,01 ng/ml a 5,1 ng/ml. Los pacientes fallecidos tienen niveles de péptido C inferiores a 1 ng/ml; mientras que los pacientes que aún están vivos los valores de péptido C superan el 1 ng/ml. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la expresión del péptido C en pacientes vivos y pacientes fallecidos

Tabla 6. Distribución del Nivel de expresión del Péptido C según condición del paciente (Vivo o fallecido) en la FHUM.

Nivel de Péptido C	Condición del paciente				Total	*p
	Vivo	(%)	Fallecido	(%)		
0,01	0	0,0	1	7,7	1	
0,02	0	0,0	1	7,7	1	
0,1	0	0,0	1	7,7	1	
0,1	0	0,0	1	7,7	1	
0,6	0	0,0	1	7,7	1	
0,6	0	0,0	1	7,7	1	
1	1	7,7	0	0,0	1	1,000
1,1	1	7,7	0	0,0	1	
1,8	1	7,7	0	0,0	1	
1,9	1	7,7	0	0,0	1	
2	1	7,7	0	0,0	1	
4,8	1	7,7	0	0,0	1	
5,1	1	7,7	0	0,0	1	
Total	7	53,8	6	46,2	13	

Valor de p= prueba chi cuadrado
Fuente: Historias clínicas de la FHUM

En la tabla 7 se muestra la distribución de los pacientes a los que se les hizo la valoración del nivel de péptido C por grupo de edad y condición del paciente (vivo o fallecido); en dónde el 53,8% de esta población permanece viva y el 46,2% falleció. En cuanto a los fallecidos el 50% (3/6) eran mayores de 60 años.

Tabla 7. Distribución de la condición de los pacientes con valoración del nivel del péptido C, por grupo de edad y condición del paciente en la FHUM.

Grupo de Edad	Condición del paciente				
	Vivo	(%)	Fallecido	(%)	Total
20 - 30 años	0	0,0	1	7,7	1
41 - 50 años	2	15,4	2	15,4	4
51 - 60 años	1	7,7	0	0,0	1
> 60	4	30,8	3	23,1	7
Total	7	53,8	6	46,2	13

Fuente: Historias clínicas de la FHUM

Discusión

Este estudio pretende dar resultados preliminares de un estudio macro en dónde se determine la relación existente entre niveles de péptido C, como marcador indirecto de función en la célula Beta y la mortalidad en pacientes con sepsis de cualquier origen mayores de 18 años, sin antecedentes de diabetes mellitus, hospitalizados en la FHUM.

En el período comprendido entre diciembre de 2017 y enero del 2018 se obtuvo información de 13 personas, de las cuales eran 5 hombres y 8 mujeres; a pesar de ingresar más mujeres que hombres no se encontró diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la edad; el mayor número de personas tenían más de 61 años.

Desde el punto de vista poblacional la edad juega un papel clave en la producción de péptido C. Ratzmann KP et al (6), demostraron en la década de los 80s, que hay una relación dependiente de la edad con el péptido C en sujetos sanos no obesos con niveles de glicemia normal; estos investigadores evidenciaron que la concentración de péptido C en ayunas aumentaba significativamente en adultos en comparación con la de los niños.

La mayor concentración de péptido C en ayunas en el grupo de adultos podría explicarse por la concentración concomitante de glucosa en sangre en ayunas más alta, mientras que esa relación faltaba en los adolescentes; ese estudio demostró un aumento relacionado con la edad de la función de las células beta pancreáticas que podría explicarse en parte por la concentración de glucosa en sangre concomitante.

Cuando se hizo el análisis de la distribución de la edad

con los niveles de péptido C en los pacientes de este estudio se encontró una mayor expresión en los pacientes que superaban los 61 años; sin embargo, las distribuciones de estos datos no eran normales; los datos más altos se reportaron en un paciente de 70 años (5,1 ng/ml) y en un paciente de 43 años (4,8 ng/ml).

Acuña JMG y col, evidenciaron que en los pacientes críticos podían cursar con una hiperglucemia inducida por el estrés incluso en los pacientes no diabéticos; por tanto, los niveles de péptido C debían superar los niveles permitidos; en los resultados de este estudio las medianas de los datos recolectados eran inferiores a lo reportados por la literatura.

Referencias

1. Ziesmann MT, Marshall JC. Multiple Organ Dysfunction: The Defining Syndrome of Sepsis. Surg Infect (Larchmt). 2018 ;19(2):184–90. DOI: 10.1089/sur.2017.298.

2. Rodríguez F, Barrera L, De La Rosa G, Dennis R, Dueñas C, Granados M, et al. The epidemiology of sepsis in Colombia: A prospective multicenter cohort study in ten university hospitals*. Crit Care Med. 2018 ;39(7):1675–82. DOI:10.1097/CCM.0b013e318218a35e.

3. García Acuña JM, Abu Assi E. Control de la glucemia en el paciente crítico. Rev Española Cardiol 2015; 15(Supl. D):3-7.

4. Preechasuk L, Suwansaksri N, Ipichart N, Vannasaeng S, Permpikul C, Sriwijitkamol A. Hyperglycemia and glycemic variability are associated with the severity of sepsis in nondiabetic subjects. J Crit Care. 2017;38:319–23. DOI: 10.1016/j.jcrc.2016.12.005.

5. Pichardo-Lowden A, Fan C, Gabbay R. Management of Hyperglycemia in the Non-Intensive Care Patient: Featuring Subcutaneous Insulin Protocols. Endocr Pract. 2011;17(2):249–60. DOI:10.4158/EP10220.RA

6. Ratzmann KP, Strese J, Kohnert KD, Jahr D, Michaelis D. Age-dependent relationship of fasting C-peptide concentration and insulin secretion in non-obese subjects with normal glucose tolerance. Exp Clin Endocrinol. 1986 ;88(1):57–63. DOI:10.1055/s-0029-1210575

Unimetro 2018, 36 (65):56-63

ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación de actividad física en población escolar de una escuela pública del Distrito de Barranquilla. Periodo julio a diciembre de 2017

Evaluation of physical activity in a school population of a public school in the district of Barranquilla. Period July to December 2017

Osmar Pérez[1], Victor Barbosa[2], Luz Contreras[3], Samuel Rosero[4]

MD[1] Pediatra. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
MD[2] Pediatra. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
Md[3] Pediatra. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.
Md[4] Residente Tercer año de Pediatría. Universidad Metropolitana Barranquilla Colombia.

Resumen

Introducción: desde las primeras etapas de la vida, se establecen los hábitos como la actividad física y la alimentación, los cuales influirán marcadamente en la salud del niño y del futuro adulto, cambios desfavorables en estos hábitos comprometen su formación biológica que de una u otra forma afectará su estado nutricional y por ende su salud actual y futura.
Objetivo: evaluar la actividad física en niños escolares de una escuela pública del Distrito de Barranquilla, en el periodo julio de 2017 a diciembre de 2017.
Materiales y métodos: estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en escolares entre los 6 a 11 años, estudiantes de los grados 1º - 5º de primaria, de una escuela pública del Distrito de Barranquilla Colombia.
Resultados: 56.4% de los pacientes pertenecen al sexo masculino, con una media de 9.0 ± 1.7 años; media del peso 37.0 ± 11.4 Kg, talla media de 136.1 ± 10.3 cms; el Z score para IMC/edad al momento, evidenció que el 46% de la muestra estaban entre -1 y 1 (adecuado), el 25.4% entre 1 y 2 (sobrepeso), e igualmente 21% para > 2 (obesidad); el 5.3% -1 y -2 (riesgo) y el 2.3% < -2 (delgadez).
Conclusión: la actividad física en escolares entre 6 a 11 años, fue considerada como insuficiente en el 71.6%. La adaptación cardiorrespiratoria aguda a la actividad física mediante Índice de Ruffier-Dickson evidenció que el 36.8% de los menores presentó una adaptación al esfuerzo débil; en el 33.8%, normal; en el 27.4% considerada como “inepto” para la adaptación al esfuerzo y en el 2.6%, excelente.

Palabras clave: actividad física, población escolar.

Abstract

Introduction: From the earliest stages of life, establish habits such as physical activity and nutrition, which will strongly influence the health of the child and the adult future, unfavorable changes in these habits undertake biological training which one u otherwise will affect his State nutrition and hence their current and future health.
Objective: To assess physical activity in school children in a public school in the District of Barranquilla, in the period July 2017 to December 2017.
Materials and methods: Observational, descriptive study of cross-section, children between the ages 6 to 11, students in grades 1st - 5th elementary, a public school in the District of Barranquilla, Colombia.
Results: 56.4% of the patients belong to male, with an average of 9.0 ± 1.7 years; average weight 37.0 ± 11.4 Kg, mean size of 136.1 ± 10.3 cms; the Z score BMI/age at the time, showed that 46% of the sample were between - 1 and 1 (right), the 25.4% between 1 and 2 (overweight), and 21% for > 2 (obesity); the 5.3% - 1 and - 2 (risk) and 2.3% < - 2 (thinness).
Conclusion: Physical activity in children between 6-11 years, was seen as insufficient in the 71.6%. Acute cardiorespiratory adaptation to physical activity by Ruffier-Dickson index revealed that 36.8% of children presented an adaptation to the weak effort; in the 33.8%, normal; in the 27.4% considered "inept" for adaptation to the effort and the 2.6%, excellent.

Keywords: Physical activity, school population.

Correspondencia:
Osmar Pérez. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia
Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021
osmar.perez@gmail.com, pediatría@unimetro.edu.co
Recibido: 04/05/18; aceptado: 18/06/18

Introducción

Desde las primeras etapas de la vida, se establecen los hábitos como la actividad física y la alimentación, los cuales influirán marcadamente en la salud del niño y del futuro adulto, cambios desfavorables en estos hábitos comprometen su formación biológica que de una u otra forma afectará su estado nutricional y por ende su salud actual y futura; (1) por estas razones no se debe escatimar esfuerzos para mejorar la forma en que se está criando a la presente generación y así mejorar la calidad de vida de las nuevas generaciones.

Diferentes estudios (2, 3) tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, han logrado establecer en la población en general que existen deficiencias marcadas en los hábitos alimentarios así como disminución de la condición física, en todos los grupos de edad.

La OMS indica que 1000 millones de personas en el mundo poseen una masa corporal considerada como sobrepeso u obesidad y más de 300 millones de estas personas son obesos. (4)

Lobstein y colaboradores, reportan que “el 10% de los niños del mundo en edad escolar tienen un exceso de grasa corporal con un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas. Un cuarto de estos niños tienen obesidad y algunos tienen múltiples factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca y otras comorbilidades antes o durante la adultez temprana”. (5)

La OMS estimó que, para 2010, 43 millones de niños menores de 5 años (de ellos, 35 millones en los países en vías de desarrollo y 4 millones en América Latina) presentaban sobrepeso u obesidad; la prevalencia mundial del sobrepeso y la obesidad ha aumentado de 4,2% en 1990 a un 6,7% en 2010 (6,8% a 6,9% en América Latina). La obesidad en América latina es, en gran medida, consecuencia del cambio de los hábitos alimentarios (aumento de frecuencia de consumo de alimentos con alta densidad energética y mayor tamaño de las porciones, un ejemplo son las llamadas comidas rápidas) y la reducción de la actividad física. (6)

La inactividad física es reconocida como uno de los principales factor de riesgo para enfermedades crónicas y enfermedades no transmisibles (ENT); así como la Organización Mundial de la Salud (OMS) la reporta como entre “el segundo y el sexto factor de riesgo más importante en relación con la carga de la enfermedad en la población de la sociedad occidental” (7). La inactividad física es el factor de riesgo modificable de mayor prevalencia y es hoy por hoy reconocido como factor asociado al aumento de la prevalencia de obesidad y de otros trastornos médicos graves que se observan en la población infantil. (8, 9) Es mediante la práctica de la actividad física, en donde se pueden generar procesos de prevención y mitigar los factores de riesgo de padecer ENT, las cuales son el resultado de factores genéticos o del propio estilo de vida; dentro de los grupos poblacionales afectados por ENT, se encuentra la población infantil, activos por naturaleza, sin embargo la cantidad de actividad física que realizan se viene reduciendo de forma dramática, asociada a los cambios en los estilos de vida actuales. (10)

Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (2010), uno de cada seis niños y adolescentes del país tiene sobrepeso o está obeso, y el 62% de esta población permanecen mucho tiempo frente al televisor y usan videojuegos durante dos o más horas (11), lo que demuestra que este aumento se asocia a reducción de la actividad física, repercutiendo como lo reporta Meseguer y cols (12) en la salud física, mental y social.

El problema comienza desde los primeros años de vida, debido al arraigo de hábitos inadecuados en la alimentación y la falta de actividad física; estos se podrían contrarrestar favoreciendo la adquisiciónn de hábitos adecuados de alimentación saludables y ejercicio, los cuales se pueden promover desde la infancia y la adolescencia. En las personas adultas con sobrepeso y obesidad, la intervención (dietas, programas intensivos de ejercicio, etc.), frecuentemente fracasan, porque implican el cambio de actitud, lo cual es muy difícil de mantener en el tiempo. (12)

Las intervenciones para estimular la actividad física han demostrado ser costo efectivas (13), tanto a través de medidas individuales o poblacionales. Estas últimas tal como lo describe Salazar, (14) incluyen programas escolares o laborales; cambios en el entorno como mejoría del acceso a lugares para realizar actividad física; cambios de urbanización y transporte; organización comunitaria (grupos de caminata, etc.); cambios en los currículos escolares; y estrategias comunicacionales a nivel local. Diversas intervenciones individuales han demostrado su efectividad para aumentar la duración de la actividad física y reducir el colesterol (15). A nivel escolar (niños de 6 a 18 años) programas basados en las escuelas destinadas a modificar factores de riesgo han demostrado aumentado la realización de actividad física, principalmente cuando estaba combinada con intervenciones a nivel familiar y comunitario (16). En adultos, intervenciones basadas en la Web y por vía telefónica, también han resultado efectivas para aumentar la actividad física. (13)

Dado la complejidad de este problema y sus graves consecuencias, es deber de los pediatras y de los investigadores en general, buscar la compresión (características, causas, factores de riesgo, percepciones y consecuencias) de éste, para realizar acciones de intervención que disminuyan o eliminen sus implicaciones sobre la salud de los niños y niñas que son un grupo vulnerable y el futuro de los países.

En una investigación previa, presentada en el mes de enero del 2017, se incluyeron 96 pacientes, concluyéndose que la actividad física en escolares entre 6 a 11 años, fue considerada como insuficiente en el 65.6%, valorada por medio de la realización de Encuesta de Actividad Física (Brief Physical Activity Assessment Tool (BPAAT)); de la misma manera la adaptación cardiorrespiratoria aguda a la actividad física mediante Índice de Ruffier-Dickson evidenció que el 45.8% presentó una adaptación cardiorrespiratoria al esfuerzo normal, en el 6.3% se considero como excelente adaptación, en el 31.2% esta se considero débil y en el 16.7% como inepto para la adaptación; la prevalencia de sobrepeso fue del 26.1% e idéntica prevalencia para la obesidad, demostrándose un comportamiento directamente proporcional entre el sobrepeso y obesidad con la deficiente adaptación cardiorrespiratoria aguda a la actividad física. Por otra parte el 65.6% de los escolares reportó dieta de muy baja calidad, esto valorado mediante el Índice Kidmed.

Se hace necesario entonces, cuantificar la realización de prácticas deportivas para determinar los niveles de actividad física y así de esta manera generar procesos de intervención que permitan “reintroducir” la actividad física en la vida de la población infantil.

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal; La población corresponde a escolares entre los 6 a 11 años, estudiantes de los grados 1º - 5º de primaria, de una escuela pública del Distrito de Barranquilla Colombia. Muestra por conveniencia en 96 pacientes. Se tomaron los datos de fuente primaria (valoración clínica).

Criterios de inclusión:
- Pertenecer a los grados 1º al 5º de primaria.
- Ser escolar entre 6 y 11 años.
- Deseo voluntario de participar en el estudio, reflejado porque sus padres o personas a cargo, al igual que el niño aceptaron y firmaron el consentimiento informado.

Se excluyeron:
- Todos los niños que tengan patologías crónicas que afecten el peso y la talla.
- Menores con patologías que le impidan la realización de actividad física, o con actividad física restringida.

Se estandarizó a los encuestadores en el protocolo de medición de la talla y el peso teniendo en cuenta la Resolución 2465 del 2016 del Ministerio de la Protección Social de Colombia; el peso fue valorado con el niño o niña de pie sobre las plantillas ubicadas en la superficie de la báscula, en ropa interior y sin zapatos, en posición recta y erguida, con una balanza digital portatil calibrada en cero, la cual fue puesta sobre una superficie plana y firme. En cuanto a la talla o estatura, se midió al niño de pie (posición vertical) sin zapatos y con el cabello suelto, sin adornos puestos en la cabeza, usando un tallímetro ubicado verticalmente, con graduación en centímetros fijado a la pared sobre una superficie plana sin guarda-escobas. Se ubicó al niño o niña contra la parte posterior del tallímetro, con los pies en posición erguida con los talones juntos y las rodillas rectas.

La segunda actividad consiste en la recolección de la información, se realizó lo que corresponde a la anamnesis de la historia clínica, mediante dos encuestas: identificación general y datos demográficos información sobre actividad física y tiempo libre, al igual que información nutricional de cada niño. La tercera parte del instrumento, es la descripción de la actividad física, la cual se valoró mediante la aplicación de un test o prueba física estandarizada (índice de Ruffier-Dickson) para valorar objetivamente el estado físico y el grado de sedentarismo.

Los datos fueron consignados en formulario de recolección de la información, el análisis estadístico incluye métodos cuantitativos, se valoraron parámetros estadísticos descriptivos.

Resultados

En la muestra estudiada, el sexo masculino alcanzó mayor frecuencia (56.4%), la edad mostró mayor frecuencia de menores entre los 10 a 11 años (51.9%), mayor frecuencia en grado 5to de primaria (29.1%). (Tabla 1)

El peso medio fue 37.0 ± 11.4 Kg donde el 68.1% estaban entre los 21 a 40 kg; la talla media de 136.1 ± 10.3 cms, el 56.4% de los pacientes presentaron talla entre los 121 a 140 cms. La media del IMC fue de 19.0 ± 3.7 kg/m²; al valorar el IMC/edad se evidenció que el 46% de la muestra estaban entre -1 y 1 (adecuado), el 25.4% entre 1 y 2 (sobrepeso), e igualmente 21% para > 2 (obesidad); el 5.3% -1 y -2 (riesgo) y el 2.3% < -2 (delgadez). (Tabla 2)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo, edad y grado escolar.

Variable	N (%)
Sexo	
Masculino	115 (56.4%)
Femenino	89 (43.6%)
Edad	
6 - 7 años	59 (28.9%)
8 – 9 años	39 (19.2%)
10 – 11 años	106 (51.9%)
	Media: 9.0 ± 1.7 años
Grado escolar	
1ro	38 (18.6%)
2do	23 (11.3%)
3ro	41 (20.1%)
4to	8 (3.9%)
5to	94 (46.1%)

Fuente: Base de datos del estudio de actividad física en instituciones educativas.

Tabla 2. Distribución de acuerdo a Z score IMC/edad.

Z score IMC/edad	No	(%)
> 2	43	21%
1 y 2	52	25.4%
-1 y 1	94	46%
-1 y -2	11	5.3%
< -2	4	2.3%
Total	**204**	**100%**

Fuente: Base de datos del estudio de actividad física en instituciones educativas.

No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo masculino y femenino al comparar las medias estadísticas del peso, talla, IMC, circunferencia de cadera e índice cintura/cadera; para la circunferencia de cintura si se observaron deferencias entre las medias mayor media en el sexo masculino (p= 0.0001). La distribución de medias estadísticas de antropometría de acuerdo a la edad en escolares, evidenció tal como se esperaba un aumento directamente proporcional de la edad con la media del peso, la talla, el IMC, la circunferencia de cintura, y de cadera e índice cintura/cadera (tabla 3).

Tabla 3. Media estadística de antropometría de acuerdo a la edad.

Variable	6 7 años	8 9 años	10 – 11 años
Peso	22.2 ± 3.8 Kg	25.8 ± 3.5 Kg	28.5 ± 3.8 Kg
Talla	116.2 ± 7.4 cms	127.0 ± 6.8 cms	140.1 ± 7.9 cms
IMC	15.2 ± 1.9 kg/m²	15.8 ± 1.7 kg/m²	16.4 ± 1.5 kg/m²
Circunferencia cintura	57.4 ± 6.4 cms	61.0 ± 6.1 cms	63.1 ± 5.9 cms
Circunferencia cadera	67.4 ± 8.8 cms	75.4 ± 9.1 cms	81.4 ± 8.9 cms
Índice cintura/cadera	0.829 ± 0.08	0.838 ± 0.09	0.841 ± 0.06

Fuente: Base de datos del estudio de actividad física en instituciones educativas.

La distribución de acuerdo al Índice de Ruffier-Dickson, evidenció que el 36.2% de los menores presentó una adaptación cardiorrespiratoria al esfuerzo débil; en el 33.8% esta adaptación fue normal, en el 27.4% considerada como "inepto" para la adaptación al esfuerzo y en el 2.6% se consideró como excelente adaptación. La distribución según la Encuesta de Actividad Física (Brief Physical Activity Assessment Tool (BPAAT)), mostró que el 71.6% de los menores encuestados, presentan una actividad física insuficiente.

El Índice Kidmed, demostró que el 58.8% reporta dieta de muy baja calidad, el 41.2% la necesidad de mejorar el patrón alimentario y ningún menor una dieta óptima.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas para el índice de Ruffier-Dickson al comparar los menores con IMC Z score > 1 y aquellos con Z score < 1, observándose una relación directamente proporcional hacia que aquellos con mayor IMC presentan una un mayor índice Ruffier-Dickson, lo que se traduce en una menor adaptación cardiorrespiratoria aguda al esfuerzo. Por otra parte se evidencian diferencias estadísticamente entre los menores con IMC Z score > 1 y aquellos con Z score < 1 al comparar la encuesta de actividad física (BPAAT) y el índice de Kidmed, demostrándose en los menores con IMC Z score > 1 mayor asociación con la actividad física insuficiente y la dieta de muy baja calidad. (Tabla 4)

Tabla 4. Comparación de Índice de Ruffier-Dickson, Encuesta de Actividad Física (BPAAT) e índice Kidmed de acuerdo al Z score IMC/edad.

Variable	Z score > 1	Z score < 1	Análisis
Ruffier-Dickson	7.0 ± 2.2	5.7 ± 1.6	T= 3.4 p= 0.0001
BPAAT Insuficientemente activo	78 (82.1%)	63 (57.7%)	Chi2= 14.0 p= 0.0002
Índice Kidmed Dieta de muy baja calidad (≤ 3)	65 (68.4%)	52 (47.7%)	Chi2= 8.90 p= 0.002

Fuente: Base de datos del estudio de actividad física en instituciones educativas.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar la edad con comparar la encuesta de actividad física (BPAAT) y el índice de Kidmed, evidenciándose mayor proporción de pacientes insuficientemente activos y con dieta de muy baja calidad entre los 10 a 11 años. (Tabla 5)

Tabla 5. Comparación de Índice de Ruffier-Dickson, Encuesta de Actividad Física (BPAAT) e índice Kidmed de acuerdo a la edad.

Variable	6 – 7 años	8 – 9 años	10 – 11años	Análisis
Ruffier-Dickson	6.6 ± 2.0	6.8 ± 2.2	7.0 ± 2.1	T= 1.5 p= 0.09
BPAAT Insuficientemente activo	34 (57.6%)	30 (76.9%)	82 (77.3%)	p= 0.03
Índice Kidmed Dieta de muy baja calidad (≤ 3)	28 (47.4%)	24 (61.5%)	68 (64.1%)	p= 0.038

Fuente: Base de datos del estudio de actividad física en instituciones educativas.

Discusión

Diferentes estudios a nivel mundial han calculado que hasta un 10% de los niños del mundo en edad escolar, presentan un exceso en su índice de masa corporal (IMC) (5); adicionalmente se ha descrito que hasta un 42% de los niños en esta edad tienen una actividad física deficiente y presenta un comportamiento bidireccional con el aumento del IMC y viceversa (15); esta interacción es un factor de riesgo para desarrollar obesidad, diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca y otras comorbilidades antes o durante la adultez temprana.

Se diseñó un estudio descriptivo observacional prospectivo en escolares entre los 6 a 11 años, estudiantes de los grados 1º - 5º de primaria, de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla, con el fin de evaluar la realización de actividad física en esta población, presentándose los resultados en 204 menores. La caracterización sociodemográfica evidenció mayor frecuencia del sexo masculino con el 56.4%, con una edad media 9.0 ± 1.7 años donde el 51.9% se ubica en el intervalo entre 10 a 11 años, el 46.1% cursaban 5to grado de primaria; estas características no presentan mayores diferencias a las descritas ya en el primer informe. (17)

La antropometría evidenció que el 6.1% de los menores estaban entre los 21 a 40 kg con una media de 37.0 ± 11.4 kg, no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a la media del peso entre los niños (38.1 ± 10.9 kg) y las niñas (35.6 ± 12.0 kg); la talla media fue de 136.1 ± 10.3 cms, igualmente sin diferencias entre niños (136.8 ± 10.6 cms) y niñas (135.2 ± 9.8 cms); el IMC medio fue de 19.4 ± 4.0 kg/m², sin diferencias entre niños (19.8 ± 3.6 kg/m²) y niñas (19.1 ± 4.6 kg/m²); este mismo comportamiento se observó para la circunferencia de cadera niños (81.4 ± 9.9 cms) y niñas (80.1 ± 10.5 cms) sin diferencias marcadas; sin embargo para circunferencia de cintura se evidenciaron diferencias significativas entre niños y niñas con una media de 70.3 ± 8.0 cms en los niños frente a 65.8 ± 9.0 cms (T= 3.7 y p= 0.0001); igualmente se observó para la antropometría un aumento directamente proporcional a la edad, acorde a las tablas de la OMS. El índice cintura/cadera (ICC) no mostró diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas (p=0.13) con una media en los niños de 0.855 ± 0.04 y en las niñas de 0.822 ± 0.04, este comportamiento es comparable a lo descrito por en el estudio FUPRECOL (Asociación de la Fuerza Prensil con Manifestaciones Tempranas de Riesgo Cardiovascular en Niños y Adolescentes Colombianos), en la población escolar en Bogotá, donde el rango fue de 0,87 a 0,93 en los niños y de 0,85 a 0,89 en las niñas (18); es importante mencionar que la literatura coincide con que "ninguna medida antropométrica describe el exceso de peso o la obesidad de manera directa, en diferentes edades del ciclo vital por grupos de sexo debido a las diferencias en la densidad ósea, músculo y tejido adiposo" sin embargo se considera tal como lo describe González et al (19), que el ICC constituye un indicador útil para identificar a jóvenes que están en riesgo de desarrollar enfermedades cardiometabólicas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad, así mismo Salazar reporta un riesgo 4.5 veces mayor de síndrome metabólico en la población pediátrica con alteración temprana de este índice. (14)

La valoración de acuerdo al IMC/edad, mostró una prevalencia del 25.4% de sobre peso y del 21% para la obesidad, esta alta prevalencia es superior a la descrita por Lobstein y cols (5) quien la reporta en el 10%, Pisabarro (20) en Uruguay reportó sobrepeso infantil en el 17% y obesidad en el 9%, la última Encuesta de la Situación Nutricional (ENSIN 2010) en Colombia (21), mostró una prevalencia global de sobrepeso y obesidad del 17.5% donde en el departamento del Atlántico está por encima de la media del país con un 18.6%, siendo el departamento de la costa Atlántica con mayor prevalencia después de San Andrés y Providencia (31.1%), por otra parte el 5.3% riesgo de delgadez y el 2.3% delgadez, datos menores en 2.4 puntos porcentuales a los reportados en esta misma encuesta (ENSIN 10) donde en esta población se presentó una prevalencia en Colombia del 10% observándose en el departamento del Atlántico una prevalencia del 9.8%.

La valoración de la adaptación cardiorrespiratoria aguda a la actividad física mediante Índice de Ruffier-Dickson mostró que el 36.2% presentó una adaptación cardiorrespiratoria al esfuerzo débil, en el 33.8% esta adaptación fue normal, en el 27.4% considerada como "inepto" para la adaptación al esfuerzo y en el 2.6% se consideró como excelente adaptación; al comparar este índice entre menores en sobrepeso y obesidad con aquellos con Z score < 1, se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0.0001), que demuestran una relación directamente proporcional a mayor IMC mayor Índice de Ruffier-Dickson lo que significa menor adaptación cardiorrespiratoria al esfuerzo, para la edad esta adaptación no mostró mayores diferencias, sin embargo se observó una tendencia estadística a menor adaptación en los niños con el aumento de la edad.

Por otra parte la Encuesta de Actividad Física (Brief Physical Activity Assessment Tool (BPAAT)), mostró que el 71.6% presenta una actividad física insuficiente con diferencias estadísticamente significativas (p= 0.0002) entre menores en sobrepeso y obesidad (82.1%) con aquellos con Z score < 1 (57.7%); este comportamiento ya reportado por la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (2010) (21) 57.5% a nivel nacional y 58.5% en el departamento del Atlántico, así mismo con prevalencias similares a las reportadas por Poletti y cols (22) (65.4%) y por Meseguer y cols (23) donde la actividad física deficiente se observa entre el 62 y 64.6% de los niños y adolescentes, lo que repercute sobre la salud física, mental y social; por otra parte se evidenció significativamente p= 0.03) mayor proporción de pacientes insuficientemente activos entre los 10 a 11 años.

Por último se realizó encuesta de adherencia a la dieta mediterránea (Índice Kidmed), la cual reporta dieta de

muy baja calidad en el 58.8% y el 41.2% necesidad de mejorar el patrón alimentario, ningún menor mostró una dieta optima, al comparar este índice entre menores en sobrepeso y obesidad con aquellos con Z score < 1 se evidencian diferencias estadísticamente significativas (p= 0.002) con prevalencia del 68.4% en Z score > 1 y de 47.7% en Z score > 1, igualmente se mostró mayor proporción de menores con dieta de muy baja calidad en niños entre los 10 a 11 años. La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (2010) (21) reporta que a nivel nacional en el 4.7% de los hogares no se practican hábitos de alimentación saludable, en el Atlántico esta cifra aumenta al 54.4%. Esta difícil realidad en población infantil ya fue descrita por Macías y cols (24), quien en Chile describe en escolares dieta de muy baja calidad en el 59%, la que aumenta a cifras escandalosas en adolescentes (84%); de acá la importancia en la educación de hábitos de alimentación saludable desde el control sano del lactante y especialmente en la etapa preescolar, esta se ha considerado clave y prioritaria en la prevención del desarrollo del sobrepeso u obesidad en la etapa escolar.

Referencias

1. Nava M, Pérez A, Herrera H, Hernández R. Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional antropométrico de preescolares. Rev. chil. nutr. 2011; 38(3):301-12. DOI:org/10.4067/S0717-75182011000300006

2. Lee IM, Sesso HD, Oguma Y, Paffenbarger RS Jr. Relative intensity of physical activity and risk of coronary heart disease. Circulation 2003, 107(8):1110-6.

3. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ 2006; 174(6):801-809. DOI: 10.1503/cmaj.051351

4. WHO. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Ginebra: World Health Organization, 2009.

5. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obes Rev 2004; (S 1): 4–85. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x

6. Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.

7. World Health Organization. Reducing risks, promoting healthy life. World Health Report 2002.

8. Livingstone MB. Childhood obesity in Europe: a growing concern. Public Health Nutr 2001; 4(1A):109-16.

9. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A. et al. Childhood obesity. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90(3):1871-87. DOI: 10.1210/jc.2004-1389

10. Florez J, Cely G. Validez de contenido del cuestionario: prácticas de actividad física en niños de 7 a 9 años de edad. CUMD. 2014; 1-48.

11. ENSIN. Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia. 2010.

12. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Rodríguez-Artalejo F. Tendencias de actividad física en tiempo libre y en el trabajo en la Comunidad de Madrid, 1995-2008. Rev Esp Cardiol. 2011; 64(1):21-7. DOI: 10.1016/j.recesp.2010.07.007

13. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. Rev Med Chile 2010; 138(10): 1209-16. DOI:org/10.4067/S0034-98872010001100001

14. Salazar VB, Rodríguez MM, Guerrero RF. Biochemical factors associated to cardiovascular risk among children and adolescents. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2005; 43(4):299-303.

15. Dobbins M, De Corby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 21;(1):CD007651. DOI: 10.1002/14651858.CD007651.

16. Kweitel S. Encuesta sobre Actividad Física y Hábitos en niños en edad escolar. 2011. 12:16-25.

17. Rodríguez A, Pérez O. Evaluación de actividad física en población escolar del departamento del Atlántico. Tesis Unimetro. 2017.

18. Rodríguez Y, Correa J, González E, Schmidt J, Ramírez R. Valores del índice cintura/cadera en la población escolar de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. Nutr Hosp. 2015; 32(5):2054-61. DOI:org/10.3305/nh.2015.32.5.9633

19. González-Jiménez E, Montero-Alonso MA, Schmidt-RioValle J. Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adolescentes. Nutr Hosp. 2013; 28(6):1993-8. DOI.org/10.3305/nh.2013.28.6.6653

20. Pisabarro R, Recalde A, Irrazábal E, Chaftare Y. ENSO niños 1: Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos. Rev. Méd. Urug. 2002; 18(3): 244-50

21. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta de Situación Nutricional en Colombia ENSIN 2010.

22. Poletti O, Barrios L. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). Rev Cubana Pediatr. 2007; 79(1):34-39.

23. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Rodríguez-Artalejo F. Tendencias de actividad física en tiempo libre y en el trabajo en la Comunidad de Madrid, 1995-2008. Rev Esp Cardiol. 2011; 64(1):21-7. DOI: 10.1016/j.recesp.2010.07.007

24. Macias A, Gordillo G, Camacho J. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Rev. chil. nutr. 2012; 39(3):40-43. DOI.org/10.4067/S0717-75182012000300006

UNIMETRO
Revista de difusión científica

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

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

Articulo 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 articulo 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 farmacodinamicas 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 IndexMedicus, 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 IndexMedicus. 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.

UNIMETRO
Revista de difusión científica

UNIVERSIDAD METROPOLITANA

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ENVÍO DE MANUSCRITOS PARA PUBLICACIÓN

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

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

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

3. **Título:**
___ En español, inglés y portugués (si es el caso).

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

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

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

7. **Declaración de cumplimiento de estándares de publicación:**
   Por favor verificar que usen las siguientes guías cuando elaboren sus manuscritos:
___ Estudios observacionales: http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/
___ Revisiones sistemáticas y metaanálisis: http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma
___ Estudios de validez diagnóstica: http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/
___ Reportes de caso: http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/care/
___ Análisis estadístico: http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sampl//http://www.equator-network.org/wp-content/uploads/2013/07/SAMPL-Guidelines-6-27-13.pdf

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

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

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

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

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

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

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

UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

unimetroco

www.unimetro.edu.co

Barranquilla - Colombia