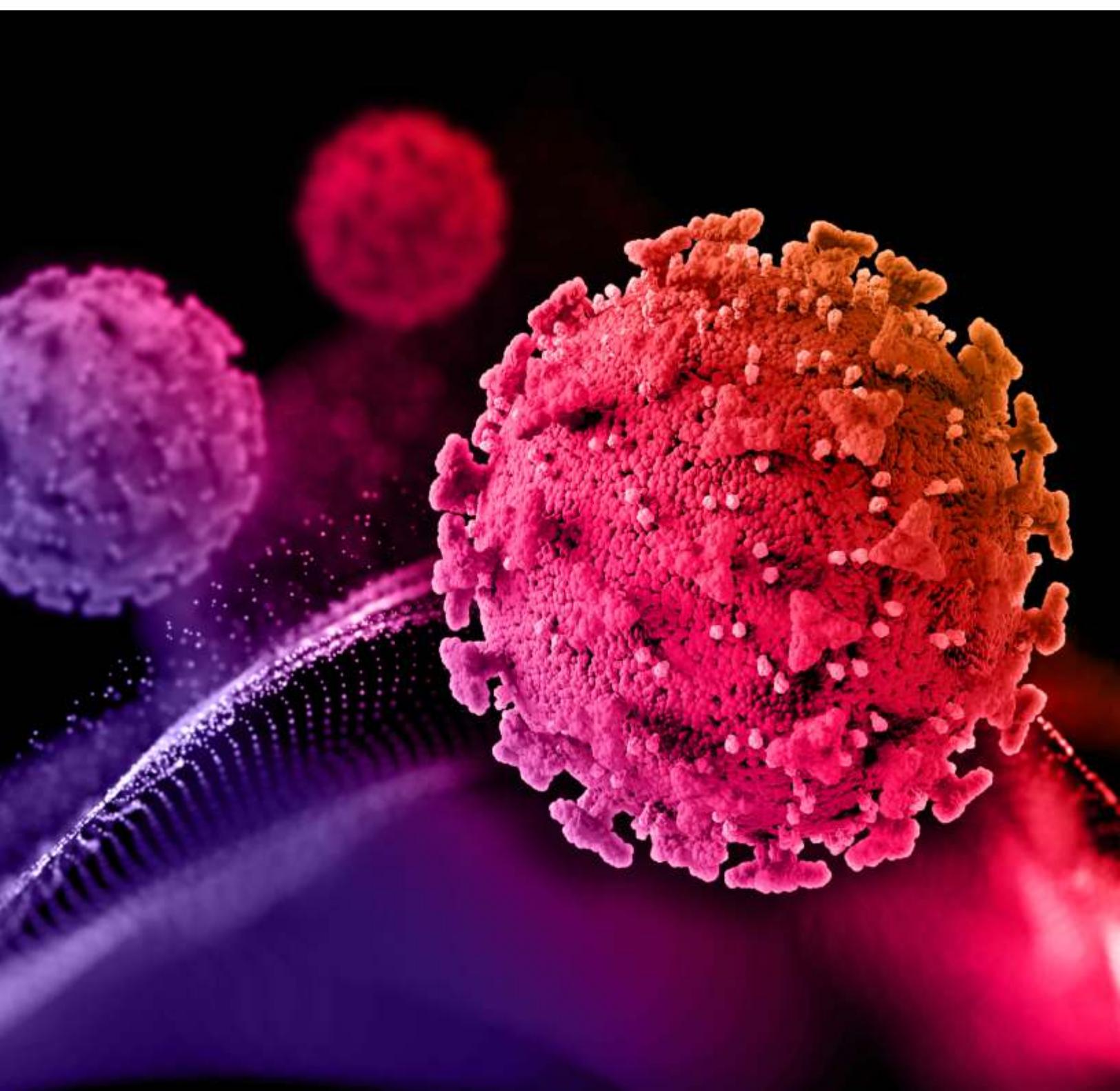




**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

UNIMETRO

Revista de difusión científica
Barranquilla - Colombia



Volumen 38 No. 69 julio - diciembre 2020

Comité Editorial

Director

Guillermo Ignacio Acosta Osio
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Editor(es)

Norella Ortega Ariza
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Osmar Pérez Pérez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Miembro

Yesenia Vidal Martínez
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

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

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

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

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

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

Comité Científico

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

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

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

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

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

Diseño de Portada y Diagramación

Yoveris Solano Arrieta
Oficina de Comunicaciones y Mercadeo

Universidad Metropolitana

Dirección de Investigación

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

Editorial

La pandemia que detuvo al mundo en el 2020	5
---	---

Ortega N.

Artículo Original

Diseño de una apps móvil en iOS para el personal en entrenamiento en bloqueos regionales eco-guiados	6
---	---

Jacome O. Fonseca Y. Santrich A. Ruiz S. Llinás L.

Artículo Original

Eficacia del bloqueo del plano transversal abdominal "TAP BLOCK" en el control del dolor postquirúrgico en pacientes con colecistectomía laparoscópica en la FHUM, periodo 2019	13
--	----

Campo L. Fonseca Y. Santrich A. Cerón G. Calvano M.

Artículo Original

Frecuencia de uso de monitoria de la relajación neuromuscular por anestesiólogos en la ciudad de Barranquilla, abril a diciembre de 2019 estudio multicéntrico	19
---	----

Morales A. Fonseca Y. Santrich A. García C. Rada A.

Artículo Original

Índice de riesgo de malignidad de Jacobs en pacientes con masas anexiales: estudio de cohorte. Barranquilla, 2013 - 2015	24
---	----

Fernández R. González A. Campos L. Viana D. Gamboa M. Navarro E. Parody A. Fernández M.

Artículo Original

Caracterización de la ruptura prematura de membranas de acuerdo con la edad gestacional en gestantes entre 15 y 41 años, en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y la clínica San Ignacio. Barranquilla, 2017 - 2018	31
--	----

Charanek S. Ortega N. Moreno E. Moreno F.

Artículo Original

Caracterización del diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis gestacional en un centro de referencia de alto riesgo obstétrico en Barranquilla. 2015-2018	37
--	----

Ortega N. Rocha J. Salamanca M. López V.

Artículo Original

Eficacia de la resonancia magnética en la estadificación pre-quirúrgica de pacientes con cáncer de endometrio, Barranquilla 2016-2019	42
--	----

Fernández R. Alvarez K. Gina Benjumea G.

Artículo Original

Factores asociados a supervivencia según hallazgos en la tomografía por emisión de positrones en pacientes con neoplasias pancreáticas en una institución de salud de Barranquilla, 2015-2018	48
--	----

Navarro U. Angarita C. Baquero W.

Artículo Original

Niveles de vitamina D en actividad o remisión de la artritis reumatoidea. Estudio multicéntrico en Barranquilla del 01 septiembre 2018 al 31 octubre 2019	55
--	----

Salas J. Santrich A. Dangond A. López N.

Artículo Original

Factores de riesgo asociados a lesiones auto inflingidas (CUTTING) en población adolescente de Barranquilla	60
--	----

Pérez O. Barbosa B. De la Hoz K. Barrios K. Sandra Stapper S.

Artículo Original

Prevalencia de factores de riesgo asociados al trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños nacidos pretérmino versus a término de una IPS especializada. Barranquilla 201968

Caro C. Pérez P. Contreras L. Barbosa V. Ramos A.

Artículo Original

Resultados del manejo con paracetamol en cierre de ductus arterioso persistente en recién nacidos pretérmino \geq 27 semanas.....73

Méndez L. Pérez O. Contreras L., Barbosa V. Bermejo S. Dorado J.

Instrucciones para los autores78

Lista de Verificación.....81

Editorial

La pandemia que detuvo al mundo en el 2020

Norella Ortega Ariza*

Un virus ha sido el principal actor del año 2020, con implicaciones en el sistema sanitario de salud, en lo político, económico y social. El coronavirus SARS-CoV-2 se presentó primero en Wuhan, ciudad de China. Ver como los sistemas sanitarios de salud, han colapsado, donde no hay camas disponibles para atender a los pacientes positivos para Covid-19, y peor aún, para los no positivos con patologías crónicas no transmisibles. Generando un confinamiento mundial, que no se había dado hasta la presencia de la gripe española de 1918.

El coronavirus todavía se encuentra presente, pero en estos meses ha generado una serie de consecuencias que, sin lugar a duda marcarán el 2021 y la década entrante. Las cifras son impactantes. Que se sepa, más de 85 millones de personas han tenido el virus y más de 1,8 millones han fallecido a causa de este, muy a pesar que se piensa que existe un sub registro, por algunos países que no tenían toda la infraestructura para enfrentar la pandemia y tener datos reales. Teniendo también en cuenta que al inicio de la pandemia se pasaron sin registro millones de positivos.

Durante las dos primeras semanas del año 2020, se dio el primer fallecimiento registrado: un hombre de 61 años murió a causa de una neumonía severa el 9 de enero 2020.

En las siguientes semanas se suceden los primeros casos confirmados en países asiáticos, que son los primeros en ser golpeados, y el 21 de enero se da el primer caso en Estados Unidos, seguido el 24 por el primer caso en Europa, que entra a través de Francia. Aunque los países comienzan a tomar las primeras medidas de control a ciudadanos que vienen de Wuhan, la OMS no consideró al coronavirus una emergencia sanitaria de carácter internacional en su reunión extraordinaria del 23 de enero. El mes finalizó con la prohibición de entrada a Estados Unidos a aquellos extranjeros que hubieran estado en China 14 días antes. En febrero se presentó el primer deceso en Filipinas a causa del Covid-19, pero el funcionamiento de las ciudades continuaban bajo la normalidad, pero luego en la China se dieron los primeros confinamientos masivos. El continente asiático quedó paralizado.

Luego pasó a Europa, empezando por Italia, España y Francia. Se dan los cierres masivos y confinamiento estricto para el mes de marzo. El 11 de este mismo mes la OMS declara la situación como pandemia. Los decesos se dispararon hasta niveles no pensados y no vistos semanas antes en China. Para la primera semana de abril, Italia superó los 1.000 fallecidos diarios y España se quedó en 950. En hogares de adultos mayores se dieron situaciones críticas de fallecimiento y colapso.

Se ve duramente golpeada la economía en Europa y Estados Unidos apresurándose a realizar paquetes económicos de ayuda de miles de millones de dólares para hacer que la economía resistiera el primer golpe del confinamiento, pero otros muchos afrontaron el cierre sin prácticamente ayudas a su población, algo que generó auténticos dramas sociales.

Colombia reportó su primer caso el 7 de marzo de 2020, con la llegada de una joven proveniente de Italia. En Nueva York se presenta como el nuevo foco del Coronavirus. Viéndose golpeada la población latina en el colapso del sistema de salud y a nivel económico. El 28 de abril, Estados Unidos, ya confirmado como el país más afectado por la enfermedad, superó el millón de casos.

Para mayo, la pandemia en países como Ecuador, Perú o Brasil se fue complicando progresivamente hasta que la OMS advirtió el 23 de mayo que "el nuevo epicentro" estaba en América Latina.

Durante esas primeras semanas el aumento de casos y muertes en la región, se registraron situaciones muy complicadas. Ecuador, cuyo epicentro del virus estuvo durante las primeras semanas en Guayaquil, registró colapsos en los depósitos de cadáveres. Brasil fue el gran damnificado de Latinoamérica. Durante meses superó diariamente los 1.000 fallecidos a causa de la enfermedad y colapsos en algunos cementerios. Sao Paulo fue el estado más afectado, pero los casos se expandieron rápidamente hasta los lugares más recónditos de la Amazonía, donde los recursos y la infraestructura para atender a las personas son muy escasos.

Los contagios en América Latina y en Estados Unidos nunca se redujeron como sucedió en Europa o China. Allí la curva tardó más en aplanarse. Los casos no se estabilizaron sino hasta entrado octubre, cuando muchas de las economías latinoamericanas abrieron en mayor o menor medida. Europa pudo reabrir durante el verano, los contagios bajaron junio y julio. Pero, en Colombia estábamos viviendo el primer pico de la pandemia, y se dio en la ciudad de Barranquilla.

Pero, aparece una nueva esperanza por el 2 de diciembre de 2020, Reino Unido se convirtió en el primer país en aprobar una vacuna, que sería la desarrollada por la alianza de las compañías Pfizer y BioNTech.

Esta carrera por la vacuna contra el virus fue una de las más complicadas de la historia. En menos de un año, varias decenas de proyectos se propusieron sacar un antídoto y varias lo consiguieron. Pfizer/ BioNTech ha sido la más extendida entre las primeras distribuciones, seguida de Moderna, Sputnik V y AstraZeneca, que recientemente obtuvo el visto bueno de Reino Unido.

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

Diseño de una apps móvil en iOS para el personal en entrenamiento en bloqueos regionales eco-guiados

Design of mobile apps on iOS for training staff in eco-guided regional blocks

Oscar Jacome¹, Yesenia Fonseca², Álvaro Santrich³, Sammy Ruiz⁴, Luis Llinás⁵

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

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

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

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

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

Resumen

Introducción: las aplicaciones móviles están siendo usadas para el aprendizaje de técnicas anestésicas que están en desuso y que incorporan a la TICS para poder tener seguridad, efectividad, y pocos eventos adversos en pro del beneficio del paciente con y sin comorbilidades; el impacto que han producido las nuevas tecnologías de comunicación en la sociedad, y en particular en el sector educativo, ha generado un interés de este tema y llevar a cabo el desarrollo de apps con el uso de dispositivos móviles.

Objetivo: diseñar una App móvil en iOS para el personal en entrenamiento en bloqueos regionales eco-guiados básicos de miembro superior e inferior.

Materiales y métodos: estudio de innovación y desarrollo tecnológico. Se tomó una muestra de 340 anestesiólogos, a través de un muestreo Probabilístico aleatorio simple.

Resultados: el 68% de los anestesiólogos conocen aplicaciones relacionadas con bloqueos ecoguiados y el 91% utiliza aplicaciones asociadas a la anestesia, además el 97% manifiestan estar interesados en utilizar una app para entrenamientos en anestesia regional guiada por ecografía

Conclusión: hoy en día la tecnología es parte de la forma de vida de todas las sociedades, esto es así hasta el punto de que ya no se concibe la vida sin tecnología. Los smartphones, permiten la posibilidad de conectarse a la red desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Palabras clave: aplicación móvil, bloqueos regionales ecoguiados.

Abstract

Introduction: Mobile applications are being used to learn anesthetic techniques that are deprecated and new techniques that incorporate ICTs to be able to have safety, effectiveness, and few adverse events for the benefit of the patient with and without comorbidities; The impact that new communication technologies have produced in society, and in particular in the education sector, has generated an interest in this topic and carried out the development of apps with the use of mobile devices.

Objective: Design a mobile App in iOS for personnel in training in basic eco-guided regional blocks of upper and lower limbs.

Materials and methods: Study of innovation and technological development. A sample of 340 anesthesiologists was taken through a simple random probability sampling.

Results: 68% of anesthesiologists are aware of applications related to ultrasound-guided blockages and 91% use applications associated with anesthesia, and 97% say they are interested in using an app for training in regional anesthesia guided by ultrasound

Conclusions: Today technology is part of the way of life of all societies, this is so to the point that life is no longer conceived without technology. Smartphones allow the possibility of connecting to the network from anywhere and at any time.

Key words: Mobile application, eco-guided regional blocks.

Correspondencia:

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

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

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Introducción

En la actualidad la tecnología es parte de la vida, la sociedad, y ha llegado al punto de que ya no se puede tener una vida sin ella. Las necesidades de comunicación por medio de telefonía, después la telefonía móvil, el internet, las redes sociales, realizar consulta en sitios web, desarrollar actividades a través de aplicaciones, etc., son acciones que se han venido incorporando en la rutina diaria. (1)

En el siglo XXI el desarrollo tecnológico se expresó a través de las tecnologías de la información, la biomedicina y las biotecnologías. Posterior a la aparición del internet en los 90, la revolución de las telecomunicaciones generó mejoría en las posibilidades del saber científico y cultural de pueblos y sociedades. Las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) son un conjunto de disciplinas tecnológicas, de ingeniería y técnicas de gestión usadas para procesar información a través de ordenadores y aplicaciones, generando facilidad para la interacción del ser humano con las máquinas.

La OMS indica, que los desarrollos destinados a la salud incluyen principalmente apps las cuales están destinadas de forma indirecta o directa al mantenimiento o la mejoría de los comportamientos sanos, la calidad de vida y el bienestar de las personas. (2)

Se publicó un informe, con título “Top Health Industry Issues of 2016” (3) indica que, en el incremento de la telemedicina, el 72% de los consumidores con edades comprendidas entre 18 y 44 años desean usar servicios de telemedicina para consultar sus patologías en lugar de recibir una valoración en persona por su médico.

Al igual de las otras profesiones el actuar médico y de especialidades como la anestesiología, más específicos la anestesia loco-regional se ve en la necesidad de ser más teórico-práctico y es por esto que se ve la necesidad de crear una APPS que le permita al personal en entrenamiento y en proceso de recertificación e innovación, una opción fácil para lograr sus objetivos.

Las TIC presentan grandes posibilidades para facilitar el desarrollo práctico en el día a día de los médicos, ayudan a que el usuario en una región remota pueda desarrollar su labor cada vez con mayor facilidad y rapidez generando así mejores resultados para el paciente. (4)

El desarrollo de bloqueos guiados por ecografía ha tenido un aumento significativo en el medio de la salud especialmente en el área de la anestesiología, la existencia actual de app para ayudar a la realización

adecuada y efectiva de estos para beneficio del paciente son limitadas por todo esto, no es de extrañar que cada vez aparezcan más aplicaciones móviles relacionadas con el ultrasonido aplicado en bloqueos a nivel nervioso.

En el área metropolitana de la ciudad de Barranquilla la realización de bloqueos guiados ecografía se ve limitada específicamente porque en las instituciones no se cuenta con la tecnología, dando como resultado dificultades en el entrenamiento del personal; a pesar de la realización de múltiples talleres teórico – prácticos.

Para nadie es un secreto que las aplicaciones móviles están siendo usadas para el aprendizaje de técnicas anestésicas que están en desuso y nuevas técnicas que incorporan a la TICS para poder tener seguridad, efectividad, y pocos eventos adversos en pro del beneficio del paciente con y sin comorbilidades; puede parecer un enfoque nuevo, la verdad es que el impacto que han producido las nuevas tecnologías de comunicación en la sociedad, y en particular en el sector educativo, ha generado un interés de este tema y llevar a cabo el desarrollo de apps con el uso de dispositivos móviles con el objetivo de promover los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Todas las revisiones realizadas pueden contribuir a la investigación, aportando una comprensión de lo que representan las nuevas alternativas de aprendizaje a través de las aplicaciones en la práctica anestésica regional eco-guiada. Una de las bases literarias usadas fue la creación de la app llamada interactiva TIVA (TIVA) la cual siguiendo modelos de Minto y cols (5) para remifentanil y propofol, respectivamente, el algoritmo se implementó en una aplicación para los sistemas operativos iOS y Android. El desempeño del algoritmo se evaluó calculando esquemas de infusión para obtener distintas concentraciones en sitio efecto en la inducción y mantenimiento en 34 pacientes teóricos durante 240 minutos.

Todo lo anterior permitió diseñar la app Iblock para bloqueos eco-guiados y demostrar que, al hacer uso de las tecnologías móviles, y en este caso en particular de los teléfonos celulares, tablets es posible generar aprendizajes significativos, permitiéndole a cada residente de anestesia y anestesiólogo acceder, en cualquier momento y desde cualquier lugar, a los contenidos de la técnica anestésica regional eco-guiada. Teniendo en cuenta dosis, riesgos, con ventanas iterativas que den datos puntuales sobre la técnica.

Otro aporte de la literatura relacionada con apps son los hallazgos obtenidos que permiten identificar que en la

actualidad los anestesiólogos hacen un gran uso de los dispositivos móviles, gracias a que han crecido en un entorno de constantes avances tecnológicos, mientras que algunos maestros, en particular aquellos que nacieron antes de los ochenta, se sienten desplazados digitales ante los retos que implican estas nuevas tecnologías. Con nuestra app queremos darles a ellos una herramienta fácil que los ayude reaprender sobre la nueva técnica anestésica regional eco-guiada en tiempo real con imágenes ecográficas realizadas por anestesiólogos expertos en anestesia regional. (6)

Durante el proceso de documentación del presente proyecto se encontraron múltiples fuentes bibliográficas, pero muchas de estas se caracterizan por generarle al lector dificultades; motivo por el cual nace el interés de hacer parte de la historia de las TICS, como es el caso de la app ITIVA entre otras; aportando al equipo médico en entrenamiento de una manera fácil, didáctica y principalmente con el objetivo principal que es realizar un bloqueo guiado por ecografía cumpliendo con analgesia, anestesia, inmovilidad, condiciones idóneas para el acto quirúrgico planteado por el cirujano.

Materiales y métodos

Estudio de innovación y desarrollo tecnológico. Se tomó una muestra de 340 anestesiólogos, aplicando un muestreo probabilístico aleatorio simple.

Para la recolección de información se aplicó una encuesta virtual a los anestesiólogos que pertenecen a la Sociedad Colombiana de Anestesiología.

Para analizar las variables de interés dentro de la muestra, se desarrollaron tablas de frecuencias, para determinar el nivel de percepción, uso y aplicabilidad de las apps en procedimientos anestesiológicos de bloqueos eco-guiados.

Procedimiento de las técnicas de abordaje de bloqueos regionales eco-guiados en miembro superior:

Pantallazo general en la app

- Las propuestas de bloqueo deben figurar en consentimiento informado y no pueden realizarse sin la aceptación del paciente.
- Es importante marcar la zona de bloqueo para evitar errores de lateralidad.
- Contraindicaciones absolutas: infección en el punto de punción, alergia a anestésicos locales, trastornos graves de la hemostasia.
- No está indicado bloqueo bilateral

Abordaje interescalenico

Indicaciones:

- Cirugía de hombro abierta o cerrada, de tercio superior de brazo y clavícula, sola o en combinación con anestesia general.
- Analgesia para movilización de hombro.

Contraindicaciones:

- Parálisis del nervio frénico contralateral, parálisis contralateral del nervio laríngeo recurrente, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, compromiso importante de la capacidad funcional, posoperatorios de tiroidectomía.

Transductor:

Lineal de alta o intermedia frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Línea media: tiroides, tráquea.
- Lateral: arteria carótida, vena yugular, arteria vertebral, Músculos: esternocleidomastoideo, escaleno medio, escaleno anterior.
- Apófisis transversa de C4-C7

Abordaje recomendado:

- En plano, fuera de plano

Técnica:

- Identificar estructuras de reparo, se avanza la aguja hasta ubicarla a un lado de la raíz nerviosa, entre c5–c6. Previa aspiración negativa se inyecta dosis de prueba y se determina su distribución (hidrodiscección).
- Inyectar resto de volumen lentamente y de manera periódica se repite la aspiración.

Posición del paciente y del anestesiólogo:

- Paciente: decúbito supino o semisentado con la cabeza girada hacia el lado contrario.
- Anestesiólogo: en la cabecera del paciente mirando extremidad ipsilateral y ecógrafo situado en el mismo lado.

Complicaciones asociadas al abordaje:

- Bloqueo del nervio frénico (100%)

Abordaje supraclavicular

Indicaciones:

- Anestesia, analgesia para procedimientos quirúrgicos distales al hombro, que incluyen el tercio inferior del brazo, codo, antebrazo, mano.

Contraindicaciones:

- Neumonectomía contralateral, Coagulopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Transductor:

- Lineal de alta o intermedia frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Musculo escaleno anterior y medio, vientre inferior del musculo homodiodeo, arteria subclavia, arteria cervical transversa, primera costilla, pleura, vena subclavia y tronco o divisiones del plexo braquial.

Abordaje recomendado:

- En plano

Técnica:

- De lateral a medial traductor en fosa supraclavicular, avanzar la aguja hasta ubicar la punta en la zona señalada para el plexo sin comprometer la pleura. Aspiración negativa se realiza pruebas de hidrodisección. Aplicar anestésico local en manera lenta, repetir aspiración periódicamente.

Posición del paciente y del anesthesiólogo:

- Paciente: decúbito supino con cabecera elevada 30 – 45 grados, cabeza girada hacia el lado contralateral, (se sugiere rotación de 30 grados), extremidad que se va a bloquear debe estar pegada a el cuerpo pídale al paciente que intente tocarse la rodilla ipsilateral.
- Anesthesiólogo: en el lado de la extremidad que se va a bloquear y ecógrafo situado en el lado contralateral.

Complicaciones asociadas al abordaje:

- Neumotórax, bloqueo del nervio frénico (50-70%), hemorragia por punción de arteria subclavia, bloqueo simpático y síndrome de hurner (40-80%)

Abordaje infraclavicular**Indicaciones:**

- Anestesia, analgesia para procedimientos quirúrgicos distales al hombro, que incluyen el tercio inferior del brazo, codo, antebrazo, mano.

Contraindicaciones:

- Parálisis del nervio frénico contralateral. distorsión grave de las referencias anatómicas.

Transductor

- Lineal de intermedia o baja frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Apófisis coracoides, músculo pectoral mayor, pectoral menor, arteria y vena axilar, fascículos lateral, medial y posterior del plexo braquial

Abordaje recomendado

- En plano

Técnica

- Se avanza la aguja en plano de cefálico a caudal en dirección a los fascículos, Se identifica arteria axilar, Se realiza prueba de hidrodisección, aplicar anestésico local por fascículo, retirar la aguja hasta pectoral mayor para redireccionar.

Posición del paciente y del anesthesiólogo

- Paciente: decúbito supino, cabeza girada en sentido contralateral, la extremidad a bloquear en abducción, rotación externa a 90 grados.
- Anesthesiólogo: en el lado de la extremidad que se va a bloquear y ecógrafo situado en el lado contralateral.

Abordaje axilar**Indicaciones:**

- Anestesia, analgesia para procedimientos quirúrgicos distales del brazo, antebrazo, codo, mano.

Contraindicaciones:

- Adenitis axilar, linfangitis

Transductor

- Lineal de alta o intermedia frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Arteria y vena axilar, arteria braquial profunda rama de la axilar, músculo bíceps, tríceps, coracobraquial, tendón del músculo dorsal ancho, nervios músculo cutánea, mediano, radial, cubital, hueso humero.

Abordaje recomendado:

- En plano

Técnica:

- Traductor perpendicular a el eje del brazo y distal a el punto donde se palpa la inserción del músculo pectoral mayor en el humero, escanear la zona axilar proximal hasta localizar nervio músculo cutáneo (forma de ojo egipcio) posterior a una aspiración negativa infundir anestésico local, continuar ubicando la arteria axilar relacionándola como un reloj: 3 lateral, 6 posterior más profundo, 9 medial, 12 anterior superficial

Posición del paciente y del anesthesiólogo

- Paciente: decúbito supino, cabeza en posición neutra, miembro superior a bloquear en abducción a 90 grados con el antebrazo en supinación y en flexión sobre el brazo.
- Anesthesiólogo: bloqueo msd: lateral a cabeza del paciente, craneal a el brazo y mirando hacia los pies del paciente, la pantalla del ecógrafo frente a el anesthesiólogo caudal a el brazo que se va a bloquear.

Bloqueo msi:

- Lateral a el tórax del paciente, caudal a el brazo y mirando hacia la cabeza del paciente, la pantalla del ecógrafo frente a el anestesiólogo craneal a le brazo que se va a bloquear.

Procedimiento de las técnicas de abordaje de bloqueos regionales eco-guiados en miembro inferior:

Abordaje nervio femoral**Indicaciones:**

- Analgesia para cirugía de rodilla, plastia de ligamentos cruzados, cirugía de rotula, prótesis de rodilla, fractura de diáfisis femoral, injertos cutáneos, amputaciones, cirugía de cadera, artroscopia de cadera, fractura de cuello de fémur.

Contraindicaciones

- Neuropatía femoral persistente

Transductor

- Lineal alta frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Arteria y vena femoral, fascia lata, fascia iliaca, músculos: sartorio, iliopsoas, pectínea, nervio femoral

Abordaje recomendado

- En plano

Técnica

- Localización de arteria y vena inguinal por debajo del ligamento inguinal, a continuación, se sigue la arteria femoral para buscar donde el nervio femoral se vea claramente, posterior a una aspiración negativa, hidrodissección e instilación de anestésico local.

Posición del paciente y del anestesiólogo

- Paciente: decúbito supino con extremidad a bloquear en abducción.
- Anestesiólogo: del lado del bloqueo con ecógrafo a su lado para manipulación.

Abordaje canal de los aductores**Indicaciones:**

- Asociado con bloqueo femoral y ciático para Analgesia para cirugía de rodilla, plastia de ligamentos cruzados, cirugía de rotula, prótesis de rodilla, cirugía urológica o endoscopia vesical para evitar la contracción muscular con el uso del electro bisturí.

Contraindicaciones

- Linfadenopatía inguinal severa, infección perineal, anticoagulación, neuropatía degenerativa persistente.

Transductor

- Lineal de alta frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Arteria y vena femoral, músculos: pectíneo, aductor largo, aductor corto, gracilis y aductor magno, rama anterior y posterior del nervio obturador,

Abordaje recomendado

- En plano

Técnica

- Sonda en parte interna de la ingle sobre músculo obturador largo, hasta obtener imagen de los 3 aductores, aductor largo, corto, mayor, previa identificación de estructuras de reparo se avanza la aguja hasta la proximidad de la rama anterior del nervio obturador (plano interfascial), aspiración negativa, hidrodissección, aplicación de anestésico local, reposicionar aguja en dirección a rama posterior y en la proximidad a el nervio, previa aspiración negativa e hidrodissección y aplicación de anestésico local.
- Posición del paciente y del anestesiólogo
- Paciente: decúbito supino con extremidad a bloquear en abducción.
- Anestesiólogo: del lado del bloqueo con ecógrafo a su lado para manipulación.

Abordaje ciático poplíteo**Indicaciones:**

- Analgesia para cirugía de 2/3 inferior de la pierna, tobillo y pie. Puede utilizarse en combinación con bloqueo de nervio femoral o bloqueo de nervio safeno para cubrir aspecto medial de la pierna, se usa en paciente que no puede movilizarse.

Contraindicaciones:

- Negatividad del paciente

Transductor:

- Línea de alta o intermedia frecuencia

Reparos sonanatómicos:

- Músculos: bíceps femoral, semitendinoso, semi-membranoso, arteria y vena poplítea, nervio tibial, nervio peroneal común.

Abordaje recomendado:

- En plano

Técnica:

- Colocación de sonda proximal al hueco poplíteo con profundidad entre 3 y 6 cm, se debe ajustar finamente la colocación de la sonda de tal manera que el ultrasonido incida perpendicular al eje del nervio.

Posición del paciente y del anestesiólogo:

- Paciente: decúbito prono, lateral, supino.
- Anestesiólogo: del lado del bloqueo con ecógrafo a su lado para manipulación.

Resultados

Los resultados permitieron identificar la percepción que tienen los anesthesiólogos que pertenecen a la Sociedad Colombiana de Anestesiología referente al uso de tecnología y dispositivos tecnológicos en procedimientos propios de su especialidad médica.

El 65% de los anesthesiólogos que pertenecen a la Sociedad Colombiana de Anestesiología, manifestaron no conocer ninguna aplicación relacionada con bloqueos ecoguiados, infiriéndose que en Colombia el auge de la tecnología como ayuda en la práctica médica aún se encuentra en desarrollo. (Tabla 1)

Tabla 1. ¿Conoce alguna aplicación relacionada con bloqueos ecoguiados?

App bloqueo guiado	No.	%
Si	118	35%
No	222	65%
Total	340	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Sociedad Colombiana de Anestesiología

Por otro lado, el 97% de los anesthesiólogos manifestaron que estarían interesados en utilizar una App para entrenamiento en anestesia regional guiada por ecografía y de esta manera aumentar el porcentaje de éxito en estos procedimientos y disminuir cualquier tipo de complicación que se presente. (Tabla 2)

Tabla 2. ¿Usted estaría interesado (a) en utilizar una App para entrenamiento en anestesia regional guiada por ecografía?

Uso de app	No.	%
Si	330	97%
No	10	3%
Total	340	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Sociedad Colombiana de Anestesiología

El 81% de los anesthesiólogos usan algún tipo de aplicación móvil asociada a anestesia en sus dispositivos tecnológicos, permitiendo determinar que el desarrollo de la app para bloqueos ecoguiados tendría una gran aceptación por este gremio. (Tabla 3)

Tabla 3. ¿Usa aplicaciones asociadas a anestesia en su dispositivo?

App anestésica	No.	%
Si	275	81%
No	65	19%
Total	340	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Sociedad Colombiana de Anestesiología

El 54.4% de los anesthesiólogos usan como sistema operativo el iOS, perteneciente a la marca Apple, esto permite inferir que al desarrollar una app bajo este sistema es viable porque más de la mitad de los profesionales usa este tipo de sistema operativo. (Tabla 4)

Tabla 4. Sistema operativo utilizado en celulares.

Sistema operativo	No.	%
Android	153	45,0%
iOS	185	54,4%
No tengo	2	0,6%
Total	340	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Sociedad Colombiana de Anestesiología

En el caso de las tablets, el 62.1% de los anesthesiólogos también usan el sistema operativo iOS. Mientras que el 59.7% de los anesthesiólogos manifiestan que usan el sistema operativo Windows en sus computadores y solo el 37.1% utiliza el iOS. (Tabla 5)

Tabla 5. Sistema operativo utilizado en tablets y computadores.

Tablet	No.	%
Android	84	24,7%
iOS	211	62,1%
No tengo Computadores	45	13,2%
Windows	203	59,7%
iOS	126	37,1%
Linux	1	0,3%
No tengo	10	2,9%

Fuente: Encuesta aplicada a la Sociedad Colombiana de Anestesiología

Discusión

En la actualidad el uso de aplicaciones móviles en la vida de cualquier persona, no solamente en el ámbito social, sino también a nivel profesional y prácticamente

en cualquier campo, han tomado una gran relevancia. Esto ha generado la incorporación de diversas tecnologías a la práctica médica y a la anestesiología. Como consecuencia ha nacido el concepto de «E-learning» el cual se refiere al uso de computadoras y redes de educación para la difusión de información a través de diversos mecanismos. (7) Como lo manifestado por los anesthesiologists, los cuales utilizan (81%) aplicaciones relacionadas con su especialidad en sus dispositivos móviles.

Hoy por hoy, los anesthesiologists y en especial los residentes se encuentran bajo una presión intensa por ser clínica y académicamente más productivos. La cantidad de información que aparece día con día es abrumadora y requiere que los médicos adquieran habilidades que les permitan estar a la vanguardia en la información. Por tal motivo, el 97% de los anesthesiologists manifestaron estar interesados en una app para entrenamiento en anestesia regional por ecografía.

El uso de dispositivos tecnológicos como la Tablet y los Smartphone han tomado mayor relevancia en el uso diario de la medicina, en una publicación reciente Tanaka, Ashley & Macario (2012) (8) realizaron una encuesta electrónica a diversos estudiantes de diferentes programas de residencias médicas sobre el uso de dispositivos móviles en su actividad asistencial. El 85% respondió utilizar smartphones siendo más popular el iPhone en el 56% de los casos. De las aplicaciones utilizadas, el 79% utiliza con mayor frecuencia aplicaciones para dosis de fármacos, el 18% calculadoras médicas y el 4% calculadoras obstétricas, coincidiendo con los resultados obtenidos, en donde el 54.4% de los anesthesiologists, utilizan el sistema operativo iOS en sus Smartphone, mientras que un 62.1% lo usan en sus tablets.

Además, Tanaka en el 2012 (9) estudió el impacto del iPad® en la calidad de la enseñanza en anestesiología, se observó en una rotación que mejora en la calidad de la enseñanza de 4.09 a 4.89 con una p de 0.04, coincidiendo con los resultados obtenidos. Otras investigaciones recientes han encontrado que la mayoría de médicos, residentes y estudiantes médicos que utilizan dispositivos móviles son efectivos como herramientas educativas y mejoran la atención de los pacientes. (10)

Referencias

- Heller A. (1983). La nueva tecnología y la vida cotidiana. *El País*. Disponible en: https://elpais.com/diario/1983/04/03/opinion/418168811_850215.html
- Gazdecki A. 9 Mobile Technology Trends For 2017 (Infographic). *Business Apps*. 2016 [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://www.businessapps.com/blog/mobile-technology-trends/>
- Top health industry issues of 2016. *Thriving in the New Health Economy*. Disponible en: <https://www.pwc.com/us/en/health-industries/top-health-industry-issues/assets/2016-us-hri-top-issues.pdf>
- García, H. Navarro L. López M. Rodríguez M. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *Rev EDUME-CENTRO* 2014;6(1):207-7.
- Minto, C.F. Schnider, T.W. Egan, T.D. Youngs, E. Lemmens, H.J. Gambus, P.L. et al. ((1997). Influence of age and gender on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl. I. Model development. *Anesthesiology* 1997; 86(1):10-23. doi: 10.1097/00000542-199701000-00004.
- Krol A, De Andres J. Plexus and peripheral nerve block anaesthesia. A step beyond ultrasound or full circle? *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2016;63(3):129-34. doi: 10.1016/j.redar.2015.12.003
- Chu, LF. Young, Ch. Zamora, A. Kuruo, V. Macario, A. Anesthesia 2.0: Internet-based information resources and Web 2.0 applications in anesthesia education. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010; 23(2):218-27. doi: 10.1097/ACO.0b013e328337339c
- Tanaka P, Ashley KH, Macario A. Uso del Tablet (iPad®) como herramienta para la enseñanza de la anestesiología en rotación de ortopedia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012;62(2):218-22. doi:10.1590/S003470942012000200007
- Tanaka P, Macario A. Technology and anesthesia education. *J Pain Relief*. 2012;1:100-101. doi: 10.4172/2167-0846.1000e101
- Chu LF, Erlendson MJ, Sun JS, Alva HL, Clemenson AM. Mobile computing in medical education: opportunities and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2012;25(6):699-718. doi: 10.1097/ACO.0b013e328335a25f1

Eficacia del bloqueo del plano transversal abdominal "TAP BLOCK" en el control del dolor postquirúrgico en pacientes con colecistectomía laparoscópica en la FHUM, periodo 2019

Effectiveness of abdominal transverse plane blockage "TAP BLOCK" in post-surgical pain control in patients with laparoscopic cholecystectomy in FHUM, period 2019

Leonardo Campo González¹, Yesenia. Fonseca Estrada², Álvaro Santrich Martínez³, Gabriela Cerón Solarte⁴, María Calvano Cabrales⁵

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

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

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

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

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

Resumen

Introducción: el dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica (COLELAP), es causa de retraso en el alta, las técnicas anestésico-analgésicas modernas basadas en bloqueos nerviosos, son el pilar fundamental del manejo de la analgesia multimodal.

Objetivo: determinar la eficacia del "TAP BLOCK" en el control del dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a COLELAP en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, periodo mayo - noviembre de 2019.

Materiales y métodos: ensayo clínico ciego aleatorizado, 100 pacientes, aleatorizados a grupo con relación 1 a 1. Grupo A: sometidos a COLELAP bajo técnica de anestesia general balanceada (AGB) que recibirán "TAP BLOCK" bajo visión directa, Grupo B: pacientes que no recibirán "TAP BLOCK",

Resultados: a las 6 horas posquirúrgico, el grupo A, el 20% no manifestó dolor, el 80% refirió dolor leve, el grupo B el 20% manifestó dolor moderado y el 80% dolor severo; A las 12 horas, el grupo A, 100% manifestó dolor leve; en el grupo B el 30% manifestó dolor moderado, el 70% dolor severo; A las 24 horas, el grupo A el 100% manifestó dolor leve; el grupo B el 64% manifestó dolor moderado y el 36% dolor severo.

Conclusión: el TAP BLOCK bajo visión directa asociado a terapia analgésica estándar, es un método

eficaz y seguro para reducir el dolor a las 6, 12 y 24 horas postoperatorias de COLELAP y reduce utilización de analgesia de rescate.

Palabras clave: TAP BLOCK, eficacia, bloqueo plano transversal abdominal, Colecistectomía Laparoscópica, Dolor Posquirúrgico, Lidocaína, eficacia.

Abstract

Introduction: Postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy (COLELAP), is a cause of delay in discharge, modern anesthetic-analgesic techniques based on nerve blocks, are the fundamental pillar of the management of multimodal analgesia.

Objective: To determine the efficacy of "TAP BLOCK" in the control of post-surgical pain in patients undergoing COLELAP at the Barranquilla Metropolitan University Hospital Foundation, period May - November 2019.

Methodology: Clinical trial randomized blind, 100 patients, randomized to a group with a 1 to 1 ratio. Group A: undergoing COLELAP under the technique of balanced general anesthesia (AGB) who will receive "TAP BLOCK" under direct vision, Group B: patients who will not receive "TAP BLOCK".

Results: At 6 hours after surgery, group A, 20% showed no pain, 80% reported mild pain; Group B 20% showed moderate pain and 80% severe pain, at 12 hours, group A, 100% manifested mild pain; in group B 30% showed moderate pain, 70% severe pain, at 24 hours, group A 100% showed mild pain; Group B 64% showed moderate pain and 36% severe pain.

Conclusion: The BLOCK TAP under direct vision associated with standard analgesic therapy is an

Correspondencia:

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

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

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

effective and safe method to reduce pain at 6, 12 and 24 hours after COLELAP and reduces the use of rescue analgesia.

Key words: TAP BLOCK, efficacy, transverse abdominal flat block, Laparoscopic Cholecystectomy, Post-surgical Pain, Lidocaine, efficacy.

Introducción

El dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica es acentuado e intenso, condicionando activación de mediadores de la inflamación que producen cambios hemodinámicos, poniendo en peligro la evolución clínica satisfactoria del paciente. (1) El dolor posterior a la colecistectomía laparoscópica (COLELAP) ocurre generalmente en abdomen, hombros y espalda; este puede explicarse por la distensión de grandes vasos y nervios que produce la acumulación de CO₂ 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 CO₂ y el agua; este, por metámeras, provocará un dolor a nivel de los hombros y la espalda. (2) De acuerdo a Ramírez et al (3) 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. (4)

En los últimos años se ha observado un aumento de técnicas anestésico-analgésicas basadas en bloqueos nerviosos, las cuales a día de hoy son pilar fundamental en la práctica anestésica moderna.

El bloqueo del plano del transverso abdominal (TAP BLOCK) es un bloqueo periférico que involucra los nervios de la pared abdominal anterior y proporciona analgesia desde la piel hasta el peritoneo parietal, produciendo pérdida sensitiva desde el xifoides hasta la sínfisis del pubis; esta técnica fue descrita por Raff en 2001(5) como la infiltración del plano entre el oblicuo interno y el transverso abdominal a nivel de la región anatómica correspondiente a ambos triángulos de Petit, en el cual se encuentran las fibras de sensibilidad somáticas T6 a L1, mediante la utilización de una aguja de Veress con la técnica de doble clic, evidenciando la administración del anestésico en el plano fascial adecuado después de haber vencido la resistencia de dos fascias; sin embargo, la eficacia de esta técnica es operador-dependiente con riesgo de complicaciones por ser un procedimiento a ciegas. (6,7) En 2007 Hebbard (8) describió la técnica guiada por ultrasonido proporcionando mejor visión de los planos fasciales. Consiste en un abordaje en la región lateral del

abdomen en línea axilar media entre el borde costal y espina iliaca en plano de transverso abdominal, sin lograr cobertura completa de dermatomas descritos, aun así, ha demostrado cierto efecto en diversos procedimientos que incluyen laparotomías, laparoscopias, reparación de hernia de pared abdominal (9). De la misma forma, se han reportado casos de lesión hepática durante la aplicación de la técnica mencionada. (10)

También hay descritos bloqueo TAP cirujano asistido, combinando la ecografía y la laparoscopia, esta se basa en la introducción del anestésico local visualizando desde el interior del abdomen cómo se abomba el peritoneo hacia abajo evitando la complicación más frecuente del bloqueo TAP que es la inyección intraperitoneal. Una variante de ésta es la inyección del anestésico local por parte del cirujano, desde el interior del abdomen, llegando al plano transverso del abdomen atravesando las fascias desde el interior con la sensación de “pop” anteriormente descrita. Todas las técnicas relatadas se realizan con 20ml de anestésico local (en la mayoría de los estudios utilizan bupivacaína, levobupivacaína o ropivacaína). (11)

En 2012 Petersen demostró menor requerimiento de morfina en las primeras dos horas en pacientes postoperados de colecistectomía utilizando bloqueo TAP versus pacientes sin TAP; sin embargo, la necesidad de analgésico en ambos grupos no tuvo significancia estadística (12) Ra y cols, reporto menor necesidad de dosis de ketorolaco y fentanilo en las primeras 24 horas postoperatorias en pacientes con bloqueo TAP. (13) En un metaanálisis Johns compara el efecto analgésico del bloqueo TAP contra el placebo, en el cual se demuestran menores requerimientos de opiáceos, pero con una variación incipiente en cuanto a disminución en la escala de dolor (14). En 2018 Velásquez (15) comparo el bloque TAP bajo visión directa con el bloqueo periportal, reportando diferencias estadísticas significativa en la escala visual análoga del dolor a la primera hora, 12 y 24 horas postoperatorias ($p = 0.031$, $p = 0.460$ y $p = 0.002$) respectivamente, concluyendo que el bloqueo tipo TAP ha demostrado eficacia analgésica en el periodo postoperatorio, así como menor requerimiento de analgésico de rescate.

En Colombia el uso del TAP BLOCK en colelap es poco frecuente probablemente a la desinformación o desconocimiento de la técnica, falta de entrenamiento y actualización por parte del equipo quirúrgico; lo anterior se suma a el hecho que después de revisar diferentes bases bibliográficas (cochrane, Ovid, pubmed), se concluye que no existen estudios nacionales ni locales que evalúen la eficacia del uso de TAP BLOCK para un

adecuado control del dolor postquirúrgico tras colecistectomía laparoscópica.

A partir de esta información el equipo investigador evidencia la importancia de evaluar la eficacia del bloqueo de plano transverso abdominal "TAP BLOCK" en el control del dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, periodo mayo - noviembre de 2019, a través de la evaluación de la Escala Visual Análoga (EVA), a las 6, 12 y 24 horas, determinando; teniendo en cuenta la distribución de frecuencia de acuerdo al sexo, edad y clasificación de ASA, al requerimiento de rescate analgésico, alteraciones hemodinámicas durante el transquirúrgico y efectos adversos asociados al TAP BLOCK.

Materiales y Métodos

Se realizó un ensayo clínico ciego aleatorizado, la población está constituida por pacientes programados para colecistectomía laparoscópica (coelap); en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, muestra determinada a conveniencia en 100 pacientes, aleatorizados a grupo con relación 1 a 1. Grupo A (tap block): pacientes sometidos a coelap bajo técnica de anestesia general balanceada (agb) que recibirán "tap block" bajo visión directa. Grupo B: pacientes sometidos a coelap bajo técnica de anestesia general balanceada (agb)

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.

Los cirujanos utilizaron el método quirúrgico estándar de colecistectomía laparoscópica usando la técnica de 4 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) se inició inducción anestésica con remifentanyl a 0,2 mcgs/kg/min, propofol (2 mg/kg) para hipnosis, rocuronio (0.6 mg/kg) para intubación y relajación muscular. Para mantenimiento de anestesia general

balanceada se utilizó una FiO₂ al 60%: 0.5 litros por minuto de O₂ y 0.5 litros por minuto de aire, con sevoflurano como halogenado a una CAM de 0,6 a 2% volúmenes por ciento en el dial, usando ventilación controlada por volumen. En ambos grupos se utilizó medicación coadyuvante para disminuir la aparición de los efectos colaterales, utilizando metoclopramida 10 mg, ranitidina 50 mg, dexametasona 8 mg, dosis únicas por vía intravenosa; analgesia con dosis única de dipirone 2,5 gr y diclofenaco 75 mg; profilaxis antibiótica con cafazolina 2 gr. Se llevó vigilancia mediante monitorización de TA, FC, PAM, SpO₂ 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.

En los pacientes aleatorizados para grupo A se realizó bloqueo de plano transverso abdominal "TAP BLOCK" bajo visión directa.

En los pacientes aleatorizados para grupo B no se realizó bloqueo de plano transverso abdominal "TAP BLOCK" bajo visión directa.

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

En los aspectos éticos y legales Según el art 11 de la resolución 8430 de 1993, se clasifica este trabajo de investigación en "investigación con riesgo mínimo", Esta investigación no generó amenaza sobre la integridad física de los pacientes incluidos en el estudio, de la misma manera se guarda confidencialidad, privacidad de los documentos e historias clínicas evaluadas.

Declaración de Helsinki: El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender causa, evolución, efecto de enfermedades, intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas, como lo es la realización de este estudio, basándonos en las normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos, sabiendo que es deber de nosotros proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad y a la confidencialidad de la información, verificando que esta investigación médica solo sea llevada por personas educadas, con formación y calificación científica y éticas apropiadas.

Resultados

En los dos grupos en estudio se observó mayor prevalencia en de sexo femenino con el 84% en el grupo A (TAP BLOCK) frente al 76% en el grupo B. Valor de p=0.31.

De acuerdo a la edad, se observó mayor prevalencia de pacientes > 50 años en los dos grupos, 32% en el grupo A (TAP BLOCK) frente a 44% en el grupo B.

Con respecto a la Distribución de acuerdo a clasificación de ASA en el grupo A (TAP BLOCK) los pacientes ASA I mostró una frecuencia del 58%, en el grupo B la mayor frecuencia se observó en pacientes ASA II con el 54%, Valor de p= 0.22.

Los resultados de la distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 6 horas posquirúrgico, tuvo una media para el grupo A (TAP BLOCK) = 1.0 ± 0.6. y una media grupo B = 6.9 ± 1.0 Tstudent: 34.4 Valor de p= 0.0001, así al valorar la EVA a las 6 horas posquirúrgico, en el grupo A (TAP BLOCK) el 20% no manifestó dolor, el 80% refirió dolor leve; para el grupo B el 20% manifestó dolor moderado y el 80% dolor severo. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución dolor posquirúrgico a las 6 horas.

EVA	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0	10	20%	0	0%	10
1 – 3	40	80%	0	0%	40
4 – 6	0	0%	10	20%	10
7 - 10	0	0%	40	80%	40
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Recolección de la información

La distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 12 horas posquirúrgico, mostro una media para el grupo A (TAP BLOCK) = 1.7 ± 0.5. media grupo B = 7.0 ± 0.9, Tstudent: 34.2 Valor de p= 0.0001, al valorar la EVA a las 12 horas posquirúrgico, en el grupo A (TAP BLOCK) el 100% manifestó dolor leve; en el grupo B el 30% manifestó dolor moderado, el 70% dolor severo. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución dolor posquirúrgico a las 12 horas

EVA	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0	0	0%	0	0%	0
1 - 3	50	100%	0	0%	50
4 – 6	0	0%	15	30%	15
7 - 10	0	0%	35	70%	35
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Recolección de la información

La distribución de acuerdo a escala visual análoga EVA a las 24 horas posquirúrgico evidencio una media para el grupo A (TAP BLOCK) = 2.3 ± 0.7 media grupo B = 6.4 ± 1.2, Tstudent: 20.1 Valor de p= 0.0001, al valorar la EVA a las 24 horas posquirúrgico, en el grupo A (TAP BLOCK) el 100% manifestó dolor leve; para el grupo B el 64% manifestó dolor moderado, el 36% restante dolor severo. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución dolor posquirúrgico a las 24 horas

EVA	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
0	0	0%	0	0%	0
1 – 3	50	100%	0	0%	50
4 – 6	0	0%	32	64%	32
7 – 10	0	0%	18	36%	18
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Recolección de la información

Los hallazgos y distribución de acuerdo a alteraciones hemodinámicas con un Valor de p= 1.0, no se evidenciaron mayores alteraciones hemodinámicas en los dos grupos en estudio.

Los resultados y la distribución de acuerdo a rescate analgésico con un valor de p= < 0.00001, mostró que en el grupo A (TAP BLOCK) no se requirió en ningún caso rescate analgésico, frente al 72% en el grupo B; en todos los casos el rescate analgésico fue realizado con morfina. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a rescate analgésico

Rescate analgésico	Grupo A		Grupo B		Total
	No	%	No	%	
Si	0	0%	36	72%	36
No	50	100%	14	28%	64
Total	50	100%	50	100%	100

Fuente: Recolección de la información

Con respecto a la distribución de acuerdo a efectos adversos los hallazgos En el grupo A (TAP BLOCK) no se presentaron efectos adversos asociados, en el grupo B estos se observaron en el 26% en todos los casos mareos y nauseas asociado al rescate analgésico, con un valor de p= 0.000.

Discusión

El dolor postoperatorio de la colecistectomía laparoscópica se ha descrito como intenso y son múltiples los estudios que en los últimos años han ofrecido diferentes técnicas anestésico-analgésicas para disminuir su incidencia; Esta serie se trata de un ensayo clínico aleatorizado donde se evalúa la eficacia del bloqueo de plano transversal abdominal "TAP BLOCK" en el control del dolor postquirúrgico en pacientes en que se realizó colecistectomía laparoscópica (Colelap) programada. El grupo A (TAP BLOCK) conformado por cincuenta pacientes sometidos a colelap bajo técnica de anestesia general balanceada (AGB) que recibirán "TAP BLOCK" bajo visión directa, con un grupo B conformado por cincuenta pacientes sometidos a colelap bajo técnica de anestesia general balanceada (AGB).

Las características de sexo y edad, no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, donde el sexo femenino mostró la mayor prevalencia con un 84% en el grupo A (TAP BLOCK) versus 76% en el grupo B ($p=0.31$); la media de edad para el grupo A (TAP BLOCK) de 43.0 ± 16.2 años contra 47.6 ± 15.4 años en el grupo B ($p=0.15$); este comportamiento es similar al observado en la muestra de Velásquez y cols (15). De la misma manera no se observaron diferencias significativas de acuerdo a la clasificación de ASA ($p=0.22$), 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; 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 1.0 ± 0.6 en el grupo A (TAP BLOCK), donde el 20% no manifestó dolor y el 80% refirió dolor leve, comparado con el grupo B donde el 20% manifestó dolor moderado y el 80% dolor severo, con una media de EVA de 6.9 ± 1.0 ; a las 12 horas las diferencias se mantienen ($p=0.0001$) con una media de EVA de 1.7 ± 0.5 en el grupo A (TAP BLOCK) donde el 100% no refirió dolor leve contra el 30% que mostro dolor moderado y el 70% dolor severo en el grupo B con una media de EVA de 7.0 ± 0.9 ; a las 24 horas la media fue de 2.3 ± 0.7 en el grupo A (TAP BLOCK) contra 6.4 ± 1.2 en el grupo B ($p=0.0001$) evidenciándose diferencias significativas; la disminución significativa del dolor postoperatorio a las 6, 12 y 24 horas en los pacientes en que se realizó TAP BLOCK es comparable a los descrito por Petersen, Ra, Johns y Velásquez y cols (12,13,14,15) quienes evidenciaron el impacto

significativo en la disminución de la incidencia de dolor postoperatorio en cirugías abdominales mínimamente invasivas incluyendo la colelap.

En cuanto al rescate analgésico se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.00001$), donde en el grupo A (TAP BLOCK) no se requirió rescate analgésico en ningún caso frente al 72% en el grupo B, similar a los reportes mencionados de Ra, Johns y Petersen y cols, (13,14,12) quienes mencionan que la técnica reduce el consumo de morfina como rescate analgésico y con ello los efectos adversos asociados a esta, los cuales se describieron en el 26% en esta serie ($p=0.0001$).

Referencias

1. Zárata A, Madrigal M, Echegollen G, Bravo G. Efectos analgésicos del sulfato de magnesio como adyuvante a la bupivacaína hiperbárica subaracnoidea para colecistectomía laparoscópica: Ensayo clínico, doble ciego aleatorizado. *Rev Mex Cienc Farm* 2015;46 (4).14-9.
2. 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.
3. Ramírez S, Rosales M, Del Carmen L. Aplicación de ropivacaína en lecho vesicular en cirugía laparoscópica. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2010;8(3): 134-9.
4. Karadeniz U, Erdemli O, Unver S et al. Intraperitoneal ropivacaine infusion and injection for postoperative pain management in laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 2003; 11:226-30.
5. Raff AN. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anesthesia* 2001; 56(10): 1024-6. doi: 10.1046/j.1365-2044.2001.02279-40.x
6. Elamin G, Waters PS, Hamid H, O'Keeffe HM, Waldron RM, Duggan M, et al. Efficacy of a delivered transversus abdominis plane block technique during elective laparoscopic cholecystectomy: a prospective double-blind randomized trial. *J Am Coll Surg* 2015; 221(2): 335-44. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.03.030.
7. Fawcett WJ, Baldini G. Optimal analgesia during major open and laparoscopic abdominal surgery. *Anesthesiol* 2015; 33(1): 65-78. doi: 10.1016/j.anclin.2014.11.005

8. Hebbard P, Fujiwara Y, Shibata Y, Royse C. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. *AnaesthIntens Care* 2007; 35(4): 616-7
9. Børglum J, Maschmann C, Belhage B, Jensen K. Ultrasound-guided bilateral dual transversus abdominis plane block: a new four-point approach. *ActaAnaesthesiol Scand* 2011; 55(6): 658-63. doi: 10.1111/j.1399-6576.2011.02430.x
10. Keir A, Rhodes L, Kayal A, Khan OA. Does transversus abdominis plan (TAP) local anaesthetic block improve pain control in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy? A best evidence review. *Int J Surg* 2013; 11(9): 792-4. doi: 10.1016/j.ijssu.2013.05.039
11. Napal G, Romero O, Batllori M. Bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) Generalidades e indicaciones. Complejo Hospitalario de Navarra. *Anestesia regional*. 2015
12. Petersen PL, Stjernholm P, Kristiansen VB, Torup H, Hansen EG, Mitchell AU, et al. The beneficial effect of transversus abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy in day-case surgery: a randomized clinical trial. *Anesth Analg* 2012; 115(3): 527-33. doi: 10.1213/ANE.0b013e318261f16e
13. Ra YS, Kim CH, Lee GY, Han JI. The analgesic effect of the ultrasound-guided transverse abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy. *Kor J Anesthesiol* 2010; 58(4): 362-8. doi: 10.4097/kjae.2010.58.4.362.
14. Johns N, O'Neill S, Ventham NT, Barron F, Brady RR, Daniel T. Clinical effectiveness of transversus abdominis plane (TAP) block in abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2012; 14(10): 635-42. doi: 10.1111/j.1463-1318.2012.03104.x.
15. Velásquez E, Sanabria R, Hernández S, Pérez F, Ledesma J, González D, Pinto V. Bloqueo TAP en colecistectomía laparoscópica. *Rev Hosp Jua Mex* 2018; 85(4): 201-7

Frecuencia de uso de monitoria de la relajación neuromuscular por anestesiólogos en la ciudad de Barranquilla, abril a diciembre de 2019 estudio multicéntrico

Frequency of use of monitoring of the neuromuscular relaxation by anesthesiologists in the city of Barranquilla April as of December 2019 multicentric study

Antonio Morales¹, Yesenia Fonseca², Álvaro Santrich³, Carlos García⁴, Alberto Rada⁵

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

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

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

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

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

Resumen

Introducción: la anestesiología en la actualidad con los avances de la tecnología y métodos de aplicación se ha convertido en una de las ciencias de mayor seguridad para la práctica médica, teniendo como herramientas elementos de monitoria de todos los sistemas del organismo humano y su funcionamiento bajo el efecto de las diferentes drogas utilizadas para la aplicación de la misma.

Objetivo: determinar cuál es la frecuencia del uso de la monitoria de la relajación neuromuscular por anestesiólogos en la ciudad de Barranquilla.

Materiales y métodos: estudio de tipo descriptivo observacional multicéntrico. Observando los procedimientos realizados bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes en las instituciones Clínica General del Norte, Clínica de la Costa, Clínica de la Asunción, Hospital General de Barranquilla y la Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

Resultados: no se usó el TOF en un 100% en la monitoria de la relajación neuromuscular en pacientes sometidos a anestesia general, siendo el género femenino predominante con un 54% y los rangos de edades entre 18 a 40 años y los mayores de 51 años tuvieron una participación del 25% por igual.

Conclusiones: los procedimientos no se monitorizaron a través del TOF, debido a que se realizan de manera indirecta y subjetiva a través de criterios por el anestesiólogo a pesar de que las mayorías de las instituciones cuentan con el equipo.

Palabras clave: TOF, monitorización, neuromuscular, relajación.

Abstract

Introduction: Anesthesiology today with the advances in technology and application methods has become one of the safest sciences for medical practice, having as tools monitoring elements of all human body systems and their functioning under the effect of the different drugs used to apply it.

Objective: To determine the frequency of the use of neuromuscular relaxation monitoring by anesthesiologists in the city of Barranquilla.

Materials and methods: Multicenter observational descriptive study. Observing the procedures performed under general anesthesia with the use of non-depolarizing neuromuscular relaxants in the Clínica General del Norte, Clínica de la Costa, Clínica de la Asunción, Hospital General de Barranquilla y la Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

Results: TOF was not used 100% in the monitoring of neuromuscular relaxation in patients undergoing general anesthesia, the predominant female gender being 54% and the age ranges between 18 and 40 years and those over 51 years they had a 25% stake equally.

Conclusions: The procedures were not monitored through the TOF, because they are performed indirectly and subjectively through criteria by the anesthesiologist despite the fact that most institutions have the equipment.

Key words: TOF, monitoring, neuromuscular, relaxation.

Correspondencia:

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

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

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Introducción

La monitoria de la relajación neuromuscular es el método más útil para prevenir eventos adversos catastróficos en anestesiología derivados del uso de relajantes neuromusculares que sin duda alguna son los fármacos que más seguidamente se relacionan con efectos deletéreos en la práctica de la anestesia.

Desde 1954 cuando Beecher (1) y Todd, (2) hicieron mención de la toxicidad de la tubocurarina y de la alta mortalidad relacionada con respecto a los pacientes que no se utilizaba, para que posteriormente en 1958 Christie y Churchill (3) sugirieran el uso del neuroestimulador para para diagnosticar la apnea prolongada posterior al uso de RNM, a partir de los años 70 se empezó a desarrollar la técnica de 4 impulsos supra máximos como método para monitorear el bloqueo neuromuscular durante la anestesia. Desde entonces se utilizan diversos métodos para monitorear el grado de relajación como método para prevenir las complicaciones derivadas del uso de los RNM.

La relajación residual definida como la continuidad de los efectos de un fármaco de tipo relajante muscular tiene gran impacto en la incidencia de reintubación endotraqueal en las URPA, así como en las UCI, y además complicaciones de tipo respiratorios que pueden tener desenlaces fatales lo cual está directamente relacionado con el uso de fármacos relajantes musculares, por lo que se magnifica la importancia de la utilidad de la MRMN desde el punto de vista de prevención de complicaciones así como también nos permite el uso adecuado de los relajantes neuromusculares dosis precisas, evitando sobredosis y/o sub dosificaciones, momento de uso de sus antagonistas, así como perfeccionar la calidad de la intubación y amortiguar las lesiones producidas durante esta misma tales como lesión de las cuerdas vocales, también nos ofrece valoración cuantitativa de relajación para optimizar las condiciones quirúrgicas en cirugías en donde la relajación es crucial para el éxito del procedimiento quirúrgico.

Son diversos los factores que pueden contribuir o predisponer a que un paciente presente un evento tipo relajación residual; algunos inherentes a la fisiología del paciente y su homeostasis, así como factores dependientes del fármaco interacción de estos con otros fármacos utilizados en anestesia y otros factores derivados del profesional entre los que se menciona; la falta de uso de monitoria de relajación el desconocimiento de los equipos de monitoria entre otros.

Según Naguib y Cols (4) en su artículo publicado en 2018 acerca del exceso de confianza de los

anestesiólogos en su percepción de la monitorización neuromuscular y su relevancia en los aspectos en la práctica médica en Cleveland clínica mencionan que es muy claro que la MRNM puede prevenir en tiempo real las complicaciones derivadas el uso de los relajantes neuromusculares y que sin embargo muchos anestesiólogos no realizan dicha monitoria por creer en su gran experiencia y confianza a la hora de determinar clínicamente el estado real de relajación neuromuscular.

Para definir el concepto de relajación residual cuando se realiza una monitoria adecuada con TOF se debe tener una tasa <0.9 por tanto por debajo de este parámetro la funcionalidad de las musculatura faríngea y esofágica no es completa a pesar que los pacientes tengan función ventilatoria normal lo que se convierte en un factor predisponente para complicaciones respiratorias y/o mayor instancia en URPA lo que impacta en tiempo de monitoreo y economía.

Como es de conocimiento las pruebas clínicas aun en presencia de anestesiólogos experimentados poseen un valor predictivo positivo para detectar episodios de relajación residual, aun cuando utilizamos acelerómetro, sumado a la idiosincrasia de cada paciente puede haber variabilidad que no descarta un episodio de relajación. esto apoya la recomendación de monitorizar la relajación neuromuscular de forma rutinaria además de realizar protocolos en cada institución para monitoria de relajación neuromuscular y manejo de este tipo de complicaciones en salas de cirugías, URPA y UCI.

El uso de monitoria de relajación neuromuscular según Naguib y Cols (5), en 2010 informaron que comparativamente en EEUU se utilizan más los equipos de monitoria de relajación que en Europa (23% vs 70%), a pesar de ello fue mayor el número de episodios de relajación residual en EEUU.

Naguib (6) en 2007 realiza la declaración del consenso sobre el uso perioperatorio de la monitoria de la relajación neuromuscular en el departamento de anestesia en Cleveland en donde recomiendan que: la monitorización objetiva debe utilizarse siempre que se utilicen RNM.

Las pruebas clínicas no son sensibles para detectar la presencia de bloqueos residuales y su uso no debería utilizarse actualmente. Toda la institución debe crear normas y protocolos de monitorización neuromuscular y uso de fármacos para la reversión de estos mismos.

Actualmente aparte de contar con los métodos para la monitoria de la relajación neuromuscular también se cuenta con fármacos que permiten una reversión de

forma más segura no solo se utiliza los anticolinesterasicos que en apartes de literatura mundial se asocia su uso con frecuencia de aparición de relajación residual hoy se cuenta con sugammadex una nueva molécula con un mecanismo de acción muy diferente a los anteriores el cual encapsula la molécula de relajante libre por mayor tiempo esto sumado a una adecuada monitoria solo contribuye de manera sustancial a prevenir complicaciones derivadas del uso de RNM y sus potenciales consecuencias.

En Colombia no hay estudios que nos revelen el porcentaje de uso de la monitoria de la relajación neuromuscular ni la incidencia de aparición de complicaciones posoperatoria secundaria al uso de RNM. A nivel local hay grandes instituciones en las cuales día a día se realizan gran número de intervenciones en distintas disciplinas que requieren el uso de BNM, desconociendo además si en dichas instituciones tienen protocolizado la monitoria de la relajación.

Materiales y métodos

Estudio de tipo descriptivo observacional multicéntrico, todos los procedimientos realizados bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes en las instituciones Clínica General del Norte, Clínica de la Costa, Clínica de la Asunción, Hospital General de Barranquilla y la Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

La muestra estuvo conformada por 370 procedimientos bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes.

Criterios de inclusión:

- Procedimientos realizados bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes.
- Procedimientos realizados bajo anestesia general por anesthesiólogos legalmente titulados en Colombia.

Se excluyeron:

- Procedimientos realizados bajo anestesia general sin uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes.
- Procedimientos realizados bajo anestesia general por anesthesiólogos no reconocidos legalmente en Colombia.

Resultados

Se pudo evidenciar el no uso en un 100% del train of four – TOF en la monitoria de la relajación neuromuscular en pacientes sometidos a anestesia general por parte de los anesthesiólogos en las

diferentes instituciones de salud en la ciudad de Barranquilla (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución del uso del train of four – TOF de la monitoria de la relajación neuromuscular

TOF	No.	%
Si	0	0%
No	370	100%
Total	370	100%

Fuente: Historias clínicas de los pacientes y entrevistas a anesthesiólogos en las diferentes instituciones asistenciales

También se pudo observar que predominó el género femenino con un 54% de los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes, con relación al masculino con un 46%.

El rango de edades entre 18 a 40 años y los mayores de 51 años tuvieron una participación del 25% por igual, observándose que fueron pocos (6%) los pacientes menores de edad.

Por otro lado, En la muestra se pudo determinar que la mayoría (54%) de los pacientes presentaron ASA I, mientras que el ASA II tuvo una participación del 46%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de la ASA de los pacientes sometidos a cirugías bajo anestesia general con uso de relajantes neuromusculares no despolarizantes

ASA	No.	%
I	199	54%
II	171	46%
Total	370	100%

Fuente: Historias clínicas de los pacientes y entrevistas a anesthesiólogos en las diferentes instituciones asistenciales

El relajante neuromuscular utilizado en todas las cirugías fue el esteroide con una distribución del 100% frente a Bencilisoquinolina. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de los tipos de relajantes neuromusculares no despolarizantes

Relajantes	No.	%
Esteroides	370	100%
Bencilisoquinolina	0	0%
Total	370	100%

Fuente: Historias clínicas de los pacientes y entrevistas a anesthesiólogos en las diferentes instituciones asistenciales

El 94% de los anestesiólogos reportan que la institución cuenta con el equipo necesario para la monitorización de la relajación neuromuscular. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las instituciones que cuentan con el equipo de monitoria de relajación neuromuscular

Equipo monitoreo	No.	%
Si	347	94%
No	23	6%
Total	370	100%

Fuente: Historias clínicas de los pacientes y entrevistas a anestesiólogos en las diferentes instituciones asistenciales

Se pudo observar que la mayoría de los anestesiólogos (91%) no usan el train of four – TOF, debido a que realizar un diagnóstico postquirúrgico mediante un criterio clínico, mientras que el 6% manifestaron que no tenían el equipo en la institución y el 3% restante no sabían cómo usarlo. (Tabla 5)

Tabla 5. Razones de no uso del train of four – TOF

TOF	No.	%
No hay equipo	23	6%
No se usarlo	12	3%
Me guio por criterio clínico	335	91%
Total	370	100%

Fuente: Historias clínicas de los pacientes y entrevistas a anestesiólogos en las diferentes instituciones asistenciales

Discusión

El monitoreo de la función neuromuscular debería ser obligatorio siempre que se administre un bloqueante neuromuscular no despolarizante, así como lo manifiestan Kopman y cols (7) los cuales manifiestan que entre el 8 y 21% de las instituciones de salud emplean rutinariamente neuroestimuladores para controlar la administración prolongada de BNM, permitiendo al anestesiólogo ser el monitor que realiza una evaluación subjetiva de la fuerza de la respuesta muscular, además Naguib & col. (5) indican una baja frecuencia de monitoreo neuromuscular de rutina por parte del profesional de la alta incidencia (40% –60%) de NMB residual y su morbilidad asociada.

Viby-Mogensen et al (8) reportan que las persisten prácticas potencialmente inseguras en el manejo de la NMB y su interpretación subjetiva por medios visuales o táctiles no es segura, además de no permitir a los

médicos detectar consistentemente NMB residual, ya que el 83% no usa monitoreo o usa criterios subjetivos, como lo evidenciando en los resultados donde, el 91% de los anestesiólogos se basan en signos clínicos.

Videira y cols (9) manifiestan que en algunos países a menudo no están disponibles los dispositivos de monitoreo en las instituciones de enseñanza y en los países donde lo están, el 50% de los médicos solo usan pruebas clínicas, y solo el 11% de los médicos que usan "algo de monitoreo" usan habitualmente un monitor objetivo, como lo es el TOF, de igual forma se reporta en los resultados obtenidos, donde el 94% de las instituciones tienen el dispositivo de monitoreo (TOF).

Con relación a la edad y al ASA de los pacientes, Ariza y cols (10) manifiestan que en su estudio los pacientes eran mayores de 18 años y tuvieron una edad promedio de 43 años, muy parecido a los resultados obtenidos, donde los mayores de edad tuvieron una participación del 75% y en ASA I del 54%.

Referencias

1. Beecher HK. Principles, Problems, Practices of Anesthesia for Thoracic Surgery. Arch. Surg. 1951;62(2):206-38
doi:10.1001/archsurg.1951.01250030211005
2. Donald P. Todd, Massachusetts General Hospital (Harvard University), May 1948-1953.
3. Churchill HC, Christie TH. The diagnosis of neuromuscular block in man. Brit J Anaesth. 1959;31:250.
4. Naguib M, Kopman A, Cynthia AL, Hunter J, Lopez A, Brull SJ. A survey of current management of neuromuscular block in the United States and Europe. Anesth Analg. 2010;111(1):110–9.
doi:10.1213/ANE.0b013e3181c07428
5. Naguib M, Lien CA, Meistelman C. Anesthesia. 6 ed. Philadelphia: Elsevier/ Churchill Livingstone; 2010. Chapter 34, Pharmacology of Neuromuscular Blocking Drugs; 958-94.e8.
6. Naguib M. Sugammadex: another milestone in clinical neuromuscular pharmacology. Anesth Analg. 2007;104(3):575-81.
doi:10.1213/01.ane.0000244594.63318.fc
7. Kopman F, Klewicka MM, Neuman GG. The relationship between acceleromyographic train-of-four fade and single twitch depression. Anesthesiology. 2002;96(3):583–7.
doi: 10.1097/00000542-200203000-00012

8. Viby-Mogensen J, Jensen NH, Engbaek J, Ording H, Skovgaard LT, Chraemmer-Jørgensen B Tactile y evaluación visual de la respuesta a la estimulación nerviosa del tren de cuatro. *Anesthesiología* 1985; 63: 440-3.
9. Videira RL, Vieira JEW ¿Qué reglas generales usan los médicos para decidir si antagonizar los fármacos bloqueadores neuromusculares no despolarizantes? *Anesth Analg*. 2011; 113: 1192-6.
10. Ariza F, Dorado F, Enríquez LE, González V, Gómez JM, Chaparro-Mendoza K, y cols. Relajación residual posoperatoria en la unidad de cuidados postanestésicos de un hospital universitario: Estudio de corte transversal. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2017; 45(1): 15-21. doi:/10.1016/j.rca.2016.08.002

Índice de riesgo de malignidad de Jacobs en pacientes con masas anexiales: estudio de cohorte. Barranquilla, 2013 - 2015

Jacobs malignancy risk index in patients with adnexal masses: cohort study. Barranquilla, 2013 - 2015

Robinson Fernández Mercado¹, Alvaro González Rubio *, Libardo R. Campos Casarrubia², Diana C. Viana Cortina², Margarita Gamboa Betancourt³, Edgar Navarro Lechuga⁴, Alexander Parody⁵, María A. Fernández Casseres⁶

¹Ginecólogo Oncólogo. Profesor de Ginecología Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²Ginecólogo - Obstetra Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³Epidemióloga. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴Médico Epidemiólogo. Coordinador Maestría de Epidemiología, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia

⁵Magister en Estadística Aplicada. Profesor Universidad Libre. Barranquilla, Colombia

⁶Médico. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia

RESUMEN

Introducción: el cáncer de ovario representa un reto diagnóstico debido a sus escasas manifestaciones clínicas en etapas iniciales, lo cual hace que en la mayoría de los casos se detecte en estadios avanzados.

Objetivo: determinar la capacidad predictiva del Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) de Jacobs en la evaluación de pacientes con masas anexiales.

Material y métodos: estudio de cohorte de pacientes con diagnóstico de masa anexial tratadas en la Unidad Gineco-Oncológica Misión Médica, Barranquilla, Colombia de abril del 2013 a abril del 2015. Se calcula el Índice de Riesgo de Malignidad de Jacobs mediante puntaje ecográfico, valor serico del CA 125 y puntaje de edad; son llevadas a cirugía y con el resultado histopatológico se establece la confiabilidad diagnóstica del IRM.

Resultados: se incluyeron 95 pacientes, 80,75% fueron tumores benignos y 19,25% tumores malignos. La patología benigna más frecuente fue la endometriosis (34,11%) y la maligna fue el adenocarcinoma seroso papilar (40%). La sensibilidad obtenida por el IRM fue de 70% (IC al 95%: 59,73-78,97), con una especificidad de 85,88% (IC al 95%: 77,22-92,17), el valor predictivo positivo y negativo fue 36,84% (IC al 95%: 27,7- 47,35) y 96,05% (IC al 95%: 90,14- 98,92) respectivamente. El análisis de la curva ROC mostró que un puntaje de 300 mejora la

especificidad, pasando de 85,88% con un punto de corte de 200 a 92,94% con un punto de corte de 300.

Conclusión: El IRM es una herramienta útil en la predicción de malignidad de las masas anexiales debido a su simplicidad, facilidad de aplicación y a no requerir el uso de fórmulas complicadas.

Palabras claves: masa anexial, marcador tumoral, tumores malignos

ABSTRACT

Introduction: Ovarian cancer poses a diagnostic challenge due to its limited early-stage clinical manifestations, which causes it in most cases to be detected in advanced stages.

Objective: To determine the predictive capacity of the Jacobs Malignancy Risk Index (MRI) in the evaluation of patients with adnexal masses.

Materials and methods: Cohort study of patients with diagnosis of adnexal mass treated in the Gynecological Oncology Unit Medical Mission, Barranquilla, Colombia April 2013 to April 2015. The Jacobs Malignancy Risk Index is calculated using ultrasound score, serum value of CA 125 and age score; they are taken to surgery and with the histopathological result the diagnostic reliability of the MRI is established.

Results: 95 patients were included, 80.75% were benign tumors and 19.25% malignant tumors. The most frequent benign pathology was endometriosis (34.11%) and malignant was papillary serous adenocarcinoma (40%). The sensitivity obtained by the MRI was 70% (CI al 95%: 59.73- 78.97), with a specificity of 85.88% (CI al 95%: 77.22- 92.17), the positive and negative predictive value was 36.84% (CI al 95%: 27.7- 47.35) and 96.05% (CI al 95%: 90.14-98.92) respectively. The ROC curve

Correspondencia:

Robinson Fernández Mercado. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

rosefeme2002@yahoo.es

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

analysis showed that a score of 300 improves specificity, going from 85.88% with a cut-off point of 200 to 92.94% with a cut-off point of 300.

Conclusion: The MRI is a useful tool in the prediction of malignancy of the adnexal masses due to its simplicity, ease of application and not requiring the use of complicated formulas.

Key words: adnexal mass, tumor marker, malignant tumors

Introducción

Las masas anexiales se pueden presentar en una gran variedad de escenarios clínicos; en la evaluación de las mismas es de suma importancia descartar la posibilidad de presentar cáncer de ovario, por ende, es necesario hacer un diagnóstico temprano y adecuado para poder establecer un manejo eficaz.

Tradicionalmente el diagnóstico final y el estadiaje del cáncer de ovario se realiza en el momento de la intervención quirúrgica y el pronóstico dependerá entre otras del abordaje correcto, teniendo en cuenta la sospecha de malignidad. (1,2)

Se estima que 5 a 10% de las mujeres de Estados Unidos serán sometidas a procedimientos quirúrgicos por una neoplasia ovárica sospechosa a lo largo de su vida y 13 a 21 % de estas mujeres tendrán neoplasias ováricas maligna. (3) Las neoplasias benignas de ovario son las más frecuentes entre los tumores, en cualquiera de sus subtipos histológicos. El subtipo epitelial representa el 60% de todos los tumores ováricos, 25% se originan en las células germinales y un 10-15% en los cordones sexuales. (3,4,5) El cáncer de ovario representa un reto diagnóstico debido a sus escasas manifestaciones clínicas en etapas iniciales, lo cual hace que en la mayoría de los casos se detecte en estadios avanzados; una mujer tendrá un riesgo del 1-2% de desarrollar cáncer de ovario en el transcurso de su vida. (6,7,8)

Para determinar la intervención apropiada de una masa anexial debe realizarse una evaluación exhaustiva que incluya: historia clínica completa, examen físico, estudios imagenológicos y marcadores tumorales. La ecografía es una gran herramienta para evaluar masas anexiales, siendo un examen de fácil acceso y bajo costo comparado con las otras ayudas imagenológicas; permite determinar las características morfológicas de las lesiones, su extensión y tamaño de una manera adecuada, lo que la convirtió en el examen de primera línea por su costo-efectividad (9,10). Se han utilizado diversos modelos de evaluación ecográficas de las masas anexiales con el fin de determinar el riesgo de malignidad, entre ellos podemos destacar el

Índice de Sassone y los criterios de IOTA (International Ovarian Tumor Assessment). (10,11,12,13)

Diversos marcadores tumorales han sido utilizados con el fin de identificar la probabilidad de malignidad; entre ellos podemos mencionar el CA 125, el antígeno carcinoembrionario (ACE), el factor epididímico humano (HE4), OVA 1, alfa fetoproteína, estradiol e inhibina, entre otros (14,15,16,17,18). El CA 125 es un antígeno derivado del epitelio celómico y mülleriano, descrito por primera vez en 1983 por Bast como ayuda diagnóstica en las pacientes con sospecha de cáncer de ovario; no ha probado un buen rendimiento diagnóstico, con una sensibilidad del 50% en estadios tempranos de cáncer de ovario y una tasa de falsos negativos entre 20 y 25% en etapas avanzadas, puede elevarse por entidades benignas o malignas provenientes del epitelio celómico como cáncer de pulmón, pleura, próstata o el carcinoma colorrectal, quistes benignos de ovario, miomas uterinos, EPI, adenomiosis e incluso la menstruación, otras alteraciones de origen no ginecológico relacionadas con elevación de los niveles de CA125 son falla cardíaca, falla hepática o renal, pancreatitis, diverticulitis o ascitis (2). La efectividad diagnóstica también dependerá del estado menopáusico, en las mujeres pre menopáusicas el CA125 tiene una sensibilidad de 50-74% y una especificidad del 26-92%, con un valor predictivo positivo de 5-67%, mientras que en las pacientes postmenopáusicas la sensibilidad es de 69-87%, la especificidad 81-100% y el valor predictivo positivo del 73-100%. (1)

Se han propuesto combinaciones de estudios con el fin de determinar el potencial de malignidad de una masa anexial, dentro de ellos podemos destacar formulas logarítmicas de marcadores tumorales como el algoritmo ROMA que incluye el CA 125 y HE4. El índice de riesgo de malignidad (IRM) para cáncer de ovario que utiliza diversos parámetros: imagenológicos, el CA 125 y la edad de la paciente. El Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) para cáncer de ovario fue propuesto por Jacobs en 1990 y combina la evaluación ecográfica (U), los niveles de CA125 y el estado menopáusico (M) para determinar el riesgo de malignidad de las lesiones anexiales $IRM = U \times M \times CA\ 125$. (12,19,20,21)

En la evaluación ecográfica se evalúan las siguientes características: quiste multilocular, áreas sólidas, metástasis, ascitis, lesiones bilaterales, estableciendo el siguiente puntaje: **0**= Ninguna característica, **1**= Evidencia de una de las características, **3** = 2 o más hallazgos ecográficos. Los niveles de CA 125 se indican en U/ml. El estado menopáusico se puntúa así: **1**= Premenopausia, **3**= Postmenopausia.

Usando como punto de corte 200 se describió, en 1990, que el Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) de Jacobs presentó una sensibilidad del 85% y especificidad de 97%, en la evaluación de las masas anexiales (11,12). El IRM ha sido validado en estudios posteriores, en 2006 E. Myers y colaboradores encontraron una sensibilidad y especificidad de 78% y 90% respectivamente (11).

En la región Caribe de Colombia no se encontraron estudios publicados sobre el rendimiento del Índice de riesgo de malignidad de Jacobs, siendo el objetivo de este estudio evaluar la utilidad diagnóstica de esta prueba en pacientes con masas anexiales manejadas en la Unidad Gineco-Oncológica Misión Médica.

Materiales y métodos

Estudio de cohorte, se incluyeron pacientes con diagnóstico de masa anexial, en el periodo de abril de 2013 a abril de 2015, atendidas en la Unidad de Ginecología Oncológica, Misión Médica Ltda, de Barranquilla, institución de tercer nivel que maneja pacientes del régimen contributivo y subsidiado del Sistema de Seguridad Social de Colombia.

Muestreo y tamaño muestral; se consideró una prevalencia de malignidad del 6%, un error muestral del 5% y un efecto del diseño de 1 obteniendo un tamaño muestral de 87 y un tamaño muestral ajustado de 95, los cuales fueron escogidos mediante muestreo aleatorio sistemático hasta completar el número de casos establecido.

Las variables de interés para el estudio fueron: edad, puntaje ecográfico, resultado del CA 125, que hacen parte del Índice de Riesgo de Malignidad y el reporte histopatológico. Los hallazgos ecográficos iniciales fueron realizados en las entidades a las cuales están afiliadas las pacientes, una nueva ecografía fue realizada por un profesional experto en imagenología adscrito a la Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica, evaluando los parámetros establecidos para el IRM de Jacobs: quiste multilocular, áreas sólidas, metástasis, ascitis, lesiones bilaterales, estableciendo la puntuación respectiva, 0= ninguna característica, 1= evidencia de una de las características, 3 = 2 o más hallazgos ecográficos. El marcador tumoral CA 125 fue realizado en dos ocasiones, con una diferencia mínima de 15 días entre las dos tomas, en los laboratorios autorizados por las entidades a las cuales están afiliadas las pacientes, escogiendo en todas las ocasiones el menor valor reportado. Todos los reportes de patologías fueron evaluados y revisados por dos patólogos, miembros de los respectivos laboratorios. La información fue consignada en un instrumento de recolección previamente diseñado y evaluado por los investigadores.

Análisis. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas en este caso el reporte histopatológico; para las variables cuantitativas, edad, CA 125 se usaron medidas de tendencia central: promedio, desviación estándar. El IRM > de 200 es considerado como de alto riesgo de malignidad, y < de 200 denominadas de bajo riesgo de malignidad. Se realizó el cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, con sus respectivos intervalos de confianza, posteriormente se realizó el análisis de la curva ROC.

Aspectos éticos. El protocolo del estudio fue evaluado y avalado por el Comité de Ética de la Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica Ltda y de la Universidad Metropolitana.

Resultados

Entre abril del 2013 y abril del 2015, en la Unidad Gineco-Oncológica Misión Médica, fueron evaluadas 156 pacientes con reporte de masa anexial por ecografía; mediante muestreo aleatorio sistemático, se escogieron 110, de las cuales se excluyeron quince: 9 pacientes no se operaron, una paciente fue remitida, 5 pacientes no regresaron, el total de pacientes incluidas para el análisis fue 95.

La edad media fue de 44.45 años, (17-81 años, DE: 14,55). El CA 125 presentó un valor medio de 131,305 U/ml (2,6-1854; DE: 258,86), el puntaje ecográfico 1 se determinó en el 82% de los casos (78 pacientes), puntaje de 3 en el 18% (17 pacientes). El IRM presentó una media de 267,947 (1,0-8,100; DE: 906,17) y el puntaje calculado fue > de 200 en el 20% de los casos (19 pacientes), y < de 200 en 80% (76 pacientes). (Tabla 1)

Del total de 95 pacientes, 85 (80.75%) tuvieron un resultado de patología benigna, mientras 10 (10.25%) presentaron un resultado de malignidad en el estudio patológico. La edad media para las pacientes con patología benigna fue 43 años y para patología maligna de 58 años. De las pacientes con lesiones benignas (n=85) la patología más frecuente corresponde a endometriomas en 29 pacientes (34.11%), cistadenoma seroso 18 pacientes (21.17%), teratoma maduro 8 pacientes (9.4%). La patología más frecuente en las pacientes con lesiones malignas fue adenocarcinoma seroso papilar hallado en 4 pacientes (40%), adenocarcinoma endometriode en 3 pacientes (30%) y carcinoma de células claras en 3 pacientes (30%). La media del IRM de Jacobs fue de 187,52 en patología benignas y de 985,8 para patología maligna (Tabla 1)

Tabla 1. Características Generales de la población

	Media; Li Ls; DE	n (%)	Patología Benigna	Patología Maligna	Población Bajo Riesgo	Población Alto Riesgo
Edad (años) (media)	44,45 (17 81; 14,55)		43	58	43,5	47,4
CA 125 (U/ml) (media)	131,305 (2,6 1854; 258)				43,82	1056,37
Puntaje Ecográfico n(%)						
1:		78(82)			68(87)	10(13)
3:		17(18)			8(41)	10(59)
IRM(media)	267,947 (10 8,100;906,17)		187,52	985,8		
<200		76(80)	73(96,06%)	3(3,94%)		
>200		19(20)	12(73%)	7(27%)		

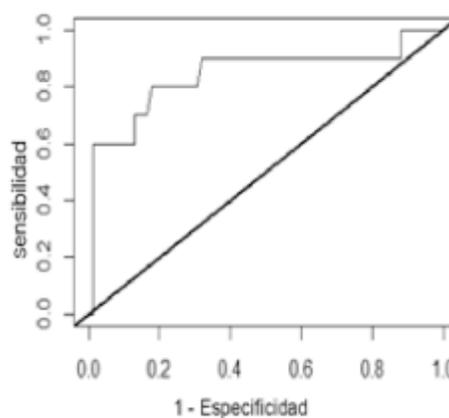
IRM: Índice de Riesgo de malignidad de Jacobs

Fuente: Historias clínicas Misión Médica Ltda.

Al analizar las poblaciones de bajo y alto riesgo encontramos que la edad media fue de 43.5 años en la población de bajo riesgo y 47.4 años en la de alto riesgo; la media de CA 125 fue de 43,82 en la población de bajo riesgo y 1056,37 en las de alto riesgo; el puntaje ecográfico fue clasificado como 1 en 78 pacientes, 87% de ellos fueron consideradas de bajo riesgo (68 pacientes) y 13% de alto riesgo (10 pacientes); mientras que el puntaje ecográfico fue clasificado como 3 en 17 pacientes, 59% de ellos (10 pacientes) fueron clasificadas como de alto riesgo y 41% (7 pacientes) fueron consideradas de bajo riesgo. En pacientes con IRM > de 200 37% (7 pacientes) presentaron patología maligna, mientras que el 4% (3 pacientes) con IRM menor de 200 presentaron patología maligna; se presentaron 12 falsos positivos la mitad de ellos con diagnóstico histopatológico definitivo de endometriosis.

La sensibilidad obtenida por el IRM fue de 70% (IC al 95%:59.73- 78.97), con una especificidad de 85.88% (IC al 95%: 77.22- 92.17), valor predictivo positivo de 36.84% (IC al 95%:27.17- 47.35) y valor predictivo negativo de 96.05% (IC al 95%: 90.14 -98.92).

Se calculó la curva ROC para el IRM con el fin de determinar el punto de corte donde se alcanza la sensibilidad y especificidad más alta, encontrando que un puntaje de 300 mejora la especificidad, siendo de 85.88% con un punto de corte de 200 y mejora a 92.94% con un punto de corte de 300. (Figura 1), (Tabla 2)

Figura 1. Curva ROC . Índice de Riesgo de Malignidad

Fuente: Historias clínicas Misión Médica Ltda.

Tabla 2. Comparación del grado de certeza diagnóstica del IRM con puntos de corte de 200 y 300

	IRM 200	IRM 300
Sensibilidad	70%	70%
Especificidad	85,88%	92,94%
Precisión	84,21%	90,52%
Tasa de falsos positivos	14,11%	7,05%
VPP*	36,84%	53,84%
VPN**	96,05%	96,34%

Fuente: Historias clínicas Misión Médica Ltda.

Discusión

Los tumores de ovario pueden corresponder a condiciones benignas o malignas y su diagnóstico y manejo constituye un desafío para el ginecólogo; se han utilizado diversos métodos, solos o combinados, tratando de predecir la probabilidad de malignidad de una masa anexial, dentro de ellos podemos mencionar métodos bioquímicos, como los marcadores tumorales, métodos imagenológicos, como la ecografía en sus diversas modalidades e incluso métodos logarítmicos (6,7,10,12,13,31,32). El presente estudio mostró una buena capacidad predictiva del Índice de Riesgo de Jacobs (IRM) en la evaluación del riesgo de malignidad de las masas anexiales.

El IRM de Jacobs utiliza parámetros ecográficos, la edad y el marcador tumoral CA 125, bajo una fórmula matemática sencilla y establece un punto de corte de 200, considerando de alto riesgo de malignidad valores superiores a esa cifra. Desde entonces varios autores han propuesto modificaciones a este modelo inicial con el fin de mejorar su capacidad predictiva. (12, 22, 23, 29, 31, 33)

Geominiy P y colaboradores, en un metaanálisis encontraron una sensibilidad y especificidad acumulada para el IRM de 78 % y 87% respectivamente (32), las cuales no difieren de los resultados de nuestro estudio. M.A. Karlsen y colaboradores obtuvieron para el IRM de Jacobs una sensibilidad del 92,4% y una especificidad del 85 % (34); Lamar S y Calderon P, en Colombia encontraron en su estudio una sensibilidad y una especificidad del 77,92% y 86,8% respectivamente (35). Jacobs I. en su estudio original reportó una sensibilidad del 85,4% y una especificidad del 96,9% (36). El IRM2 de Tingulstad mostró en el estudio inicial y en los estudios de validación de un metaanálisis una sensibilidad de 77% y especificidad de 89% (11,24,25,27).

El valor predictivo positivo (VPP) del IRM encontrado en nuestro estudio fue bajo, lo cual puede estar relacionado con la baja prevalencia del cáncer de ovario en nuestra población; Lamar S y Calderón P. encontraron en su estudio un VPP del 68,18%, (35) mientras que M.A. Karlsen y colaboradores encontraron un VPP del 88%. (34)

Sin embargo la seguridad diagnóstica del IRM en nuestro estudio es similar a la encontrada por otros autores, Akturk E. y colaboradores compararon los diferentes índices de riesgo de malignidad que se han descrito hasta la fecha, encontrando que el índice de Jacobs (IRM 1), el IRM 2 y 3 de Tinguistad, el IRM 4 de Yamamoto no muestran diferencias significativas en

la capacidad predictiva de malignidad de las masas anexiales, con una seguridad diagnóstica del 86%,83%,84% y 87 % respectivamente. (37)

Diversos estudios muestran que el desempeño del IRM es superior al logrado por cada uno de sus componentes por separado, (30,31,32) sin embargo difieren en cuales de esos parámetros tienen mejor desempeño, por ejemplo Campos J.C. y colaboradores mostraron que el CA 125 tuvo mejor poder discriminatorio que el puntaje ecográfico (28), Ulosoy S y colaboradores mostraron que el CA 125 tiene mayor poder discriminatorio que el puntaje ecográfico y el estado menopaúsico, por el contrario Van Calster y colaboradores observaron que la evaluación ecográfica fue mejor que el CA 125, 86% (95% IC: 81.1- 90.) vs 41% (95% IC: 34.4- 47.5), así mismo supero a la edad en su capacidad predictiva. (38)

Luego de calcular la curva ROC para el IRM se observó que usando 300 como punto de corte se logra un mejor desempeño del índice para predecir malignidad en la población estudiada, la sensibilidad se mantuvo igual en ambos puntos de corte, 70%; la especificidad, VPP y VPN aumentaron al 92,4%, 53,84% y 96,34 % respectivamente con un punto de corte de 300. G. Opeyemi y cols describen una sensibilidad de 58%, especificidad de 95%, valor predictivo positivo de 87% y valor predictivo negativo de 81% usando 300 como punto de corte, mientras que M. Terzic y cols. obtuvieron una sensibilidad y especificidad de 72.9% y 86.9% respectivamente utilizando un punto de corte de 250. (30,26)

Dentro de las fortalezas destacamos que es el primer estudio que se realiza en nuestra ciudad sobre la confiabilidad diagnóstica de un índice en la valoración del riesgo de malignidad de las masas anexiales; esta investigación sería la base para realizar estudios analíticos en los cuales se pueda establecer tasas de incidencia, causalidad, riesgo relativo, crear modelos predictivos de malignidad de las masas anexiales, que nos permitan racionalizar el tipo de manejo a realizar, lo mismo que el profesional que debe reafirmar la intervención quirúrgica.

Este estudio tiene algunas limitaciones y potenciales sesgos de clasificación, especialmente en la evaluación de los parámetros ecográficos y el resultado el CA 12, para minimizar los mismos se implementaron las estrategias señaladas en el ítem Materiales y Métodos.

Por los resultados obtenidos se utilizó un punto de corte de 300 lo cual mejoraría la especificidad y precisión diagnóstica de la prueba, para lo cual se requieren futuros estudios a fin de comprobar dicha hipótesis.

Conclusión

El IRM de Jacobs a pesar de ser descrito desde 1990, sigue estando vigente, debido a su simplicidad, la facilidad de aplicación y a no requerir la aplicación de fórmulas complicadas o cálculos estadísticos especiales. A través de los años y de las pruebas de validación se ha comprobado su desempeño y hasta el momento ninguna otra prueba ha demostrado ser significativamente superior por lo que debe considerarse como una herramienta útil para la evaluación de masas anexiales en nuestra población.

Referencias

1. Miller RW, Ueland FR. Risk of Malignancy in Sonographically Confirmed Ovarian Tumors. *Clinical Obstetrics And Gynecology*. 2012; (55): 52–64. doi: 10.1097/GRF.0b013e3182497
2. González Bosquet J, González-Merlo J, González Bosquet E. *Cáncer de ovario y trompa*. Ginecología 9ª edición. Elsevier, España. 2014.
3. DiSaia P, Creasman W, Mannel R, Mutch D. *Clinical Gynecologic Oncology*. Amolca 9a edición, 2015; 261-64.
4. Le Roch A, Collinet P, Boulanger L, Fournier L, Alexandre J, Bats A.S, Lecuru F. *Cáncer de ovario: diagnóstico, evaluación y estrategia terapéutica*. Ginecología – Obstetricia. 2015; 51(1): 1-10. doi: 10.1016/S1283-081X(15)70033-0
5. Morgan M, Boyd J, Drapkin R, Seiden M. *Cancers Arising in the Ovary*. Abeloff's Clinical Oncology, 6ta edición, 1592-13.
6. Campbell S. Ovarian cancer: role of ultrasound in preoperative diagnosis and population screening. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012; 40(3): 245–54. doi: 10.1002/uog.12281
7. Liu J .H, K. Zanotti M. Management of the Adnexal Mass. *Obstetrics & Gynecology*. 2011; 117(6): 1413–28. doi: 10.1097/AOG.0b013e31821c62b6
8. S. Campbell, V. Bhan, P. Royston y cols. Transabdominal ultrasound screening for early ovarian cancer. *Br Med*. 1989; (299): 1363–67.
9. Van Nagell J, Pavlik E. Ovarian cancer screening. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2012; 5(15): 43–51. doi: 10.1097/GRF.0b013e3182460c0d
10. Sassone M. Transvaginal Sonographic Characterization of Ovarian Disease: Evaluation of a New Scoring System to Predict Ovarian Malignancy. *Obstet Gynecol* 1991; 78(1): 70-76.
11. Myers E, Bastian L, Havrilesky L, Kulasingam S, Terplan M. Management of adnexal mass. Evidence report/ technology assessment No. 130. AHRQ Publication No. 06-E004. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality. 2006; (130):1-145.
12. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynecol*. 1990; 97(10): 922–9. doi: 10.1111/j.1471-0528.1990.tb02448.x
13. Nunes N, Yazbek J, Ambler G, Hoo W, Naftalin J, Jurkovic D. Prospective evaluation of the IOTA logistic regression model LR2 for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012; 4(30): 355–59. doi: 10.1002/uog.11088
14. Ueland FR, Desimone CP, Seamon LG, Miller RA, Goodrich S, Podzielinski I. et al. Effectiveness of a Multivariate Index Assay in the Preoperative Assessment of Ovarian Tumors. *Obstet Gynecol*. 2011; 117(6): 1289–97. doi: 10.1097/AOG.0b013e31821b5118
15. Ware R, Smith A, DeSimone C, Seamon L, Goodrich S, Podzielinski, et al. IPerformance of the American College of Obstetricians and Gynecologists Ovarian Tumor Referral Guidelines With a Multivariate Index Assay. *Obstet Gynecol*. 2011; 117(6): 1298–306. doi: 10.1097/AOG.0b013e31821b1d80
16. Toon Van Gorp. Subjective assessment by ultrasound is superior to the risk^[SEP] of malignancy index (RMI) or the risk of ovarian malignancy algorithm (ROMA) in discriminating benign^[SEP] from malignant adnexal masses. *European Journal of Cancer*. 2012; (48): 1649–56.
17. Anton C, Carvalho F, Oliveiray E, Arantes G. A comparison of CA125, HE4, risk ovarian malignancy algorithm (ROMA), and risk malignancy index (RMI) for the classification of ovarian masses. *Obstetrics and Gynecology, Sao Paulo Brazil*. 2012; (5): 437-441. doi: 10.6061/clinics/2012(05)06
18. Moore R, Jabre-Raughley M, Brown A, Robison K. Comparison of a novel multiple marker assay vs the Risk of Malignancy Index for the prediction of epithelial ovarian cancer in patients with a pelvic mass. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2010; 203(3): 228.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2010.03.043
19. Van Trappen P, Rufford B, Mills T, Sohaib S, Webb J, Sahdev A, et al. Differential diagnosis of adnexal masses: risk of malignancy index, ultrasonography, magnetic resonance imaging and

- radioimmunosciintigraphy. *Gynecol Cancer*. 2007; 17(1): 61–67.
doi: 10.1111/j.1525-1438.2006.00753.x
20. McDonald J, Doran S, DeSimone C, Ueland F, DePriest P, Ware R. et al. Predicting Risk of Malignancy in Adnexal Masses. *Obstetrics & Gynecology*. 2010; 115(4): 687- 694.
doi: 10.1097/AOG.0b013e3181d44053.
 21. McDonald J, Modesitt S. The Incidental Postmenopausal Adnexal Mass. *Clinical Obstetrics And Gynecology*. 2006; 49(3): 506–16.
doi: 10.1097/00003081-200609000-00010
 22. Ulusoy S, Akbayir O, Numanoglu C, Ulusoy N, Odabas E, Gulkilik A. The risk of malignancy index in discrimination of adnexal masses. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2007; 96(3): 186–91. doi: 10.1016/j.ijgo.2006.10.006
 23. Lennox G, Eiriksson L. Effectiveness of the Risk of Malignancy Index and the Risk of Ovarian Malignancy Algorithm in a Cohort of Women With Ovarian Cancer. *International Journal of Gynecological Cancer*. 2015; 25(5): 809–814.
doi: 10.1097/IGC.0000000000000442.
 24. Van den Akker P, Aalders A, Snijders M. Evaluation of the risk of malignancy index in daily clinical management of adnexal masses. *Gynecologic Oncology*. 2010; 116(3): 384–8.
doi: 10.1016/j.ygyno.2009.11.014
 25. Raza A, Mould T, Wilson M, Burnell M, Bernhardt L. Increasing the Effectiveness of Referral of Ovarian Masses From Cancer Unit to Cancer Center by Using a Higher Referral Value of the Risk of Malignancy Index. *Int J Gynecol Cancer*. 2010; 20(4): 552–54.
doi: 10.1111/IGC.0b013e3181b8289b
 26. Terzic M, Dotlic J, Likic I, Brndusic N, Pilic I, Ladjevic N, Maricic S, Arsenovic N, Maricic Z. Risk of malignancy index validity assessment in premenopausal and postmenopausal women with adnexal tumors. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* 2013; (52): 253-57. doi: 10.1016/j.tjog.2013.04.017
 27. Clarke-Pearson D. Screening for ovarian cancer. *N Engl Journal Med* 2009; 361(12):170 - 177.
doi: 10.1056/NEJMcp0901926
 28. Campos Torres J.C, Mauricette Derchain S.F, Faundes A, Clementino Gontijo R, Zangiacomí Martínez E, Andrade L.A. Risk-of-Malignancy Index in preoperative evaluation of clinically restricted ovarian cancer. *Sao Paulo Medical Journal*. 2002; 120(3): 72-6. doi: 10.1590/s1516-31802002000300003
 29. Bouzari Z, Yazdani S, Haji Ahmadi M, Barat S, Shirkhani Kelagar Z, Javadian Kutenae M, et al. Comparison of three malignancy risk indices and CA-125 in the preoperative evaluation of patients with pelvic masses. *BMC Research*. 2011; 4:206.
doi: 10.1186/1756-0500-4-206
 30. Opeyemi O, McKnight L, Lutchman K. The risk of malignancy index (RMI) in women with adnexal masses in Wales. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* 2014; 53(3): 376e–381.
doi: 10.1016/j.tjog.2014.05.002
 31. Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad F.E, Halvorsen T, Nustad K, Onsrud M. The risk-of-malignancy index to evaluate potential ovarian cancers in local hospitals. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*. 1999; 93(3): 448–52.
 32. Geomini R, Kruitwagen G, Bremer Cnossen J, Mol B. The Accuracy of Risk Scores in Predicting Ovarian Malignancy. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*. 2009; 113(2 pt1): 384-94. doi: 10.1097/AOG.0b013e318195ad17
 33. Vaes E, Manchanda R, Autier P, Nir R, Nir D, Bleiberg H, Robert A, Menon U. Differential diagnosis of adnexal masses: sequential use of the risk of malignancy index and HistoScanning, a novel computer-aided diagnostic tool. *Ultrasound Obstet Gynecol*; 2012; 39(1): 91–98.
doi: 10.1002/uog.9079.
 34. Karlsen M, Sanndhu N, J.Christensen, L. Nedergaard. Evaluation of HE4, CA 125 ,risk of ovarian malignancy algorithm (ROMA) and risk of malignancy index (RMI) as diagnostic tools of epithelial ovarian cancer in patients with a pelvic mass. *Gynecology Oncology* . 2012;127(2):379-83.
doi: 10.1016/j.ygyno.2012.07.106
 35. Lamar Alzate S, Calderon Quiroz P. Utilidad del Índice de Riesgo de Malignidad en la valoración preoperatoria de las masas anexiales. Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Universitario Clínica San Rafael, 2009.
 36. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol*. 1990; 97(10):922-9.
 37. Erhan Aktürk, Rıza Efendi Karaca, İbrahim Alanbay, Murat Dede, Emre Karaşahin, Müfit Cemal Yenen, İskender Başer. Comparison of four malignancy risk indices in the detection of malignant ovarian masses *J Gynecol Oncol*. 2011;22(3):177-182.
 38. Van Calster B, Timmerman D, Bourne T, Testa A, Van Holsbeke C, et al. Discrimination between benign and malignant adnexal masses by specialist ultrason examination versus serum CA-125, *J Natl Cancer Inst* 2007; 99:1706-14.

Caracterización de la ruptura prematura de membranas de acuerdo con la edad gestacional en gestantes entre 15 y 41 años, en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y la clínica San Ignacio. Barranquilla, 2017 – 2018

Characterization of the premature rupture of membranes in accordance with the gestational age in managers between 15 and 41 years, at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano and the San Ignacio clinic. Barranquilla, 2017 - 2018

Salomón Charanek¹, Norella Ortega², Eddy Moreno³, Freddy Moreno⁴

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

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

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

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

Resumen

Introducción: la ruptura prematura de membrana es una patología obstétrica frecuente, ligada al parto pretérmino y considerada un problema de salud pública mundial, de la que hay poca información estadística nacional.

Objetivo: determinar las características de la ruptura prematura de membranas según la edad gestacional en las gestantes entre 15 y 41 años. Estudio multicéntrico

Materiales y métodos: estudio observacional descriptivo retrospectivo que tomó como población historias clínicas de mujeres entre 15 y 41 años con diagnóstico de ruptura prematura de membranas. Se evaluaron las características clínicas de las gestantes, recién nacidos y los tratamientos recibidos.

Resultados: se analizaron 98 historias clínicas, la mediana de edad materna fue de 24 años. La clasificación de la RPM fue a término en 57,1%, cerca del término 24,5% y lejos del término 18,4%. El tratamiento más frecuente fue ampicilina en 20,4%. En 19,4% se realizó maduración fetal, la vía del parto fue cesárea en 45,9%, en 20,4% los recién nacidos requirieron UCIN.

Conclusión: la RPM fue más frecuente entre los 20 y 30 años, en pacientes multigestantes y falta mejor conocimiento y aplicación de las guías de manejo para RPM.

Palabras clave: rotura prematura de membranas fetales, edad gestacional.

Abstract

Introduction: Premature membrane rupture is a frequent obstetric pathology, linked to preterm birth and considered a global public health problem, of which there is little national statistical information.

Objective: To determine the characteristics of premature rupture of membranes according to gestational age in pregnant women between 15 and 41 years. Multicenter study

Materials and methods: A retrospective descriptive observational study that took as a population clinical records of women between 15 and 41 years with a diagnosis of premature rupture of membranes. The clinical characteristics of pregnant women, newborns and the treatments received were evaluated.

Results: 98 medical records were analyzed, the median maternal age was 24 years. The RPM classification was 57.1% at term, near the term 24.5% and far from the term 18.4%. The most frequent treatment was ampicillin in 20.4%. Fetal maturation was performed in 19.4%, the delivery route was caesarean section in 45.9%, and in 20.4% the newborns required NICU.

Conclusion: The RPM was more frequent between the ages of 20 and 30, in multigestant patients and there is a lack of better knowledge and application of the management guidelines for RPM.

Key words: Fetal membranes, premature rupture, gestational age.

Correspondencia:

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

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

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Introducción

La ruptura de las membranas ovulares después de la semana 20 de gestación y antes del inicio espontáneo del trabajo de parto, (1) es una de las patologías obstétricas más frecuentes, (2) su manejo y pronóstico está íntimamente relacionado con factores como la edad gestacional, el desarrollo de trabajo de parto, infecciones entre otros. (3)

Ocurre de un 3 a un 10% de todos los embarazos a nivel global (4) y es la patología que más se asocia a parto pretérmino, encontrándose de un 30 a un 40% de los casos (5). Para los países desarrollados los reportes en Europa indican que los partos pretérmino se presentan de un 5 - 9% de casos y que el 2.4% se asocian a RPMO (6); en los Estados Unidos señalan que los nacimientos pretérmino son de un 12% - 13% y a la RPMO como la causal del 3% de esos casos; (3) en Latino América no hay un consenso pero estadísticas multicéntricas de diferentes países reportan de 11-15% de prematuridad y se estima que hasta el 30% presentan RPMO; aunque países como Perú reportan una incidencia hasta del 18% y la relacionan con el 50% de partos pretérmino y una mortalidad perinatal elevada del 20%. (7)

A nivel nacional tampoco hay consenso acerca de la ruptura prematura de membranas pero según estadísticas del DANE de 2014 el 19% de los partos fueron pretérmino y de ellos el 9% se asoció a mortalidad fetal y se presume que en una alta proporción están ligados a RPMO (8) y en datos aislados del departamento del Valle el HUV reporta estadísticas propias con incidencias hasta del 21% de ruptura prematura de membranas (9); no se encuentra información estadística al respecto de otros departamentos y menos de RPMO en el Atlántico o a nivel local en Barranquilla, a pesar de que la RPMO es un gran problema obstétrico actual debido a la alta morbimortalidad por su relación con los partos pretérmino, ya que estos se asocian hasta en un 85% con alteraciones del neurodesarrollo secundarias discapacidad por parálisis cerebral infantil, dificultad en el aprendizaje y la conducta (10) y a un 10% de mortalidad perinatal (11) que se hace un poco mayor en los países en vías de desarrollo como el nuestro por lo que representa un problema de salud pública a nivel mundial. (12)

El objetivo del presente estudio fue determinar las características de la ruptura prematura de membranas según la edad gestacional en las gestantes entre 15 y 41 años de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla y la Clínica San Ignacio en los años 2017 - 2018

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo que tomó como población estudio de Historias clínicas de gestantes entre 15 y 41 años que consultaron a la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla y la Clínica San Ignacio y se les confirmó el diagnóstico de RPM entre los años 2017 - 2018. Fueron excluidas las historias clínicas incompletas o ilegibles.

El protocolo de investigación fue avalado por comité científico y posteriormente por comité de ética de la Universidad Metropolitana. El procedimiento de captación de los sujetos consistió en identificar las historias clínicas con diagnóstico de RPM por código CIE 10 O42.0. Posteriormente se procedió a la revisión detallada de cada historia clínica para en primera instancia identificar la veracidad del diagnóstico de RPM, luego de esta verificación se consignaban las variables abajo descritas para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Los parámetros estadísticos descriptivos en variables cualitativas fueron el cálculo de frecuencias absolutas y relativas; por su parte en las cuantitativas se describieron con medidas de tendencia central tipo promedio (\bar{X}) o mediana (Me) con sus respectivas medidas de dispersión desviación estándar (DE) y rango inter cuartílico (RIC), según el cumplimiento de los criterios de normalidad estimada por la prueba de Kolmogorov Smirnov.

Resultados

En el periodo de estudio se identificaron 207 historias clínicas de gestantes con código CIE 10 O42.X, de estas se excluyeron 109 por no corresponder realmente a pacientes con RPM. En total se analizaron 98 historias clínicas. La mediana de edad materna fue de 24 años (RIC: 19 - 28).

Los antecedentes ginecoobstétricos mostraron medianas de gravidez de 2 embarazos (RIC: 1 - 3), mientras que la paridad, abortos, cesáreas, vivos y muertos de 0 con RIC entre 0 y 0 o entre 0 y 1. Con respecto a la asistencia a control prenatal el 65,3% de la muestra refirió asistir encontrando una mediana de citas de 5 (RIC: 3 - 6), en 32,7% no se encontró información en la historia clínica al respecto. Las patologías maternas consignadas en la historia clínica desarrolladas durante el embarazo actual fueron anemia con 5,1%, vaginitis 4,1%, obesidad, sobrepeso y diabetes gestacional en 2% cada una, en menores proporciones se encontraron trastornos hipertensivos del embarazo, incompetencia cervical, alteraciones de líquido amniótico. (Tabla 1)

Tabla 1. Características generales de la madre, antecedentes ginecobstétricos, Control prenatal, patologías materno-fetales, historia de infección, Clasificación y tratamiento de RPM

	N	%
	24	
Edad de la madre Me (RIC)	(19 - 28)	
Antecedentes ginecobstétricos Me (RIC)		
G	2 (1 - 3)	
P	0 (0 - 1)	
A	0 (0 - 1)	
C	0 (0 - 0)	
V	0 (0 - 1)	
M	0 (0 - 0)	
Control prenatal	64	65,3
Número de CP Me (RIC)	5 (3 - 6)	
Patologías materno-fetales		
Anemia	5	5.1
Vaginitis	4	4.1
Obesidad	2	2.0
RCIU	2	2.0
Sobrepeso	2	2.0
Diabetes gestacional	2	2.0
Bajo peso	1	1.0
Incompetencia cervical	1	1.0
Oligohidramnios	1	1.0
Preeclampsia	1	1.0
EFNS	1	1.0
Toxoplasmosis	1	1.0
Trauma	1	1.0
Amenaza de aborto	1	1.0
HTA crónica	1	1.0
Incompatibilidad RH	1	1.0
Polihidramnios	1	1.0
Hospitalización previa	3	3.1
Infección en el embarazo	13	15.3
ITU	12	12.2
Corioamnionitis	3	3.1
EG al Ingreso $X \pm DE$	36,2 \pm 3,4	
Clasificación de RPM por EG		
A término	56	57.1
Cerca del término	24	24.5
Lejos del término	18	18.4
Tratamiento de RPM		
Ampicilina	20	20.4
Ampicilina/Eritromicina	11	11.2
Penicilina Cristalina	11	11.2
Ampicilina Sulbactam	9	9.2
Cefalotina	4	4.1
Eritromicina Ampicilina Sulbactam	3	3.1
Azitromicina/Penicilina Cristalina	1	1.0
Clindamicina/Gentamicina	1	1.0
Gentamicina	1	1.0

Fuente: Historias clínicas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y Clínica San Ignacio

Por su parte las patologías fetales fueron restricción del crecimiento intra uterino (RCIU) con 2%, bajo peso, estado fetal no satisfactorio (EFNS), incompatibilidad Rh en 1% cada uno. El antecedente de hospitalización de las gestantes fue de 3,1%. La frecuencia de infecciones durante el embarazo fue de 15,3% encontrando a la infección del tracto urinario (ITU) en 12,2% y 3,1% de corioamnionitis, el 84,7%, (Tabla 1.)

El promedio de edad gestacional al ingreso fue de 36,2 semanas (DE=3,4). Teniendo en cuenta la edad gestacional la RPM se clasificó como a término en 57,1%, cerca del término y en 18,4% lejos del término. El tratamiento más frecuentemente instaurado fue ampicilina con 20.4%, seguido de ampicilina/eritromicina o penicilina cristalina con 11,2% cada uno, ampicilina sulbactam en 9,2%, cefalotina sola 4,1%, eritromicina/ampicilina sulbactam en 3,1%, Azitromicina/penicilina cristalina, clindamicina/gentamicina y gentamicina sola con 1% cada uno. (Tabla 1)

Dentro de otras intervenciones previas al parto se encuentra la maduración pulmonar fetal en 19,4%, en 57,1% no se requirió por encontrarse a término. Por su parte la neuroprotección con sulfato de magnesio se realizó el 7,1% de la muestra. La frecuencia de remisión a otra institución se observó en 29,6% de los casos, por lo tanto, del 70,4% restante se desconocen datos relacionados con el parto y recién nacido. (Tabla 2)

Dentro de los datos relacionados con el parto resalta el tiempo de estancia entre el ingreso y el parto, el cual tuvo una mediana de 0 días (RIC: 0 - 1), la edad gestacional al momento del parto tuvo un promedio de 36,7 semanas (DE=2,9). La vía del parto más frecuente fue cesárea con 45,9%, seguido de parto vaginal 24,5% y en 29,6% se desconoce la vía por remisión de la paciente a otra institución. La información de los recién nacidos mostró un 70,4% de nacimientos vivos, en 29,6% se desconoce por remisión. El sexo de los RN fue femenino en 39,8%, seguido de masculino en 26,5%, en 29,6% se desconoce por remisión de la madre a otra institución y en 4,1% la historia clínica no aportaba datos de esta variable, El peso al nacer de los RN tuvo una mediana de 3000 gr (RIC: 2460 - 3400), la necesidad de unidad de cuidados intensivos neonatales fue del 20,4%, 41,8% no la requirió. (Tabla 2)

Tabla 2. Intervenciones parto, necesidad de remisión, características del parto y resultados clínicos del recién nacido

	N	%
Maduración fetal	19	19.4
Neuro protección	7	7.1
Remisión	29	29.6
Estancia hospitalaria parto	0 (0 - 1)	
EG al parto	36,7 ± 2,9	
Vía del parto		
CST	45	45.9
Vaginal	24	24.5
Remitida	29	29.6
RN Vivo	69	70.4
Sexo		
F	39	39.8
M	26	26.5
Remitida	29	29.6
Sin datos	4	4.1
Peso al nacer Me (RIC)	3000 (2460 - 3400)	
Ingreso a UCIN		
No	41	41.8
Remitida	29	29.6
SD	8	8.2
Si	20	20.4

Fuente: Historias clínicas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y Clínica San Ignacio

Al comparar algunas características generales y clínicas entre los grupos de clasificación de la RPM por edad gestacional se encontró, edades maternas similares. Además, los antecedentes ginecoobstétricos también fueron similares a la distribución general entre los grupos de comparación. El control prenatal fue más frecuente en las pacientes con RPM lejos del término encontrado en 72,2%, con mediana de citas de 3 (RIC: 3 - 5); le siguen RPM a término con un 66,1% de asistencia a CP, la mediana de citas fue de 6 (RIC: 3 - 7) y las pacientes con RPM cerca del término se encontró una frecuencia de asistencia a CP de 58,3% con mediana de citas de 5 (4 - 7). Las patologías maternas fueron más frecuentes en las gestantes con RPM a término como la anemia en 7,1%, Vaginitis en 5,4% y el sobrepeso en 3,6%; las patologías fetales en este grupo fueron la RCIU con 3,6% y la incompatibilidad Rh con 1,8%. En el grupo de RPM cerca del término se encontró anemia, obesidad, sobrepeso, trastornos hipertensivos y polihidramnios en 4,2% cada uno, las patologías fetales fueron estado fetal no satisfactorio, Bajo peso también con 4,2% cada uno; el grupo de RPM lejos del término presentó vaginitis, diabetes gestacional e incompetencia cervical con 5,6% cada uno. (Tabla 3)

El antecedente de hospitalización previa en el embarazo actual se observó en 5,6% del grupo RPM lejos del término y en 3,6% en el grupo RPM a término. Las infecciones durante el embarazo mostraron a la ITU en el 14,3%, 8,3% y 11,1% de los grupos RPM a término, cerca del término y lejos del término respectivamente. La corioamnionitis fue más frecuente en el grupo RPM lejos del término con 11,1% mientras que en el grupo a término fue de 1,8% y en el de cerca del término fue nula. Los tratamientos antibióticos de la RPM más frecuentes fueron en el grupo de RPM a término Ampicilina sola con 23,2%, seguida de penicilina cristalina 10,7% y ampicilina sulbactam 7,1%, con una frecuencia del 3,6% se observó el uso de ampicilina/eritromicina y Cefalotina sola; en el grupo cerca al término los más frecuentes fueron ampicilina sola con 25,0%, seguido de ampicilina/Eritromicina con 20,8% y ampicilina sulbactam en 16,7%; el grupo de RPM lejos del término se usó en primer lugar la penicilina cristalina en 27,8%, seguido de ampicilina/Eritromicina con 22,2% y en tercer lugar Eritromicina/Ampicilina Sulbactam con 16,7%. (Tabla 3)

Tabla 3. Características generales, antecedentes ginecoobstétricos y tratamiento de la RPM estratificados según la clasificación de la RPM.

	A termino N=56 n (%)	Cerca del término N=24 n (%)	Lejos del término N=18 n (%)
Edad Me (RIC)	23 (19 - 28)	23 (18 - 28)	25 (19 - 27)
EG al Ingreso	38,3 ± 0,9	35,4 ± 0,8	30,6 ± 3,6
Antecedentes ginecoobstétricos Me (RIC)			
G	2 (1 - 2)	2 (1 - 3)	2 (2 - 4)
P	0 (0 - 0.5)	0 (0 - 0)	0.5 (0 - 1)
A	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)
C	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)
V	0 (0 - 1)	0.5 (0 - 1)	1 (0 - 2)
M	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)
Control prenatal	37 (66.1)	14 (58.3)	13 (72.2)
Número de CP Me (RIC)	6 (3 - 7)	5 (4 - 7)	3 (3 - 5)
Patologías materno fetales			
Anemia	4 (7.1)	1 (4.2)	0 (0.0)
Vaginitis	3 (5.4)	0 (0.0)	1 (5.6)
Obesidad	1 (1.8)	1 (4.2)	0 (0.0)
RCIU	2 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
Sobrepeso	2 (3.6)	1 (4.2)	0 (0.0)
Diabetes gestacional	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.6)
Bajo peso	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)
Incompetencia cervical	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.6)
Oligohidramnios	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)
Preeclampsia	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)
SFA	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)
Toxoplasmosis	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)

Trauma	0 (0.0)	1 (4,2)	0 (0.0)
Amenaza de aborto	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
HTA crónica	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Incompatibilidad RH	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Polihidramnios	0 (0.0)	1 (4,2)	0 (0.0)
Hospitalización previa	2 (3,6)	0 (0.0)	1 (5,6)
Infección en el embarazo			
ITU	8 (14,3)	2 (8,3)	2 (11.1)
Corioamnionitis	1 (1.8)	0 (0.0)	2 (11.1)
Tratamiento de RPM			
Ampicilina	13 (23.2)	6 (25.0)	1 (5.6)
Ampicilina/Eritromicina	2 (3.6)	5 (20.8)	4 (22.2)
Penicilina Cristalina	6 (10.7)	0 (0.0)	5 (27.8)
Ampicilina Sulbactam	4 (7.1)	4 (16.7)	1 (5.6)
Cefalotina	2 (3.6)	2 (8.3)	0 (0.0)
Eritromicina Ampicilina Sulbactam	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (16.7)
Azitromicina/Penicilina Cristalina	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)
Clindamicina/Gentamicina	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.6)
Gentamicina	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)

Fuente: Historias clínicas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y Clínica San Ignacio

Las medidas de protección fetal fueron usadas en las gestantes con RPM cerca y lejos del término. La maduración pulmonar fetal se realizó en el 66,7% y 29,2% de los grupos lejos y cerca del término respectivamente; de la misma manera la neuroprotección con sulfato de magnesio se realizó en el 33,3% y 4,2% de los respectivos grupos comparados. La necesidad de remisión se realizó en el 50% del grupo con RPM cerca del término, seguido por el grupo lejos del término con 38,9% y de 17,9% en el grupo a término. La estancia hospitalaria tiene una tendencia a ser mayor en los grupos RPM cerca y lejos del término. La vía del parto cesárea se encontró en el 53,6%, 37,5% y 33,3% de los grupos RPM a término, cerca del término y lejos del término respectivamente. El sexo del RN más frecuente fue femenino en el 50% de las pacientes con RPM lejos del término, 39,3% a término y 33,3% cerca del término. Las medianas de peso al nacer fueron mayores en el grupo a término con 3200 gr (RIC: 3000 - 3500) comparada con el grupo cerca del término de 2430 gr (RIC: 2280 - 2615) y el grupo lejos del término de 2130 gr (RIC: 1495 - 2200). Finalmente, la necesidad de ingreso a UCIN se observó en el 50% de los RN del grupo RPM lejos del término, 33,3% del grupo cerca del término y de 5,4% del grupo a término. (Tabla 4)

Tabla 4. Medidas de protección fetal, necesidad de remisión, datos del parto y del recién nacido, estratificados según la clasificación de la RPM

	A termino N=56 n (%)	Cerca del término N=24 n (%)	Lejos del término N=18 n (%)
Maduración fetal	0 (0.0)	7 (29.2)	12 (66.7)
Neuro protección	0 (0.0)	1 (4.2)	6 (33.3)
Remisión	10 (17.9)	12 (50.0)	7 (38.9)
Estancia hospitalaria preparto	0 (0 - 0)	1 (0 - 2)	0 (0 - 4)
EG al parto	38,3 (37,6 – 39,0)	35,9 (35,1 – 36,2)	35,9 (35,1 – 36,2)
Vía del parto			
CST	30 (53.6)	9 (37,5)	6 (33.3)
Vaginal	16 (28.6)	3 (12.5)	5 (27.8)
Remitida	10 (17.9)	12 (50.0)	7 (38.9)
RN Vivo	46 (82.1)	12 (50.0)	11 (61.1)
Sexo			
F	22 (39.3)	8 (33.3)	9 (50.0)
M	21 (37.5)	3 (12.5)	2 (11.1)
Remitida	10 (17.9)	12 (50.0)	7 (38.9)
Sin datos	3 (5.4)	1 (4.2)	
Peso al nacer Me (RIC)	3200 (3000 - 3500)	2430 (2280 - 2615)	2130 (1495 - 2200)
Ingreso a UCIN			
No	39 (69.6)	2 (8,3)	0 (0.0)
Remitida	10 (17.9)	12 (50.0)	7 (38.9)
SD	4 (7.1)	2 (8,3)	2 (11.1)
Si	3 (5.4)	8 (33.3)	9 (50.0)

Fuente: Historias clínicas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano y Clínica San Ignacio

Discusión

Existe un origen multifactorial para la ruptura prematura de membranas ovulares, su pronóstico y los resultados obstétricos se relacionan íntimamente con factores como la edad gestacional, el desarrollo de trabajo de parto, infecciones entre otros.

Tiene una alta morbilidad y mortalidad por su relación con la prematuridad, por todo lo anterior caracterizamos la ruptura prematura de membranas de acuerdo con la edad gestacional en gestantes entre 15 y 41 años de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla y Clínica San Ignacio en los años 2017 - 2018. Encontramos que la incidencia de RPM en estos centros es muy parecida a la reportada a nivel mundial que oscila de un 3% - 10%. Identificamos que es más frecuente en pacientes de 24 años, que ya han tenido gestaciones previas parecido a los hallazgos de Dars S en Hyderabad, Pakistán 2011 y con adherencia a los controles prenatales, muy similar a los hallazgos de Pasapera Alban en 2014, donde la mediana de la edad fue 21 años, excepto que el 65% de las pacientes estudiadas fueron primigestas posiblemente debido que el estudio fue en pacientes adolescentes y jóvenes. Los demás resultados fueron muy similares pese a evaluarse en países y años diferentes.

La patología más frecuentemente identificada en las gestantes con RPM fue anemia como en los hallazgos de Flores Mamani en 2015 además infecciones genitourinarias: vaginitis e ITU consistentes con hallazgos en Perú (8, 19, 33, 34) las pacientes con dichas patologías durante la gestación tienen un mayor riesgo de desarrollar RPM.

La RPM se presenta con mayor frecuencia en gestaciones a término, Ramos Arroyo F, encontró lo mismo en el 64% de las pacientes igual que en otros estudios en este aspecto este estudio fue consistente con las publicaciones a nivel mundial. En cuanto al resultado obstétrico fueron más frecuentes las cesáreas y hubo necesidad de ingresos a UCIN.

Referencias

1. Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Protocolos asistenciales en Obstetricia. Ruptura prematura de membranas (2003).
2. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C, Asociación Bogotana de Obstetricia y Ginecología ASBOG, Leon Gonzalez HL, Nitola M. Guía de manejo Ruptura prematura de membranas. 2013.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin No. 172: Premature Rupture of Membranes. *Obstet Gynecol.* 2016;128(4):e165-77. doi: 10.1097/AOG.0000000000001712
4. Dayal S, Hong PL. Premature Rupture Of Membranes. StatPearls [Internet] Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan- Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532888/>. 2019
5. Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias, Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS. Guía de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento del embarazo, parto o puerperio. Guías No. 11-15. 2013.
6. Vigil de Gracia P, Savransky R, Pérez Wuff J, Delgado Gutiérrez J, Nunez Moráis E. Ruptura prematura de membranas. Guía clínica de la Federación Latino Americana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia FLASGO. 2011;2.
7. Flores Mamani JE. Factores de riesgo asociados a la ruptura prematura de membranas en embarazos pretérminos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo Enero-Diciembre, 2015. 2016.
8. Téllez D, Ramírez S, Parada N, Niño JF. Inducción del parto versus manejo expectante en ruptura prematura de membranas pretérmino: revisión sistemática y metanálisis. *Rev Univ Ind Santander Salud* 2017;49(1):45-55. doi:10.18273/revsal.v49n1-2017005
9. Verdugo-Muñoz LM, Alvarado-Llano JJ, Bastidas-Sánchez BE, Ortiz-Martínez RA. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia), 2013. *Rev Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2015;66(1):46-52. doi:10.18597/rcog
10. Tchirikov M, Schlabritz-Loutsevitch N, Maher J, Buchmann J, Naberezhnev Y, Winarno AS, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. *J Perinat Med.* 2018;46(5):465-88. doi: 10.1515/jpm-2017-0027
11. Canaval H, Cifuentes R, Prieto C, Quintero C. Obstetricia de alto riesgo. Colombia: 7a Ed. Distribuna; 2013.
12. Venegas ME. Incidencia de ruptura prematura de membranas en pacientes primigestas Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo septiembre 2012 a febrero 2013: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Obstetricia; 2013.

Caracterización del diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis gestacional en un centro de referencia de alto riesgo obstétrico en Barranquilla. 2015-2018

Characterization of diagnosis and treatment of gestational toxoplasmosis in a high risk obstetric reference center in Barranquilla. 2015-2018

Norella Ortega¹, Jorge Luis Rocha², María Salamanca³, Vanessa López⁴

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

² MD Ginecólogo Obstetra. Especialista en Medicina Materno-fetal. Hospital Universitario Metropolitano. Barranquilla, Colombia

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

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

Resumen

Introducción: la toxoplasmosis genera alta morbilidad cuando se da en la gestación, describimos los métodos diagnósticos y tratamiento.

Objetivo: caracterizar el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis gestacional en el primer y segundo nivel de atención en un grupo de gestantes que son referidas al centro de referencia de alto riesgo obstétrico de Barranquilla, Colombia.

Materiales y métodos: observacional descriptivo, se revisaron las historias clínicas de atención obstétrica con diagnóstico de toxoplasmosis gestacional al centro de alto riesgo obstétrico *Maternal Fetal Health*, desde el 1 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del 2018, se revisaron variables relacionadas con el tamizaje, diagnóstico y tratamiento.

Resultados: 58 historias con diagnóstico de remisión de toxoplasmosis gestacional. El diagnóstico de toxoplasmosis fue realizado antes de la semana 12 de embarazo en 29 (50%). Todos los casos llegaron con el tratamiento con espiramicina y el perinatologo suspendió tratamiento en 23 casos (39,6%), las causas de suspensión fueron: IgM natural (39%), avidéz alta antes de la semana 16 (43%), antecedente de toxoplasmosis gestacional tratada en embarazo previo (13%), y un solo caso por avidéz baja persistente.

Conclusión: encontramos una evolución positiva en el manejo de la toxoplasmosis gestacional en los casos con respecto a la situación descrita en estudios previos, sin embargo, todavía es muy bajo el número de casos diagnosticados por seroconversión. La consulta de alto

riesgo obstétrico juega un papel esencial permitiendo refinar el diagnóstico y llevar a toma de decisiones clínicas.

Palabras clave: toxoplasmosis, *T. gondii*.

Abstract

Introduction: Toxoplasmosis generates high morbidity when it occurs during pregnancy, describes the diagnostic methods and treatment.

Objective: To characterize the diagnosis and treatment of gestational toxoplasmosis in the first and second level of care in a group of pregnant women who are referred to the reference center of high obstetric risk of Barranquilla, Colombia.

Materials and methods: Descriptive observational, the medical records of obstetric care with diagnosis of gestational toxoplasmosis at the center of high obstetric risk Maternal Fetal Health were reviewed, from January 1, 2015 to December 31, 2018, screening related variables were reviewed, diagnosis and treatment.

Results: 58 stories with diagnosis of remission of gestational toxoplasmosis. The diagnosis of toxoplasmosis was made before the 12th week of pregnancy in 29 (50%). All cases arrived with spiramycin treatment and the perinatologist suspended treatment in 23 cases (39.6%), the causes of suspension were: natural IgM (39%), high avidity before week 16 (43%), antecedent of gestational toxoplasmosis treated in previous pregnancy (13%), and only one case due to persistent low avidity.

Conclusion: We found a positive evolution in the management of gestational toxoplasmosis in cases with respect to the situation described in previous studies, however, the number of cases diagnosed by seroconversion is still very low. The high-risk obstetric

Correspondencia:

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

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

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

consultation plays a specific essential role in refining the diagnosis and carrying out clinical decision making.

Key words: Toxoplasmosis, *T. gondii*.

Introducción

La toxoplasmosis es una enfermedad endémica producida por el parásito *Toxoplasma gondii*, un parásito intracelular obligado de la fila Apicomplexa. Los felinos son el único huésped definitivo para *T. gondii*, pero *T. gondii* tiene un amplio rango de huéspedes intermedios y se ha documentado que infecta naturalmente a la mayoría de los animales de sangre caliente, incluidas las aves, los roedores y los humanos (1). En la mayoría de los huéspedes, *T. gondii* establece una infección latente de por vida en tejidos como el músculo esquelético, el músculo cardíaco o el sistema nervioso central (SNC), que incluye el cerebro, la médula espinal y la retina. (2)

Las dos rutas principales de transmisión de *Toxoplasma* a los seres humanos son la oral y congénita. La incidencia de toxoplasmosis congénita varía con el trimestre durante el que se adquirió la infección materna. Para las mujeres no tratadas, la velocidad de transmisión es de aproximadamente 25 por ciento en el primer trimestre, 54 por ciento en el segundo trimestre, y 65 por ciento en el tercer trimestre. Aunque el mecanismo preciso de movimiento del parásito a través de la placenta humana no se entiende completamente, estudios recientes pueden ofrecer nuevas percepciones. (3)

La infección congénita se presenta como consecuencia de infecciones maternas agudas en un 25% de los casos y las secuelas para el feto dependen de la etapa del embarazo durante la cual la madre adquirió la infección. La gravedad es mayor cuando se adquiere en forma temprana, puede ocurrir la muerte in útero o si el feto sobrevive, presentar secuelas graves como la clásica tríada de hidrocefalia/microcefalia, coriorretinitis y calcificaciones cerebrales. Si se adquiere en la última etapa de la gestación, la infección puede pasar desapercibida. (4)

En Colombia, un estudio de casos y controles sobre factores de riesgo en mujeres embarazadas realizado en la ciudad de Armenia reveló que los factores de riesgo más importantes fueron: el consumo de carnes mal cocidas, seguido por tomar bebidas que se preparaban con agua sin hervir, y el contacto con gatos jóvenes (menores de 6 meses); además, el consumo de agua purificada en botella era un factor protector frente a la infección. (5)

Una vez se ha realizado el diagnóstico de infección aguda adquirida durante el embarazo, mediante la determinación de anticuerpos anti-*Toxoplasma* tipo IgG e IgM positivos, la realización de la prueba de avidéz para confirmar la antigüedad de la infección, si el embarazo es menor a 16 semanas, e IgA si mayor a 16 semanas; se debe establecer si el feto está infectado. En los países en los que se ha implementado el diagnóstico prenatal de la toxoplasmosis congénita, se ha visto un impacto favorable en el pronóstico, manejo y tratamiento oportuno de los niños infectados. (6)

Materiales y métodos

Se realizó, desde la perspectiva epidemiológica, un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, en modalidad de serie de casos.

Se revisaron todas las historias clínicas de atención obstétrica a pacientes referidas con diagnóstico de toxoplasmosis gestacional al centro de alto riesgo obstétrico *Maternal Fetal Health*, desde el 1 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del 2018, las cuales fueron la población en estudio, por tanto, por tratarse de un estudio observacional que incluye todos los casos identificados durante el periodo, no se calcula un tamaño de muestra, con un total de historias clínicas identificadas de 60.

Resultados

Entre un total de 60 historias clínicas registradas con diagnóstico de remisión de toxoplasmosis gestacional, se encontraron 58 historias que cumplieran con los criterios de inclusión y las cuales contaban con la información necesaria para realizar el análisis y dos historias clínicas que no se ajustaban a los criterios de inclusión por falta de información.

Tabla 1. Frecuencia de casos registrados en historia clínica con diagnóstico de toxoplasmosis gestacional por año.

Año	Número de historias con diagnóstico de toxoplasmosis gestacional (N: 58)	%
2015	2	3%
2016	11	19%
2017	22	38%
2018	23	40%

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

La media de edad de las gestantes fue de 26,4 años (rango 16-42 años). La primera prueba para tamizaje

de toxoplasmosis fue realizada en primer trimestre en 41 casos (71%). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de casos en los que se realizó la primera prueba de toxoplasmosis por trimestre de gestación.

Trimestre de realización primera prueba	No. de historias (N:58)	%
1	41	71%
2	16	28%
3	1	2%

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

El tiempo promedio que tardaron las pacientes luego de una primera prueba positiva en ser remitidas a manejo por perinatología fueron 10 semanas (rango de 1,5 a 25).

Se evidenciaron 33 casos (67%) en los cuales la primera prueba realizada en el embarazo fue positiva y se realizó en el primer trimestre, en 16 casos (33%) la primera prueba realizada fue positiva y se realizó en segundo trimestre. No se encontraron casos con primera prueba positiva en tercer trimestre. (Tabla 3)

Tabla 3. Frecuencia de casos por trimestre con primera prueba de tamizaje para toxoplasmosis gestacional positiva.

Trimestre	Número de historias clínicas con primera prueba positiva	%
1	33	67%
2	16	33%

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

En 9 casos (15%) la primera prueba fue negativa, en promedio el número de veces que se repitió la prueba de tamizaje fue 2 (rango de 2 a 3), con un promedio de número de semanas que transcurre entre una prueba y otra de 16 (rango de 6 a 31).

El diagnóstico de toxoplasmosis fue realizado antes de la semana 12 de embarazo en 29 casos (50%) y el rango de semanas de gestación en los cuales fue hecho fue entre la semana 6 a la semana 31. El tiempo promedio entre el diagnóstico e inicio de tratamiento fue de 3 semanas.

Los criterios de diagnóstico inicial y con el cual fueron remitidas las gestantes a la consulta de alto riesgo obstétrico. (Tabla 4)

Tabla 4. Frecuencia de los criterios diagnósticos por los cuales fueron remitidas pacientes con diagnóstico de toxoplasmosis gestacional

Criterio diagnóstico de remisión	Número de casos	%
IgG negativo – IgM positivo	5	9
IgG positivo – IgG positivo	46	79
IgG positivo – IgG negativo	7	12

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

En total se confirmaron 30 casos (51%), se descartaron 23 casos (39%) y en 5 casos no hubo suficiente argumento en los paraclínicos para determinar si se trataba de una infección adquirida en el embarazo por lo que se dejó el tratamiento hasta el final de la gestación. (Tabla 5, Tabla 6)

Tabla 5. Frecuencia de los criterios diagnósticos con los cuales se confirma la infección.

Criterio confirmación	Número de casos	%
Seroconversión	6	20%
Toxo IgG (+), Toxo IgM (+), Aidez baja <16 semanas	9	30%
Toxo IgG (+), Toxo IgM (+), Toxo IgA (+)	15	50%

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

Tabla 6. Frecuencia de los criterios diagnósticos con los cuales se descarta la infección.

Criterio para descartar	Número de casos	%
Antecedente de toxoplasmosis tratada en embarazo anterior	3	13%
Aidez Alta < 16 semanas	10	43%
Aidez Baja persistente	1	4%
IgM natural	9	39%

Fuente: Historias clínicas de Maternal Fetal Health

En cuatro casos se hizo amniocentesis después que confirmado el diagnóstico. Solamente en 1 caso la ecografía mostró ventriculomegalia asimétrica, dilatación del tercer ventrículo, calcificaciones ventriculares y corticales, calcificaciones placentarias y

hepáticas, este embarazo se interrumpió en semana 22 de la gestación por solicitud de la madre.

Todas las gestantes llegaron con el tratamiento ya iniciado con Espiramicina y se suspendió el tratamiento en 23 casos (39,6%), en promedio transcurrieron 3,5 semanas (rango 0 a 20) desde que se realizó el diagnóstico presuntivo hasta que se da inicio al tratamiento. Las causas de cambio en manejo fueron: IgM natural en 9 casos (39%), avidez alta antes de la semana 16 de gestación en 10 (43%), el antecedente de toxoplasmosis gestacional tratada en embarazo previo en 3 casos (13%), y un solo caso por avidez baja persistente confirmada por la ausencia de IgM.

Discusión

Esta serie de casos describe la situación del manejo por consulta de perinatología de la toxoplasmosis gestacional en la ciudad de Barranquilla, en un periodo de tres años. Comparado a situaciones previas a la implementación de la guía de manejo de toxoplasmosis adquirida en el embarazo, se observa que existen casos identificados por seroconversión, lo cual en series colombiana previas no se observaba (7,8). Esto es una evolución positiva pues lo ideal es poder identificar casos de manera temprana cuando ocurre la infección y no cuando ya tiene IgG e IgM positivas. Es bien conocido que el tratamiento durante el embarazo tiene beneficio si se establece en las primeras cuatro semanas luego de seroconversión con una eficacia de alrededor el 60% en reducción en transmisión, la cual se reduce a la mitad si se inicia más de 4 semanas después (9). Adicionalmente otro aspecto importante es que se está utilizando la avidez como prueba confirmatoria la cual tiene su mayor valor al reducir los casos que requieren tratamiento (10), pues permite establecer si se hace en las primeras 16 semanas si la infección es anterior al inicio del embarazo.

En la presente serie, el uso de avidez permitió reducir en 43% tratamientos innecesarios. Se encontró un caso de avidez baja persistente, lo cual se identificó porque no había IgM, este evento ha sido descrito y debe ser tenido en cuenta y cuando se puede confirmar permite excluir casos para tratamiento que son innecesarios(11).

La IgM natural es otro fenómeno que es necesario identificar y justifica el manejo de estos casos por perinatología, debe hacerse un seguimiento con pruebas y confirmar que no hay seroconversión. La prueba IgG es muy robusta incluso por técnicas sencillas como ELISA y si no aparece IgG en muestras subsiguientes es posible descartar que hay una

infección (12, 13). Estas gestantes deben seguirse con IgG hasta final del embarazo.

Otro aspecto importante para destacar es que todas las pacientes llegaron con tratamiento con Espiramicina lo cual es muy positivo, esto maximiza la posibilidad de hacer beneficio e impide que se deje tiempo al feto sin cobertura mientras se hace la confirmación. La espiramicina no influye en el comportamiento de las pruebas confirmatorias, no pasa barrera placentaria y por lo tanto no hay riesgo para el feto. (14, 15)

El análisis de los casos en el presente trabajo muestra que se está realizando identificación de la mayoría de los casos en el primer trimestre y que se están utilizando las pruebas recomendadas por las guías. Sin embargo, en muchos casos se encuentra que los seguimientos de seronegativas no se están realizando mensualmente y por ello es bajo el número de casos identificados por seroconversión y la mayoría llegan con pruebas IgG e IgM ya positivas, lo ideal y el objetivo principal del tamizaje prenatal para toxoplasmosis gestacional es que el diagnóstico se haga por criterios de seroconversión. Se debe trabajar en que haya oportunidad en la identificación temprana de casos y es esencial para ello identificar las negativas desde el primer control prenatal y realizar en ellas pruebas mensuales de IgM. (16, 17)

Finalmente, este trabajo permitió también demostrar que la consulta de perinatología reduce tratamientos innecesarios, refina el diagnóstico y que es un apoyo crucial para el manejo de la toxoplasmosis prenatal. La toxoplasmosis durante la gestación requiere el uso de varias pruebas y su interpretación implica conocimiento de la cinética de anticuerpos, de los detalles técnicos de las diferentes pruebas utilizadas y de las variaciones posibles en la presencia de marcadores de infección aguda que hace compleja su interpretación. (15, 17) Por esta razón la consulta por perinatología aporta una interpretación experta y refina el diagnóstico y manejo de estos casos.

Referencias

1. Dubey, Jitender. *Toxoplasmosis of Animals and Humans*, Second Edition. Parasites & Vectors. CRC Press; 2009.
2. Mendez, O. Koshy, A. *Toxoplasma gondii*: Entry, association, and physiological influence on the central nervous system. *PLoS Pathog.* 2017;13(7):e1006351. doi: 10.1371/journal.ppat.1006351
3. Robbins, J. Zeldovich VB, Poukchanski A, et al.

- Tissue barriers of the human placenta to infection with *Toxoplasma gondii*. *Infect Immun* 2011; 80(1):418–28. doi:10.1128/IAI.05899-11
4. Cornu C, Bissery A, Malbos C, Garwig R, Cocherel C, Ecochard R, et al. Factors affecting the adherence to an antenatal screening programme: an experience with toxoplasmosis screening in France. *Euro Surveill*. 2009 Mar 5;14(9):21-5.
 5. Lopez, C. Díaz Ramírez J, Gómez JE. Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in Armenia, Colombia. *Rev Salud Pública* 2005; 7(2): 180-19.
 6. Sterkers, E. Varlet-Marie, E. Marty, P, Bastien, P. Diversity and evolution of methods and practices for the molecular diagnosis of congenital toxoplasmosis in France: a 4-year survey. *Clin Microbiol Infect* 2010; 16(10): 1594–602. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.03101.x
 7. Gomez-Marin JE, Montoya-de-Londono MT, Castano-Osorio JC. A maternal screening program for congenital toxoplasmosis in Quindío, Colombia and application of mathematical models to estimate incidences using age-stratified data. *Am J Trop Med Hyg*. 1997;57(2):180–6. doi: 10.4269/ajtmh.1997.57.180.
 8. Barrera AM, Castiblanco P, Jorge E, Gómez M, López MC, Ruiz A, et al. Acquired toxoplasmosis during pregnancy at the instituto materno-infantil, bogota. *Rev Salud Pública* 2002;4(3):286–93
 9. SYROCOT. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet*. 2007;369(9556): 115–22. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60072-5
 10. Torres-Morales E, Gómez-Marín JE. Evaluación de una prueba ELISA IgG De Avidéz para toxoplasma para el diagnóstico en el embarazo y correlación con IgM e IgA en el laboratorio del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad del Quindío, 2008. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2008;59(3):199–205.
 11. Findal G, Stray-Pedersen B, Holter EK, Berge T, Jenum PA. Persistent low toxoplasma IgG avidity is common in pregnancy: Experience from antenatal testing in Norway. *PLoS One*. 2015. doi:10.1371/journal.pone.0145519
 12. Potasman I, Araujo FG, Remington JS. *Toxoplasma* antigens recognized by naturally occurring human antibodies. *J Clin Microbiol*, 1986;24(6):1050–4. doi:10.1128/jcm.24.6.1050-1054.1986
 13. Konishi E. Naturally occurring immunoglobulin M antibodies to *Toxoplasma gondii* in Japanese populations. *Parasitology*. 1991;102(2):157–62. doi.org/10.1017/S0031182000062430
 14. Valentini P, Buonsenso D, Barone G, Serranti D, Calzedda R, Ceccarelli M, et al. Spiramycin/cotrimoxazole versus pyrimethamine/sulfonamide and spiramycin alone for the treatment of toxoplasmosis in pregnancy. *J Perinatol*. 2015;35(2):90-4. doi: 10.1038/jp.2014.161.
 15. Foulon W, Pinon JM, Stray-Pedersen B, Pollak A, Lappalainen M, Decoster A, et al. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis: A multicenter evaluation of different diagnostic parameters. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1999;181(4). doi:10.1016/S0002-9378(99)70311-X
 16. Wallon M, Peyron F, Cornu C, Vinault S, Abrahamowicz M, Bonithon Kopp C, et al. Congenital toxoplasma infection: Monthly prenatal screening decreases transmission rate and improves clinical outcome at age 3 years. *Clin Infect Dis*. 2013;56(9):1223-31. doi: 10.1093/cid/cit032.
 17. Peyron F, L'ollivier C, Mandelbrot L, Wallon M, Piarroux R, Kieffer F, et al. Maternal and congenital toxoplasmosis: Diagnosis and treatment recommendations of a French multidisciplinary working group. *Pathogens*. 2019; 8(1):1-10. doi: 10.3390/pathogens8010024

Eficacia de la resonancia magnética en la estadificación pre-quirúrgica de pacientes con cáncer de endometrio, Barranquilla 2016-2019

Effectiveness of magnetic resonance in the pre-surgical statistics of patients with endometrial cancer, Barranquilla 2016-2019

Robinson Fernández¹, Karen Alvarez², Gina Benjumea³

¹ MD. Ginecólogo Oncólogo, Magister en Epidemiología. Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica S.A.S.. Profesor de Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Residente de Ginecología y Obstetricia, Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia

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

Resumen

Introducción: El cáncer de endometrio es la neoplasia ginecológica más común la identificación de las mujeres con mayor riesgo.

Objetivo: determinar la eficacia de la resonancia magnética en la estadificación pre-quirúrgica de pacientes con cáncer de endometrio, Barranquilla 2016-2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, retrospectivo y analítico de prueba diagnóstica en pacientes con cáncer endometrial sometidas a resonancia magnética pélvica e intervenidas quirúrgicamente. Se evaluó con la realización de pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Resultados: edad media de 61,3 años (27 – 79 años). En el estadio imagenológico inicial encontramos IA en el 41,1%, IB en el 23,5%, II en el 5,8%, IIIA en el 8,8%, IIIB en el 2,9%, en los estadios IIIC1 y IIIC2 en el 8,8%. Con respecto al estadio final encontrado por histopatología el IA 50%, en el IB 17,6%, en el II 8,8%, en el IIIA 5,8%, en el IIIB 2,9%, en el IIIC1 5,8% y IIIC2 en el 8,8%. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la RM mostrando S del 86,0%, E del 94,5%, VPP y VPN del 85,1% y 95,9% respectivamente. En cuanto al índice de Kendall el valor P mostro un valor mínimo de 0,0000 y un valor máximo de 0,0417 mostrando concordancia entre la estadificación imagenológica y la estadificación quirúrgica.

Conclusión: la RM es una prueba diagnóstica eficaz para estadificar a la paciente con cáncer de endometrio previamente al acto quirúrgico.

Palabras clave: carcinoma endometrial, invasión miometrial, resonancia magnética, estadificación.

Abstract

Introduction: Endometrial cancer is the most common gynecological neoplasm identifying women at higher risk.

Objective: Efficacy of magnetic resonance imaging in the pre-surgical staging of patients with endometrial cancer, Barranquilla 2016-2019.

Materials and methods: A descriptive, retrospective and analytical study of diagnostic test in patients with endometrial cancer who underwent pelvic magnetic resonance and subsequently underwent surgery. It was evaluated with tests of sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value.

Results: We found 34 patients with a mean age of 61.3 years (27-79 years). In the initial imaging stage we found AI in 41.1%, IB in 23.5%, II in 5.8%, IIIA in 8.8%, IIIB in 2.9%, in stages IIIC1 and IIIC2 in 8.8%. Regarding the final stage found by histopathology, the 50% AI, in the 17.6% IB, in the 8.8% II, in the 5.8% IIIA, in the 2.9% IIIB, in the IIIC1 5, 8% and IIIC2 in 8.8%. Sensitivity (S), specificity (E), positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) of magnetic resonance in patients with endometrial cancer were calculated showing S of 86.0%, E of 94.5%, VPP and NPV of 85.1% and 95.9% respectively. Regarding the Kendall index, the P value showed a minimum value of 0.0000 and a maximum value of 0.0417, showing that there is statistical agreement between imaging and surgical staging.

Correspondencia:

Robinson Fernández. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

rosefeme2002@yahoo.es

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Conclusion: Magnetic resonance imaging is an effective diagnostic test to stage the patient with endometrial cancer prior to the surgical procedure.

Key words: Endometrial carcinoma, myometrial invasion, magnetic resonance imaging, staging.

Introducción

El cáncer de endometrio (CE) es la neoplasia ginecológica más común la identificación de las mujeres con mayor riesgo, contribuyen a la reducción del riesgo y facilitar el diagnóstico precoz de este cáncer.

En los Estados Unidos, el CE se diagnosticó en 52.630 mujeres en 2014, con 8590 muertes a causa del cáncer de endometrio. La mayoría del cáncer de endometrio se diagnostican en etapa temprana (75%) y la tasa de supervivencia es 75%. (1) La edad promedio al hacer el diagnóstico es de 60 años. Las mujeres caucásicas tienen un 2.88% mayor riesgo de desarrollar cáncer de endometrio comparado con 1.69% de riesgo para otras razas; pero, es más frecuente que las mujeres afroamericanas tengan cáncer de endometrio de alto grado y en etapa avanzada al momento del diagnóstico comparadas con mujeres caucásicas en poblaciones similares. (2)

En mujeres premenopáusicas, se sospecha por el antecedente de menstruación prolongada y abundante o manchado intermenstrual. La hemorragia posmenopáusica es muy preocupante, conlleva una probabilidad de 5 a 10% de diagnosticar carcinoma endometrial. Algunas mujeres no consultan a pesar de presentar meses o años de hemorragia irregular e intensa. La presión y dolor pélvico son características de enfermedad avanzada la cual reflejan el crecimiento uterino o la diseminación extrauterina del tumor.

La evaluación diagnóstica estándar para CE incluye ultrasonido transvaginal, biopsia de endometrio con o sin histeroscopia o legrado uterino fraccionado. El dispositivo para la toma de biopsia endometrial es la cánula de aspiración de Pipelle que tiene las mejores tasas de detección 99.6 y 98% para el CE e hiperplasia endometrial (HE), respectivamente y una especificidad del 98%. La biopsia endometrial bajo guía histeroscópica sigue siendo la referencia estándar en la evaluación diagnóstica del CE, comparada con el legrado uterino, la biopsia guiada por histeroscópica tiene una mayor precisión y rendimiento diagnóstico superior.

La imagenología para evaluar las metástasis incluye, a la tomografía (TC), resonancia magnética (RM) y

Tomografía de emisión de positrones integrada tomografía computarizada (PET/CT). La evaluación preoperatoria de compromiso intra y extrauterino se puede realizar con RM, tomografía computarizada o PET/CT en pacientes con diagnóstico reciente de CE, sin embargo, este último es costoso y raramente altera el manejo en pacientes con neoplasias uterinas, particularmente cáncer de endometrio. (2, 3)

La realización pretratamiento de resonancia magnética de alta resolución (cortes de 3-4mm de espesor) con equipos adecuados (de al menos 1.5 Tesla, cerrados) y personal entrenado que realice e interprete el estudio define con alta eficacia diagnóstica el tamaño tumoral, el compromiso miometrial (superficial o profundo), el compromiso cervical y de órganos vecinos, y la presencia de adenomegalias.

En úteros involutivos o con presencia de miomas o adenomiosis puede dificultarse la valoración de infiltración miometrial. Particularmente en estos casos es de extrema utilidad la utilización de medio de contraste endovenoso con secuencias dinámicas. Asimismo, la presencia de contraste permite evaluar con mayor precisión el compromiso de mucosa rectal y vesical.

En la actualidad la estadificación definitiva del cáncer de endometrio es clínico-quirúrgica, después de realizar la cirugía recomendada por la federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO); histerectomía total con salpingooforectomía bilateral y linfadenectomía pélvica y paraaórtica; los lavados pélvicos ya no forman parte del protocolo, pero pueden ser informados por separado. La estadificación quirúrgica permite una valoración más precisa de la extensión de la enfermedad. Sin embargo, practicar la linfadenectomía ha sido tema de controversia, debido a la morbilidad que dicho procedimiento presenta, especialmente porque esta patología se presenta especialmente en mujeres de la quinta década de la vida en adelante, que generalmente están acompañadas de enfermedades. A lo anterior se agrega que el 80% de los casos son clasificados en estadio I, los cuales podrían ser manejados con una cirugía menos radical.

En los últimos años se han investigados diferentes métodos que permitan establecer la posibilidad de compromiso extrauterino, por ejemplo, la afectación ganglionar, entre ellos podemos mencionar el uso del ganglio centinela. La imagenología y especialmente la resonancia abdominopélvica con contraste juegan un papel importante para determinar el compromiso intra y extra uterino en estas pacientes, lo cual permitirá establecer una estadificación imagenológica y plantear la posibilidad de realizar cirugías menos radicales.

Esta situación justifica entonces realizar una revisión en la cual evaluaremos la eficacia de la resonancia magnética en la estadificación clínica de las pacientes con cáncer de endometrio.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, ambispectivo y analítico de prueba diagnóstica que tomó como población de estudio las historias clínicas de pacientes con cáncer de endometrio atendidas en Barranquilla, 2016-2019. Fueron incluidos aquellas historias clínicas de pacientes con cáncer de endometrio a quien se les practicó histerectomía abdominal total + salpingooforectomía bilateral + linfadenectomía pélvica y/o paraortica, con reporte de resonancia abdominopélvica con contraste y los reportes de patología entre el 1 de enero de 2016 a 30 de octubre de 2019.

El protocolo de investigación fue avalado por comité científico y posteriormente por comité de ética de la Universidad Metropolitana. Se utilizó fuentes secundarias como son: Bases de datos anonimizadas de las pacientes con cáncer de endometrio de la Unidad Oncológica Misión Médica; la información fue diligenciada por el personal de apoyo, profesionales médicos como son: Ginecólogos, Oncólogos de la Institución, quienes revisaron las bases de datos respectivas, para luego ser consignada la información en formularios previamente elaborados.

Se creó matriz de datos con los criterios de clasificación de las variables, posteriormente se migraron esos datos al software estadístico STATGRAPHICS Centurion XVI. Se realizó un resumen descriptivo de las variables cuantitativas del estudio se describieron con medidas de tendencia central tipo media con sus respectivas medidas de dispersión desviación estándar (DE), según el cumplimiento de los criterios de normalidad estimada por la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para las variables cualitativas se determinó la frecuencia de los distintos estadios: imagenológicamente e histopatológicamente, se evaluó la eficacia de la prueba diagnóstica (resonancia magnética) para cada uno de los estadios, donde utilizamos componentes como la sensibilidad (S) para identificar los que realmente tienen la enfermedad, especificidad (E) para verificar de forma correcta aquellas pacientes que no tienen la enfermedad. En aquellas variables donde el resultado fue positivo estimamos la probabilidad de que dicho paciente tenga la enfermedad mediante el valor predictivo positivo (VPP), en el caso que la prueba sea negativa determinar la probabilidad de que la paciente no tenga la enfermedad por medio del valor predictivo negativo (VPN). Posteriormente se realizó una evaluación global

de la RM. Para establecer si existe una concordancia entre las variables utilizamos el índice de concordancia de Kendall, es usualmente un instrumento estadístico más apropiado para evaluar la asociación.

Resultados

La población atendida para el presente estudio fueron de 41 pacientes que ingresaron a la Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica entre el período comprendido del 1 de enero de 2016 hasta el 30 de octubre de 2019; de estos pacientes se excluyeron 7 porque no se tenía la información necesaria, 5 de ellos no tenían resonancia magnética y 2 se realizaron quimioterapia quedando un total de 34 pacientes.

Las 34 pacientes estudiadas mostraron una edad media de 61,3 años (DE=11.2). En el estadio imagenológico inicial encontramos IA en el 41,1%, IB en el 23,5%, II en el 5,8%, IIIA en el 8,8%, IIIB en el 2,9%, en los estadios IIIC1 y IIIC2 en el 8,8%. Con respecto al estadio final encontrado por histopatología el IA 50%, en el IB 17,6%, en el II 8,8%, en el IIIA 5,8%, en el IIIB 2,9%, en el IIIC1 5,8% y IIIC2 en el 8,8%. (Tabla 1)

Tabla 1. Características generales de la población de pacientes con cáncer de endometrio, Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica 2016-2019.

Características	N= 34	
Edad(años), media	61,3	(27 – 79)
< 40 años N (%)	2	(5,8)
41-60	16	(47,0)
61-80	16	(47,0)
> 80 años	0	
Estadio imagenológico (RM) N (%)	14	(41,1)
IA	8	(23,5)
IB	2	(5,8)
II	3	(8,8)
III A	1	(2,9)
III B	3	(8,8)
III C1	3	(8,8)
III C2	0	
IV		
Estadio histológico N(%)		
IA	17	(50)
IB	6	(17,6)
II	3	(8,8)
III A	2	(5,8)
III B	1	(2,9)
III C1	2	(5,8)
III C2	3	(8,8)
IV	0	

Fuente: Base de datos Unidad de Ginecología Oncológica Misión Médica

Se calculó la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para cada estadio clínico encontrados por RM e histopatología, la S, E, VPP y VPN en el estadio IA fue del 70,5%, 85%, 85,7% y 75% respectivamente; para el estadio IB la S fue del 66,6%, la E fue del 92,8%, el VPP fue del 50% y VPN fue el 92,3%; en el estadio II la S y E fue del 66,6% y 96,8% respectivamente, el VPP fue del 100% mientras que el VPN fue del 96,8%, en el estadio IIIA la S fue el 50%, la E del 96,8%, VPP fue el 33,3%, el

VPN 96,7%; en los estadios IIIB y IIIC2 la S, E, VPP y VPN se obtuvo un valor del 100% respectivamente; mientras que en el IIIC1 la S fue el 100%, E fue el 96,8%, VPP fue el 66,6% y VPN fue del 100%. El índice de concordancia de Kendall's para los resultados de la RM con respecto a los resultados de la patología nos arrojó un valor $P = 0,0000$ lo que indica que hay una concordancia estadística de los resultados de la RM con los resultados de la patología. (Tabla 2)

Tabla 2. Correlación de estadificación imagenológica vs histopatológica en pacientes con cáncer de endometrio. Barranquilla 2016-2019

Estadificación por RM								
Estadificación por Patología	IA	IB	II	III A	III B	III C1	III C2	Total por Fila
IA	12 70,59%	4 23,53%	0 0,00%	1 5,88%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	17 50,00%
IB	2 33,33%	4 66,67%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	6 17,65%
II	0 0,00%	0 0,00%	2 66,67%	1 33,33%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	3 8,82%
III A	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 50,00%	0 0,00%	1 50,00%	0 0,00%	2 5,88%
III B	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 100,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 2,94%
III C1	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	2 100,00%	0 0,00%	2 5,88%
III C2	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	3 100,00%	3 8,82%
Total por Columna	14	8	2	3	1	3	3	34
Total	41,18%	23,53%	5,88%	8,82%	2,94%	8,82%	8,82%	100,00%

Fuente: Historias clínicas de Unidad de Ginecología Oncológica Misión Medica

En el compromiso uterino los resultados de la RM en relación con de la histopatología, se observó que el estadio IA la S fue el 75%, E fue del 70%, VPP fue del 92,3% y el VPN fue del 60%, en el estadio IB la S, E, VPP y VPN fue del 80%, 83,3%, 50% y del 93,3% respectivamente y en el estadio II tanto la S, E, VPP como el VPN fue del 100%, con índice de concordancia de Kendall's con un valor de $P = 0,0013$ lo que indica que si existe una concordancia estadísticamente significativa. (Tabla 3). Con respecto a la invasión miometrial presento una S y VPN del 87,5%, una E y VPP del 77,7%, con índice de concordancia con un valor de $P = 0,0002$. Al valorar el compromiso cervical se observó que la S, E, VPP y VPN fue del 100%, donde el índice de concordancia valor de $P = 0,0000$. En ambos aspectos hay una concordancia significativa según el indica Kendall's.

Tabla 3. Correlación del compromiso uterino por resonancia magnética vs compromiso uterino por histopatología en los estadios IA, IB y II

Compromiso Uterino por RM				
Compromiso Uterino por Patología	IA	IB	II	Total por Fila
IA	12 75,00%	4 25,00%	0 0,00%	16 69,57%
IB	1 20,00%	4 80,00%	0 0,00%	5 21,74%
II	0 0,00%	0 0,00%	2 100,00%	2 8,70%
Total por Columna	13	8	2	23
Total	56,52%	34,78%	8,70%	100,00%

Fuente: Historias clínicas de Unidad de Ginecología Oncológica Misión Medica

Al evaluar el compromiso extrauterino de los resultados de la RM y de los resultados de la patología, se observó que el estadio IIIA la S y VPP fue del 50%, mientras que la E y VPN fue del 85,7%; en los estadios IIIB y IIIC2 la S, E, VPP y VPN fueron del 100% respectivamente, mientras en el estadio IIIC1 la S y VPN fue del 100% mientras que la E y VPP fueron del 83,3% y 66,6 % respectivamente en los 3 estadios, con un índice de concordancia de Kendall's con un valor de $P=0,0000$, señalando que hay concordancia significativa. (Tabla 4). En comparación al compromiso de la serosa la S fue del 28,5%, la E fue del 96,2%, el VPP fue del $VPP=66.6\%$ y VPN del 83.8%, con índice de concordancia con un valor de $P = 0,0417$. En el compromiso ovárico y parametrial la S, E, VPP y VPN fue del 100% con un índice de concordancia valor de $P=0,0000$; en cambio en el compromiso vaginal el VPN fue el 100%. Lo que nos demuestra un índice de concordancia de Kendall's significativamente estadística en todos los com-promisos.

Tabla 4. Correlación del compromiso extra-uterino por resonancia magnética vs compromiso extra-uterino por histopatología en los estadios IIIA, IIIB, IIIC1 y IIIC2

Compromiso Extra-uterino por RM					
Compromiso Extra-uterino por Patología	III A	III B	III C1	III C2	Total por Fila
III A	1	0	1	0	2
	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
III B	0	1	0	0	1
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	12,50%
III C1	0	0	2	0	2
	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	25,00%
III C2	0	0	0	3	3
	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	37,50%
Total por Columna	1	1	3	3	8
Total	12,50%	12,50%	37,50%	37,50%	100,00%

Fuente: Historias clínicas de Unidad de Ginecología Oncológica Misión Medica

Se observó que al evaluar el compromiso ganglionar arrojó que la S y VPN fue del 100% mientras que la E fue del 93,3% y VPP fue del 66,6% respectivamente con un índice de concordancia de Kendall's con un valor de $P = 0.0000$ que nos demuestra que existe concordancia estadística.

En resumen, podemos decir que la eficacia de la resonancia magnética para las pacientes con cáncer de endometrio tiene una S promedio del 86,0%, E promedio del 94,5%, VPP y VPN promedio del 85,1% y 95,9% respectivamente. En cuanto al índice de Kendall el valor P mostro un valor mínimo de 0,0000 y un valor máximo de 0,0417 mostrando que existe concordancia estadística entre la estadificación imagenológica y la estadificación quirúrgica (Tabla 5,6)

Tabla 5. Eficacia global de la resonancia magnética en pacientes con cáncer de endometrio

Índice de Kendall (Valor P)	0,0000 – 0,0417
	%
S	86,0
E	94,5
VPP	85,1
VPN	95,9

Fuente: Historias clínicas de Unidad de Ginecología Oncológica Misión Medica

Tabla 6. Resumen de las variables

	S	E	VPP	VPN	Índice de Kendall (valor de P)
Invasión miometrial	87,50%	77,70%	77,70%	87,50%	0,0002
Compromiso cervical	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,0000
Compromiso de la serosa	28,50%	96,20%	66,60%	83,80%	0,0417
Compromiso ovárico	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,0000
Compromiso vaginal	-	-	-	100,00%	0,0000
Compromiso parametrial	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,0000
Compromiso ganglionar	100,00%	93,30%	66,60%	100,00%	0,0000

Fuente: Historias clínicas de Unidad de Ginecología Oncológica Misión Medica

Discusión

El papel de la resonancia magnética en los tumores ginecológicos ha adquirido una importancia significativa durante las dos últimas décadas. Las evidencias científicas han hecho sus demostraciones que la resonancia magnética es una técnica de gran utilidad para valorar la patología tumoral pélvica y la diseminación de la misma la cual fue demostrado en nuestro estudio.

En las pacientes que fueron sometidas a resonancia magnética, al evaluar la invasión miometrial y el compromiso cervical en ambos casos calculamos la S, E, VPP y VPN. así en el estudio realizado por Higuera y cols (6) se encontró una S= 72.72%, E= 92.68%, VPP= 53.33% y VPN= 92.68% para infiltración miometrial y para infiltración cervical los resultados fueron S= 16.66%, E= 97.36%, VPP= 75% y VPN= 71.15; Wuy y cols (7) hallaron para invasión miometrial, la S= 92.52%, E= 74.35%, VPP= 71.42%, VPN= 93.54%, en este estudio no se tomó en cuenta el compromiso cervical, Por último tenemos trabajo Zandrino y cols (8) estudió a 30 pacientes, cuyo cálculo de S= 85%, E= 75%, VPP= 73%; VPN= 87%, para infiltración miometrial. Vela y cols (9). En 32 pacientes se pudo calcular que el VPP y VPN fueron 87.9% y 77.8% respectivamente para infiltración miometrial profunda. Por otro lado, se obtuvo un VPP y VPN de 75% y 88.1% respectivamente para invasión cervical.

En la investigación al evaluar la invasión miometrial la S y VPP fue mayor al compararlo con el trabajo de Higuera y cols (6) pero la E y VPN fue menor mientras que en los estudios de Wan y cols (7) la S, E, VPP fue menor pero el VPN fue mayor al realizar la comparación, con la investigación de Zambrino y cols (8) en esta investigación fueron mayor estas pruebas. Al cotejarlo con el de Vela y cols (9) se observó que fueron similares.

En cuanto a la afectación cervical, la literatura reporta una sensibilidad del 70% para la identificación de invasión a este nivel. En el presente estudio se demostró que las pacientes presentaron resultados idénticos en cuanto a la presencia o ausencia de afectación al nivel del cérvix. En ambos estudios los resultados fueron concluyentes y se estableció la RMN como método más adecuado para instaurar la estrategia quirúrgica apropiada a seguir.

Se revisaron las bases de datos de Pubmed, Scielo, Dialnet, Redalyc, Scimago, Lillac, Cochrane, no se encontró referencias bibliográficas que se pronunciaran en relación con el compromiso extra-uterino y la metástasis a órganos abdominales para comparar las variables estudiadas, por lo tanto, no se puede evaluar la eficacia en estos parámetros.

La RM sigue siendo el método diagnóstico de elección en la evaluación de la estadificación prequirúrgica de las pacientes con carcinoma de endometrio.

Referencias

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J Clin* 2013;63(1):11–30. doi: 10.3322/caac.21166.
2. Vargas Hernández VM, Quijano Castro F, Jiménez Villanueva X, Escudero de los Ríos PM. Cáncer de endometrio Vargas-Hernández VM, Hernández-Rubio A, Reynoso Pablos R (2011) en VargasHernández VM. Edit. 1ª. ed. Cáncer en la Mujer 1ª. Ed. Edit. Alfil México, pp 1007–1038.
3. Burke WM, Orr J, Leitao M, Salom E, Gehrig P, Olawaiye AB, Molly Brewer, et al. SGO Clinical Practice Endometrial Cancer Working Group, Endometrial cancer: A review and current management strategies: Part I., for the Society of Gynecologic Oncology Clinical Practice Committee *Gynecol Oncol* 2014;134:385–92. doi: 10.1016/j.ygyno.2014.05.018
4. Oliver KE, Enewold L, Zhu K, Conrads T, Scott G, Larry G, et al. Racial disparities in histopathologic characteristics of uterine cancer are present in older, not younger blacks in an equalaccess environment. *Gynecol Oncol* 2011;123(1):76-81.
5. Shepherd J H. Revised FIGO staging for gynaecological cancer. *Br J Obstet Gynecol* 1989; 96:889-92. doi:10.1111/j.1471-0528.1989.tb03341.x
6. de la Higuera A, Saez E, Pérez T, Robles L, Narbona, G. Franco, M. y cols. Carcinoma de Endometrio. Utilidad de la Resonancia Magnética Nuclear en la estadificación prequirúrgica. *Clínica de Investigación Gineco Obstetra* 2004;31(8):292-6 doi:10.1016/S0210-573X(04)77351-7
7. Wan Ju Wu, Mu Shein Yu, Her Young Su, Ke Shin Li, Kai Li Lun, KueiShuei Hwang. The accuracy of magnetic resonance for preoperative deep myometrium assessment in endometrial cancer. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2013;52(2):210-4. doi: 10.1016/j.tjog.2013.04.010
8. Zandrino F, La Paglia E, Musante F. Magnetic resonance imaging in local staging of endometrial carcinoma: diagnostic performance, pitfalls, and literature review. *Tumori* 2010;96(4):601-8.
9. Vela AC, Oleaga L, del Cura JL, Grande J, Grande D. Estadificación del cáncer de endometrio por resonancia magnética. *Radiología* 1999; 41(7): 489-94.

Factores asociados a supervivencia según hallazgos en la tomografía por emisión de positrones en pacientes con neoplasias pancreáticas en una institución de salud de Barranquilla, 2015-2018

Factors associated with survival based on findings in positron emission tomography in patients with pancreatic neoplasms at a Barranquilla health institution, 2015-2018

Uriel Navarro Pichott¹, Carlos Angarita Tortello², Windar Baquero Flórez³

¹Especialista en Medicina Interna y Oncología Clínica. Profesor de Medicina Interna Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

Resumen

Introducción: El cáncer de páncreas es la décima neoplasia maligna en prevalencia, y representa la séptima causa de mortalidad por cáncer en el mundo, siendo el riesgo de desarrollarlo de 1,5% durante la vida.

Objetivo: evaluar los factores asociados a supervivencia según hallazgos en la tomografía por emisión de positrones con F18-fluorodesoxiglucosa en pacientes con neoplasias pancreáticas en una institución de salud de Barranquilla.

Materiales y métodos: estudio observacional, retrospectivo, de tipo descriptivo longitudinal, en 43 pacientes con sospecha de neoplasias pancreáticas, que cumplían los criterios, se le realizó el PET/CT 18-FDG para estratificación pre quirúrgica.

Resultados: el 69.7% fallecieron en el primer año de seguimiento, el promedio de supervivencia fue de 264 días. Los pacientes fallecidos presentaron mayor frecuencia de hipertensión arterial (60 vs 15.4%), valores mayores en el SUVmax (8,66 ± 0,6 vs 5,38 ± 0,9), SUV promedio del tumor (4,44 ± 0,14 vs 3,11 ± 0,45), VMT (36,61 ± 9,8 vs 8,49 ± 3,6), y en el índice de SUVmax del tumor/SUVmax del hígado (4,30 ± 0,4 vs 2,63 ± 0,4 p 0,013).

Conclusión: el PET/CT 18-FDG proporciona probable información pronóstica de gran utilidad en pacientes con neoplasias pancreáticas, como la existencia de metástasis a distancia y parámetros como el SUVmax, SUV promedio, el VMT.

Palabras clave: oncología, neoplasia, supervivencia, tomografía por emisión de positrones.

Abstract

Introduction: Pancreatic cancer is the tenth most prevalent malignant neoplasm, and the seventh cause of cancer mortality in the world, with a risk of developing it of 1.5% during life.

Objective: To evaluate the factors associated with survival according to findings in positron emission tomography with F18-fluorodeoxyglucose in patients with pancreatic neoplasms in a health institution in Barranquilla.

Materials and methods: Observational, retrospective, longitudinal descriptive study in 43 patients with suspected diagnosis of pancreatic malignancies, which met resectability criteria, to whom the PET / CT 18-FDG for pre-surgical stratification. Secondary source, at 12 months the final vital state will be determined.

Results: 69.7% died in the first year of follow-up, the average survival was 264 days. The deceased patients presented significantly higher frequency of arterial hypertension (60 vs. 15.4%, p 0.007), higher values in SUVmax (8.66 ± 0.6 vs. 5.38 ± 0.9, p 0.004), average SUV of the tumor (4.44 ± 0.14 vs. 3.11 ± 0.45, p 0.001), VMT (36.61 ± 9.8 vs. 8.49 ± 3.6, p 0.005), and in the SUVmax index of tumor / SUVmax of the liver (4.30 ± 0.4 vs. 2.63 ± 0.4 p 0.013).

Conclusion: PET / CT 18-FDG probably provides very useful prognostic information in patients with pancreatic neoplasias, such as the existence of distant metastases and parameters such as SUVmax, average SUV, VMT.

Key words: Oncology, pancreatic neoplasia, survival, positron emission tomography.

Correspondencia:

Uriel Navarro, Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

unavarrop@unimetro.edu.co

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Introducción

El cáncer de páncreas es la décima neoplasia maligna en prevalencia, y representa la séptima causa de mortalidad por cáncer en el mundo, siendo el riesgo de desarrollarlo de 1,5% durante el período vital. (1) En el 2018, la prevalencia de cáncer de páncreas en Colombia fue de 2.8 casos por cada 100.000 habitantes, y fue el causante del 4.6% de las defunciones por cáncer. (2) La OMS predice que en el 2040 la incidencia y mortalidad del cáncer de páncreas aumentará un 77 y 79% respectivamente. (3)

A pesar de los avances médicos, la supervivencia del cáncer de páncreas continua siendo baja, hasta 5% a 5 años, debido a su alta letalidad y presentación tardía al momento del diagnóstico, donde el 20% de los pacientes se trata con intención curativa. (4) Sin embargo, algunos pacientes presentan una mejor tasa de supervivencia, el principal factor pronóstico en neoplasias pancreáticas es el estadio de la enfermedad, es por esto que las imágenes, junto a la exploración quirúrgica son herramientas esenciales

en la valoración pronóstica (5) Otros factores clínico-patológicos han sido bien estudiados, especialmente el grado de diferenciación tumoral, compromiso ganglionar, ausencia de metástasis, la resección R0, antígeno CA19-9 en suero preoperatorio ≤ 40 U/ml, y normalización postoperatoria de marcadores tumorales, que pudieran ser factores predictivos independientes de supervivencia(6,7,8). Sin embargo, existen resultados conflictivos sobre estos factores, y diferentes tasas de supervivencia entre pacientes dentro de la misma agrupación no son infrecuentes. (9) Con respuestas variables a las terapias, la evaluación del pronóstico es útil para guiar el manejo.

La tomografía de emisión de positrones con F18-fluorodesoxiglucosa (PET/CT 18-FDG) es una técnica híbrida, no invasiva, utilizada en oncología en la estadificación, evaluación de tratamiento y seguimiento. Se basa en la captación y retención del 18-FDG en las células malignas, por la mayor expresión de GLUT-1 y glicolisis aumentada.

Para medir esta captación, se han utilizado índices semicuantitativos que traducen la intensidad de captación en el tumor primario, tales como el valor de captación estándar máximo (SUVmax) y volumen metabólico tumoral (VMT) (10,11). Diversos estudios sugieren el valor pronóstico del PET/CT 18-FDG en el cáncer de páncreas, en relación al grado de captación de 18-FDG que presenta la lesión primaria (12,13,14,15,16). En el 2017, Zhu D et al. Realizaron un metaanálisis sobre la utilidad pronóstica del PET/CT 18-FDG en cáncer pancreático, recopilando la

experiencia de 16 estudios, 1.146 pacientes, y a pesar de la heterogeneidad de los resultados encontrados, concluyen que el SUVmax, el VMT y la lesión glicolítica tumoral (TLG) pudieran ser factores pronósticos significativos en estos pacientes. (17) Similar a lo reportado previamente por Wang Z et al. (18) En nuestra revisión, no encontramos publicaciones referentes a la experiencia local en la evaluación de la utilidad pronóstica del PET/CT 18-FDG en neoplasias pancreáticas, por lo que se hizo relevante y pertinente valorar su comportamiento en esta población.

Materiales y métodos

Estudio observacional, retrospectivo, de tipo descriptivo longitudinal. La población de estudio eran pacientes adultos remitidos al servicio PET SCAN de la Clínica General del Norte (CGN) de Barranquilla en el periodo comprendido de agosto de 2015 a octubre de 2018, con sospecha diagnóstica de neoplasias pancreáticas, que cumplían criterios de resecabilidad por estudios morfológicos, a quienes se le realizó el PET/CT 18-FDG para estratificación pre quirúrgica. Se excluyeron a los pacientes que: presentaron tumores con histopatología diferentes a neoplasias pancreáticas, con realización de quimioterapia y/o radioterapia en los últimos 6 meses previos a la realización del PET/CT 18-FDG, y/o presentaban artefactos que afectarían la lectura del estudio. Además se excluyeron a los pacientes con imposibilidad de seguimiento durante el periodo de observación.

La fuente fue secundaria, se revisaron las imágenes del PET/CT 18-FDG registrándose: SUVmax, SUV promedio, VMT, SUVmax del hígado, SUV de áreas de interés pancreático no neoplásicas, Índice de SUVmax del tumor/ SUVmax del hígado, número de ganglios linfáticos comprometidos, ubicación de metástasis a distancia. Se consideró metástasis a distancia a la siembra secundaria no ganglionar, tal como hepática, peritoneo-omental, pulmonar-pleural, ósea, u otra localización lejana al tumor.

Se revisaron las historias clínicas rescatando la siguiente información: Sociodemográficas (ocupación, sexo, edad, RSSS), antecedentes personales (diabetes mellitus, hipertensión arterial), consumo de tabaco y/o cigarrillo, índice de masa corporal (IMC), glicemia previa a la realización del PET/CT 18-FDG, localización e histología del tumor, método y número de tomas de muestras histológicas, grado de diferenciación tumoral, estadificación según la *American Joint Committee on Cancer* (AJCC). Para evaluar la utilidad pronóstica de la clasificación AJCC se separaron a los pacientes en etapas I, II, III y IV, y en subetapas 0, IA, IB, IIA, IIB, III y IV.

El periodo de seguimiento a los pacientes fue de 12 meses para determinar estado vital al final del tiempo de observación, este se determinó mediante la revisión de las historias clínicas, y los registros del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) y/o Registro Único de Afiliados (RUAF). El método de muestreo fue no probabilístico consecutivo, que cumplieran los criterios de selección.

En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas, mientras que para las variables cuantitativas continuas se utilizaron medidas de tendencia central. Se analizaron todas las variables de manera exploratoria para verificar su normalidad utilizándose la prueba de Shapiro Wilk. Para las variables que mostraron ser normales se emplearon la prueba de t de Student, y para las variables categóricas se utilizó chi cuadrado; Para las variables con comportamiento no normal, se utilizó la prueba U de Mann Whitney. La supervivencia específica se estudió utilizando curvas de Kaplan-Meier.

Basado en la declaración de Helsinki y la resolución 8430 de 1993, se consideró una investigación con riesgo mínimo, contando con la aprobación del comité de bioética en investigación de la institución y se exoneró al presente estudio del requerimiento de consentimiento informado. Para efectos del análisis de los datos y la publicación del estudio, se usó la información codificada, y se protegió la privacidad y confidencialidad de la información de los pacientes del estudio.

Protocolo de FDG-PET/CT y medición de parámetros:

El PET/CT 18-FDG se realizó en un equipo Marca Philips, Ingenuity TF en todos los casos, 1 hora después de administrar F18-FDG en dosis de 0,1 microCuries/Kg por vía endovenosa, con intervalo de captación entre 55 y 75 minutos. Los pacientes fueron citados en ayunas.

El examen se realizó solo en pacientes con glicemias menores a 170 mg/dl. Se realiza la exploración desde vértice craneal hasta tobillos, con tiempo de adquisición de extremidades de 30 segundos en miembros y 1 min en el resto del cuerpo; se utiliza una TC de baja dosis y no se emplean contrastes yodados. El examen fue interpretado por dos especialistas en medicina nuclear y un radiólogo. Para la estimación de la captación se utilizó el SUVmax, que equivale a la actividad de una lesión dividida por el volumen conocido de un vóxel según la fórmula:

$$\text{SUVmax} = \frac{\text{Actividad en una lesión (Bq)} / \text{Volumen pixel (ml)}}{\text{Actividad inyectada (Bq)} / \text{Peso paciente (gr)}}$$

El VMT se obtuvo dibujando un área de interés 3D alrededor del tumor pancreático, con selección automática de los vóxel con SUVmax \geq 3 según.

Resultados

De un total de 43 pacientes con neoplasias pancreáticas, 69.7% fallecieron en el primer año de seguimiento, el promedio de supervivencia fue de 264 días.

Se encontró una tendencia que al aumentar el estadio del AJCC disminuía el tiempo de supervivencia promedio (Estadio I: 324 días, estadio II: 286 días y estadio IV: 223 días). Todos los pacientes con IMC bajo (n=4) e hipoglicemia (n=3) previa realización del PET CT 18FDG fallecieron. (Tabla 1)

El 90,6% de los cánceres presentaron histopatología de adenocarcinoma ductal, 6.3% adenocarcinoma mucinoso y el 3% carcinoma de células acinares; estas últimas 2 presentaciones histológicas no se presentaron en los pacientes no fallecidos.

Al comparar entre grupos de pacientes según estado vital, se encontró que los pacientes fallecidos presentaron significativamente mayor frecuencia de hipertensión arterial (60 vs 15.4%, p 0,007), una mayor captación de 18-FDG, reflejado en valores mayores en el SUVmax (8,66 \pm 0,6 vs 5,38 \pm 0,9, p 0,004), SUV promedio del tumor (4,44 \pm 0,14 vs 3,11 \pm 0,45, p 0,001), VMT (36,61 \pm 9,8 vs 8,49 \pm 3,6, p 0,005), y en el índice de SUVmax del tumor/SUVmax del hígado (4,30 \pm 0,4 vs 2,63 \pm 0,4 p 0,013).

Aunque en los fallecidos los valores del SUVmax del hígado (2,14 \pm 0,1 vs 2,03 \pm 0,1 p 0.429) y área interés pancreática no neoplásicas fueron mayores, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. (Tabla 2).

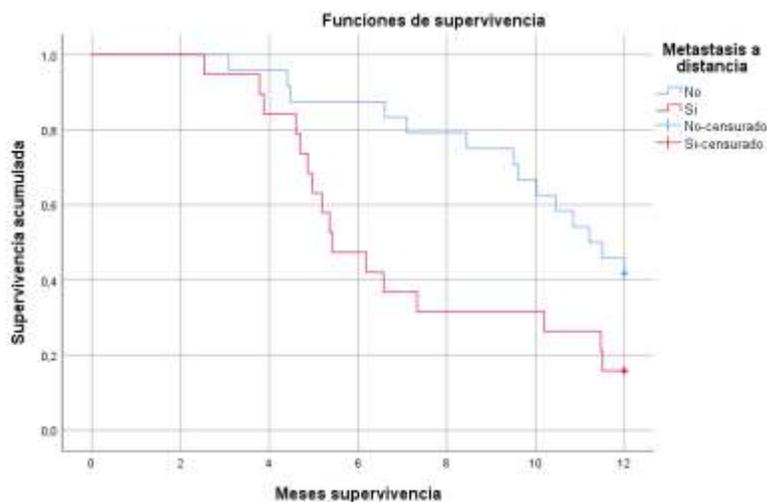
Al utilizar curvas de Kaplan-Meier se demostró mayor supervivencia en pacientes sin metástasis a distancia en el PET/CT 18-FDG (Chi-cuadrado de 6.253; gl 1; p 0,012). (Figura 1)

Tabla 1. Caracterización de los pacientes.

Hombre -No (%)	22 (51,1)	Células Epiteliales Benignas	5 (13,5)
Edad -Años		Células Epiteliales Malignas	32 (86,5)
Promedio	61,81	Medio de toma de biopsia -No (%)	
Mínima	33	Biopsia endoscópica	39 (90,7)
Máxima	90	Biopsia endoscópica + Muestra quirúrgica	3 (7)
RSSS -No (%)		Biopsia endoscópica + Biopsia percutánea	1 (2,3)
Contributivo	32 (74,4)	Número de intentos de biopsias -No (%)	
Subsidiado	6 (13,9)	1	33 (76,7)
Especial	5 (11,6)	2	6 (14)
Diabetes mellitus -No (%)	9 (20,9)	3	3 (7)
Hipertensión arterial -No (%)	20 (46,5)	4	1 (2,3)
Consumo de tabaco y/o cigarrillo -No (%)	3 (6,9)	Grado de diferenciación -No (%)	
IMC -No (%)		Bien diferenciado	12 (27,9)
Bajo	4 (9,3)	Moderadamente diferenciado	29 (67,4)
Normal	27 (62,8)	Mal diferenciado	2 (4,7)
Sobrepeso	9 (20,9)	AJCC -No (%)	
Obeso	3 (7%)	Estadio I	6 (14)
Glicemia -No (%)		Estadio II	14 (32,6)
≤70	3 (7)	Estadio III	4 (9,3)
71-99	16 (37,2)	Estadio IV	19 (44,1)
100-125	15 (34,9)	Compromiso ganglios linfáticos -No (%)	
≥126	9 (20,9)	No	14 (32,5)
Localización del tumor -No (%)		Si	29 (67,4)
Cabeza	30 (69,8)	Metástasis a distancia -No (%)	
Cuerpo	4 (9,3)	No	25 (58,1)
Cola	1 (2,3)	Si	18 (41,8)
Proceso uncinado	1 (2,3)	Condición final -No (%)	
Cabeza y proceso uncinado	4 (9,3)	No fallecido	13 (30,2)
Cuerpo y cola	3 (7)	Fallecido	30 (69,7)
Histopatología -No (%)			
Exocrino	37 (86,0)		
Neuroendocrino	6 (14)		
Histopatología exocrina -No (%)			

Fuente: Historias Clínicas de la CGN

Figura 1. Curva de Kaplan-Meier según la presencia de metástasis



Fuente: Tabla 2

Tabla 2. Asociación entre el estado vital y variables del estudio

	No fallecidos (n=13)	Fallecidos (n=30)	p
Hombres -No (%)	4 (30,8)	18 (60)	0,078
Edad Promedio -Años	56,46 ± 3,914	64,13 ± 2,1	0,071
Diabetes mellitus -No (%)	2(15,4)	7 (23,3)	0,556
Hipertensión arterial -No (%)	2(15,4)	18 (60)	0,007
Consumo de tabaco y/o cigarrillo -No (%)	1 (7,7)	2 (6,7)	0,840
IMC	23,58 ± 0,8	22,57 ± 0,8	0,424
Glicemia	114,84 ± 6,4	106 ± 5,1	0,320
Localización del tumor -No (%)			
Cabeza de páncreas	7 (53,8)	23 (76,7)	0,297
Cabeza y proceso uncinado	2 (15,4)	2 (6,7)	0,297
Cuerpo	1 (7,7)	3 (10)	0,297
Cola	1 (7,7)	0(0,0)	0,297
Proceso uncinado	1 (7,7)	0(0,0)	0,297
Cuerpo y cola	1 (7,7)	2 (6,7)	0,297
Histopatología del tumor -No (%)			
Exocrino	9(69,2)	28(93,3)	0,036
Neuroendocrino	4 (30,8)	2 (6,7)	0,223
Grado de diferenciación -No (%)			
Bien diferenciado	7 (53,8)	5 (16,7)	0,028
Moderadamente diferenciado	5 (38,5)	24 (80,0)	0,028
Mal diferenciado	1 (7,7)	1 (3,3)	0,028
Estadio del tumor -No (%)			
Estadio IA	1 (7,7)	1(3,3)	0,752
Estadio IB	2 (15,4)	2 (6,7)	0,752
Estadio IIA	2 (15,4)	2 (6,7)	0,752
Estadio IIB	3 (23,1)	7 (23,3)	0,752
Estadio III	1 (7,7)	3 (10,0)	0,752
Estadio IV	4 (30,4)	15 (50,0)	0,752
Compromiso ganglios linfáticos -No (%)	6(46,2)	23 (76,7)	0,050
Metástasis a distancia -No (%)	3 (23,1)	15 (50,0)	0,175
Hepática	2 (15,4)	11 (36,7)	0,163
Peritoneales - omentales	0(0,0)	5 (16,7)	0,117
Pulmonares - pleurales	1 (7,7)	5 (16,7)	0,435
Oseas	0(0,0)	6 (20,0)	0,082
Cerebral	0(0,0)	1 (3,3)	0,505
Renal	0(0,0)	1 (3,3)	0,505
Muscular	0(0,0)	1 (3,3)	0,505
Próstata	0(0,0)	1 (3,3)	0,505
Suprarrenal	0(0,0)	1 (3,3)	0,505
	PET CT 18FDG		
SUVmax del tumor	5,38 ± 0,9	8,66 ± 0,6	0,004
SUV promedio	3,11 ± 0,45	4,44 ± 0,14	0,001
VMT -cm3	8,49 ± 3,6	36,61 ± 9,8	0,005
SUVmax del Hígado	2,03 ± 0,1	2,14 ± 0,1	0,429
Índice de SUVmax del tumor/SUVmax del hígado	2,63 ± 0,4	4,30 ± 0,4	0,013
Áreas de interés pancreáticas no neoplásicas			
Cabeza	1,68 ± 0,76	2,54 ± 0,54	0,129
Cuerpo	1,81 ± 0,11	2,26 ± 0,29	0,161
Cola	2,0 ± 0,1	2,32 ± 44	0,599

AJCC: American Joint Committee on Cancer. IMC: Índice de masa corporal. SUV: Volumen estandarizado de captación. VMT: Volumen metabólico tumoral

Fuente: Historias Clínicas de la CGN

Discusión

Según la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) determinar el pronóstico en oncología es importante, ya que repercute en la toma de decisiones terapéuticas. (5)

El promedio de supervivencia de nuestros pacientes fue de 264 días y la supervivencia absoluta a 1 año fue del 30%, superior al reportado por el Instituto Nacional de Cancerología en el 2015, donde la supervivencia absoluta al año fue del 24.6%.

La NCCN establece que el principal factor pronóstico en neoplasias pancreáticas es el estadio de la enfermedad. En la población no se encontraron diferencias significativas en los estadios del AJCC (p 0,752), en parte por la división en etapas (I, II, III y IV) y subetapas, lo que pudo restar significancia debido al tamaño muestral.

Sin embargo, en los pacientes fallecidos, se presentaron mayor frecuencia de estadio IV y III, y menor frecuencia de estadio II y estadio I, estas características son comparables con las descritas. (19)

En el análisis de supervivencia por grados de diferenciación tumoral no se encontraron diferencias significativas (Chi-cuadrado de 4,762; gl 1; p 0,092), esto pudo estar relacionado en parte por la población reducida de pacientes. Aunque la literatura considera el grado de diferenciación tumoral como factor pronóstico independiente, como lo evidenció Zhu Et al (17)-, en algunos estudios con una población reducida de pacientes, como el de Guevara Et al en el 2018, (4) no se han encontrado asociación estadísticamente significativa. Las guías de práctica clínica de la NCCN del 2019, mencionan que la presencia de metástasis determina irresecabilidad, sin posibilidad de curación, y aumento de la mortalidad (5), esto se ve reflejado en nuestros resultados, donde los fallecidos presentaron mayor frecuencia de metástasis a otros órganos, que concuerdan con lo descrito por Ansari Et al en el 2015 (20), López Et al en el 2017 (19) y Guevara Et al en el 2018 (4). La ausencia de metástasis visibles en el PET/CT 18-FDG se asociaron a una mejor sobrevida utilizando curvas de Kaplan-Meier (Chi-cuadrado de 6.253; gl 1; p 0,012).

Las guías de práctica clínica de la NCCN del 2019, mencionan que la presencia de metástasis determina irresecabilidad, sin posibilidad de curación, y aumento de la mortalidad, esto se ve reflejado en nuestros resultados, donde los fallecidos presentaron mayor frecuencia de metástasis a otros órganos, que concuerdan con lo descrito (20) por López Et al en el 2017 (19) y Guevara Et al en el 2018. (4) La ausencia de

metástasis visibles en el PET/CT 18-FDG se asociaron a una mejor sobrevida utilizando curvas de Kaplan-Meier (Chi-cuadrado de 6.253; gl 1; p 0,012).

La World Federation of Nuclear Medicine and Biology (WFNMB) describe que la intensidad de captación de 18-FDG es considerado un marcador biológico de actividad y agresividad tumoral, y en el caso de las neoplasias pancreáticas Ansari Et al describen un probable valor pronóstico (4). En los Hallazgos del PET/CT 18-FDG, en el grupo de los fallecidos se encontraron valores mayores en: SUVmax del tumor, SUV promedio del tumor, VMT, y en el índice de SUVmax del tumor/ SUVmax del hígado, siendo estas diferencias estadísticamente significativas, presentándose como probables factores asociados a la supervivencia, lo que es concordante con publicado por Wang Z Et al en el 2013, Xu H-X Et al/ Lee JW Et al en el 2014, y Zhu Et al en el 2017. (10,11,17,18) El rango de los valores promedio del SUV máximo, SUV promedio y VMT obtenidos en la población estudiada fue similar a los mencionados en los estudios del metaanálisis de Zhu et al en el 2014, y la discreta variación en los valores solo expresa las distintas condiciones en que fue obtenido (método de adquisición del PET/CT, variabilidad intrínseca de los distintos equipos y características propias de los pacientes).

En la actualidad, la NCCN en sus guías de práctica clínica de adenocarcinoma pancreático describe que el papel del PET/CT 18-FDG sigue sin estar claro. Y que se puede considerar su uso después del protocolo establecido (TC o RM) en pacientes de alto riesgo para detectar metástasis. No hay puntos de corte establecidos en los hallazgos del PET/CT 18-FDG para predecir mal pronóstico en los pacientes con neoplasias pancreáticas. En el 2017, Zhu et al. recopiló 16 estudios que propusieron puntos de corte para variables como el SUVmax que fluctuaron entre 3.5-6.8 y para el VMT que variaban de 7.38 a 31.2 cm³, (17) similares a lo descrito por Schellenberg Et al en el 2010 (14) y Choi Et al en el 2013, la literatura sobre puntos de corte para el SUV promedio y el índice SUVmax del tumor/ SUVmax del hígado son aún más escasas, por lo que se propone realizar estudios con análisis de supervivencia basados en puntos de corte para nuestra población y equipo PET/CT 18-FDG particulares, que legitimen su aplicación clínica. (13)

Referencias

1. Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin* 2014; 64(1):9-29. doi: 10.3322/caac.21208
2. Unión para el Control Internacional del Cáncer. Nuevos datos globales sobre el cáncer: GLOBOCAN

2018. Disponible en: <https://www.uicc.org/new-global-cancer-data-globocan-2018>
3. Organización Mundial de la Salud: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer. El mañana del cáncer. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/tomorrow/home>.
 4. Guevara D, Pavez G, Zapata J, Romero C, Tapia V, Buckel E, et al. Utilidad pronóstica del PET/CT en cáncer de páncreas. *Rev. méd. Chile.* 2018;146(4):413-21. doi: 10.4067/s0034-98872018000400413
 5. Guía de practica clínica de la NCCN en oncología: Adenocarcinoma pancreático Versión 1. 2019. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pancreatic_blocks.pdf
 6. Kimura, K., Amano, R., Nakata, B, Yamazoe S, Hirata K, Murata A, et al. Clinical and pathological features of five-year survivors after pancreatectomy for pancreatic adenocarcinoma. *World J Surg Onc.* 2014;12(360). doi:10.1186/1477-7819-12-360
 7. Regine W, Winter K, Abrams R, Safran H, Kessel I, Chen Y. Postresection CA19-9 and margin status as predictors of recurrence after adjuvant treatment for pancreatic carcinoma: Analysis of NRG oncology RTOG trial 9704. *Adv Radiat Oncol.* 2018; 3 (2): 154-62. doi: 10.1016/j.adro.2018.01.003
 8. Rieser CJ, Zenati M, Hamad A, AlAbbas AI, Bahary N, Zureikat AH, et al. CA19-9 on postoperative surveillance in pancreatic ductal adenocarcinoma: predicting recurrence and changing prognosis over time. *Ann Surg Oncol.* 2018; 25 (12): 3483-91. doi: 10.1245/s10434-018-6521-7
 9. Nakata B, Nishimura S, Ishikawa T, Ohira M, Nishino H, Kawabe J, et al. Prognostic predictive value of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography for patients with pancreatic cancer. *Int J Oncol* 2001;19: 53–8. doi: 10.3892/ijo.19.1.53
 10. Xu H-X, Chen T, Wang W-Q, Wu C-T, Liu C, Long J, et al. Metabolic tumour burden assessed by ¹⁸F-FDG PET/CT associated with serum CA19-9 predicts pancreatic cancer outcome after resection. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2014; 41(6): 1093-102. doi: 10.1007/s00259-014-2688-8
 11. Lee JW, Kang CM, Choi HJ, Lee WJ, Song SY, Lee J-H, et al. Prognostic Value of Metabolic Tumor Volume and Total Lesion Glycolysis on Preoperative ¹⁸F-FDG PET/CT in Patients with Pancreatic Cancer. *J Nucl Med* 2014; 55(6): 898-904. doi: 10.2967/jnumed.113.131847
 12. Moon SY, Joo KR, So YR, Lim JU, Cha JM, Shin HP, et al. Predictive value of maximum standardized uptake value (SUVmax) on 18F-FDG PET/CT in patients with locally advanced or metastatic pancreatic cancer. *Clin Nucl Med* 2013; 38(10): 778-83. doi: 10.1097/RLU.0b013e31829f8c90
 13. Choi HJ, Kang CM, Lee WJ, Song SY, Cho A, Mijin Yun M, et al. Prognostic value of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in patients with resectable pancreatic cancer. *Yonsei Med J* 2013; 54(6): 1377-83. doi: 10.3349/ymj.2013.54.6.1377
 14. Schellenberg D, Quon A, Minn AY, et al. 18Fluorodeoxyglucose PET is prognostic of progression-free and overall survival in locally advanced pancreas cancer treated with stereotactic radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2010; 77(5):1420-5. doi: 10.1016/j.ijrobp.2009.06.049
 15. Asagi A, Ohta K, Nasu J, Tanada M, Nadano S, Nishimura R, et al. Utility of contrast-enhanced FDG-PET/CT in the clinical management of pancreatic cancer: impact on diagnosis, staging, evaluation of treatment response, and detection of recurrence. *Páncreas.* 2013; 42(1): 11–19. doi: 10.1097/MPA.0b013e3182550d77
 16. Kittaka H, Takahashi H, Ohigashi H, Gohot K, Yamada T, Tomita Y, et al. Role of (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography in predicting the pathologic response to preoperative chemoradiation therapy in patients with resectable T3 pancreatic cancer. *World J Surg.* 2013; 37: 169–78. doi: 10.1007/s00268-012-1775-x
 17. Zhu D, Wang L, Zhang H, Chen J, Wang Y, Byanju S, et al. Prognostic value of 18F-FDG-PET/CT parameters in patients with pancreatic carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2017; 96: 33 (e7813): 1-11. doi: 10.1097/MD.00000000000007813
 18. Wang Z, Chen JQ, Liu JL, Qin XG, Huang Y. FDG-PET in diagnosis, staging and prognosis of pancreatic carcinoma: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2013; 19 (29): 4808–17. doi: 10.3748/wjg.v19.i29.4808
 19. Lopez, P. Ruso, M. Cáncer de páncreas: epidemiología de su mal pronóstico. *Rev. Méd. Urug.* 2017;33(3):38-57. doi: 10.29193/rmu.33.3.3
 20. Ansari D, Gustafsson A, Andersson R. Update on the management of pancreatic cancer: surgery is not enough. *World J Gastroenterol* 2015; 21(11): 3157-65. doi: 10.3748/wjg.v21.i11.3157

Niveles de vitamina D en actividad o remisión de la artritis reumatoidea. Estudio multicéntrico en Barranquilla del 01 septiembre 2018 al 31 octubre 2019

Levels of vitamin D in activity or remission of rheumatoid arthritis. Multicentre study in Barranquilla from 01 September 2018 to 31 October 2019

José Salas¹, Álvaro Santrich², Alfredo Dangond A³, Nelson López⁴

¹MD Internista Reumatólogo

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

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

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

Resumen

Introducción: la artritis reumatoidea (AR), es una enfermedad crónica inflamatoria autoinmune y multisistémica, cuyo principal órgano blanco es la membrana sinovial.

Objetivo: describir los niveles de 25-dihidroxitamina D en actividad y remisión de artritis reumatoidea, estudio multicéntrico en Barranquilla del 2018 al 2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo multicéntrico en 129 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de artritis reumatoidea que consultaron por Reumatología en 4 instituciones de la ciudad de Barranquilla de 2018 a 2019. El análisis estadístico incluye métodos cuantitativos; se valoraron parámetros estadísticos descriptivos de frecuencias absolutas y relativas, media estadística, y desviación estándar en variables cuantitativas.

Resultados: no se evidencian diferencias significativas al comparar los niveles de vitamina D de los pacientes en remisión (media= 45.3 ± 35.3 nmol/L) con algún grado de actividad (p=0.25), sin embargo, si se demuestran diferencias significativas (p=0.027) al comparar los pacientes en remisión y actividad baja (media= 48.1 ± 29.8 nmol/L con los pacientes en actividad moderada (media= 36.0 ± 25.0 nmol/L) y alta (22.4 ± 8.4 nmol/L).

Conclusión: la media de los niveles de vitamina D en pacientes locales con artritis reumatoidea independientemente del nivel de actividad fue de 40.8 ± 30.4 nmol/L, observándose relación inversamente proporcional y estadísticamente significativa (p=0.027)

entre los niveles de vitamina D y el nivel de actividad de la enfermedad de acuerdo al DAS28.

Palabras clave: artritis reumatoidea, 25-dihidroxitamina D, índice de actividad de la enfermedad (DAS28).

Abstract

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune and multistemic inflammatory disease, whose main white organ is the synovial membrane.

Objective: to describe the levels of 25-dihydroxyvitamin D in activity and remission of rheumatoid arthritis, multicenter study in Barranquilla from 2018 to 2019.

Materials and methods: Descriptive multicenter retrospective study in 129 clinical records of patients diagnosed with rheumatoid arthritis who consulted for Rheumatology at 4 institutions in the city of Barranquilla from 2018 to 2019. Statistical analysis includes quantitative methods; descriptive statistical parameters of absolute and relative frequencies, statistical mean, and standard deviation were evaluated in quantitative variables.

Results: No significant differences are evident when comparing the vitamin D levels of patients in remission (average 45.3 ± 35.3 nmol/L) with some degree of activity (p=0.25), however, if significant differences (p=0.027) are demonstrated when comparing patients in remission and low activity (mean 48.1 ± 29.8 nmol/L with patients in moderate activity (mean 36.0 ± 25.0 nmol/L) and discharge (22.4 ± 8.4 nmol/L).

Conclusion: The mean vitamin D levels in local patients with rheumatoid arthritis regardless of activity level were 40.8 ± to 30.4 nmol/L, with an inversely

Correspondencia:

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

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

alymar55@hotmail.com

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

proportional and statistically significant ratio (p.0.027) between vitamin D levels and disease activity level according to DAS28.

Keywords: Rheumatoid arthritis, 25-dihydroxyvitamin D, disease activity index (DAS28).

Introducción

La artritis reumatoidea (AR), es una enfermedad crónica inflamatoria autoinmune y multisistémica, cuyo principal órgano blanco es la membrana sinovial (1); afecta aproximadamente al uno por ciento de la población adulta en todo el mundo siendo más frecuente en las mujeres con una relación 3:1, puede aparecer a cualquier edad sin embargo esta relación disminuye a medida que aumenta la edad. (2) Aunque la causa de esta enfermedad es desconocida, se asociado en su desarrollo factores ambientales, endocrino y genéticos los cuales varían entre poblaciones. (3)

La AR constituye un problema de salud pública a nivel mundial debido a su alta prevalencia, a sus graves consecuencias funcionales y al alto impacto económico y social. (2) En Colombia no se cuenta con información exacta sobre los costos de la AR aunque se conoce que a diferencia de los estudios en países industrializados, el mayor costo corresponde a los medicamentos, lo que constituye un gran problema para lograr una adecuada adherencia a la terapia. Igualmente se conoce que en el país la AR es la segunda causa de pérdida de años de vida saludable por discapacidad en mujeres entre los 15 y los 44 años, además que entre el 43 y el 50% presenta incapacidad para laborar después de 5 a 10 años del inicio de la enfermedad. (2)

En las últimas décadas la vitamina D ha destacado por el descubrimiento de sus funciones inmunoregulatorias, contribuyendo a la autotolerancia y mejorando la respuesta inmune innata contra microorganismos. Se ha propuesto que la vitamina D al ser un secoesteroide puede disminuir la respuesta inmunológica de forma similar a los esteroides. (4)

Estudios clínicos, epidemiológicos y experimentales muestran el papel potencial de la vitamina D en el desarrollo y perpetuidad de diversas enfermedades autoinmunes, como son: lupus eritematoso sistémico (LES), diabetes mellitus tipo 1 (DM1), esclerosis múltiple (EM) y artritis reumatoide (AR). (5)

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo multicéntrico. Se revisaron 993 historias clínicas de pacientes con artritis reumatoidea que consultaron por Reumatología en (Clínica general del norte, Reumacaribe, Promosalud y Circaribe) de la ciudad de Barranquilla, en el periodo 1ro de septiembre de 2018 a 31 de octubre de 2019.

La muestra fue secundaria; se diligenció formulario de recolección de la información prediseñado; una vez terminado el periodo de estudio, se procedió a crear base de datos.

Criterios de inclusión:

- Historia clínica de Pacientes masculinos y femeninos con diagnósticos de artritis reumatoidea con edad mayor a 18 años.
- Datos completos en historia clínica de RAT, RAD, EVA, DAS28, Niveles de 0,25-OH vitamina D.

Se excluyeron:

- Historia de Pacientes con edad menor de 18 años
- Historias de Pacientes embarazadas.
- Datos incompletos en historia clínica de de RAT, RAD, EVA, DAS28, Niveles de 0,25-OH vitamina D.

El análisis estadístico incluyó métodos cuantitativos; se valoraron parámetros estadísticos descriptivos de frecuencias absolutas y relativas, media estadística, y desviación estándar en variables cuantitativas; Cumplieron con criterios de inclusión 129 pacientes; se extrajeron datos sexo, edad, tiempo de diagnóstico, nivel de actividad de la enfermedad por DAS28, niveles de vitamina D.

Posteriormente 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; los resultados son presentados en tablas y gráficos.

Basándonos en la Declaración de Helsinki y la Ley 23 de 1981, así como la resolución 8430 de 1993, se consideró una investigación sin riesgo, contando con la aprobación del comité de bioética en investigación de la institución se guardó confidencialidad, privacidad de los documentos e historias clínicas evaluadas.

Resultados

De los 129 pacientes de la muestra, se observó que tuvieron una distribución porcentual en el género masculino (16.3%) como en el femenino (83.7%), estableciendo mayor prevalencia en el sexo femenino (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo

Sexo	(No)	(%)
Femenino	108	83.7%
Masculino	21	16.3%
Total	129	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a los rangos de edad, se logra determinar un promedio de 62.0 ± 12.1 años, en donde la mayor prevalencia de los pacientes estudiados el 90.7% eran mayores de 45 años. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo la edad.

Edad	(No)	(%)
≤ 45 años	12	9.3%
> 45 años	117	90.7%
Total	129	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a los rangos de tiempo de diagnóstico de la enfermedad, se logra determinar un promedio de 9.7 ± 7.9 años, en donde el 62.1% de los pacientes incluidos refieren tiempo de diagnóstico de artritis reumatoide mayor a 5 años. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a tiempo de diagnóstico

Tiempo Dx	(No)	(%)
≤ 5 años	49	37.9%
> 5 años	80	62.1%
Total	129	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a los rangos de DAS28, se logra determinar un promedio de 3.13 ± 1.39 . En donde el 41.8% se encontraba en remisión, el 21.8% mostraron baja actividad, el 24% actividad moderada y el 12.4% alta actividad. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a DAS28.

DAS28	(No)	(%)
> 5.1	16	12.4%
$> 3.2 - \leq 5.1$	31	24%
$> 2.6 - \leq 3.2$	28	21.8%
< 2.6	54	41.8%
Total	129	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a los rangos de clinimetría, la media del recuento de articulaciones tumefactas (RAT) fue 1.5 la de articulaciones dolorosas (RAD) 2.2 y de la escala visual análoga del dolor (EVA) 2.0. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de medias de clinimetría (recuento de articulaciones tumefactas (RAT), recuento de articulaciones dolorosas (RAD), percepción del dolor (EVA).

Clinimetría	Media desviación estándar
RAT	1.5 ± 2.7
RAD	2.2 ± 4.1
EVA	2.0 ± 2.4

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a los rangos de paraclínicos VSG y PCR, El comportamiento de parámetros evidenció una media para la VSG de 32.2 mm/h y para la PCR de 3.5 mg/L. (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de medias de paraclínicos (VSG y PCR).

Paraclínicos	Media-desviación estándar
VSG	32.2 ± 20.8 mm/h
PCR	3.5 ± 5.2 mg/L

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

De acuerdo a niveles de Hidroxi-Vitamina D, el total de las historias clínicas revisadas presentaron una media de 40.8 ± 30.4 nmol/L. Donde el 66.6% de los pacientes presentaron niveles < 37.5 nmol/L, el 11% niveles entre $37.5 - 50.0$ nmol/L y el 22.4% niveles entre 50.1 a 250 nmol/L. (Tabla 7)

Tabla 7. Distribución de acuerdo a niveles de Hidroxi-Vitamina D.

Hidroxi-vitamina D	No.	%
<37.5 nmol/L	86	66.6%
37.5- 50.0 nmol/L	14	11%
50.1- 250 nmol/L	29	22.4%
Total	129	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

En cuanto a la distribución de acuerdo a niveles de Hidroxi-Vitamina D de acuerdo a actividad de la enfermedad, los pacientes en remisión de la enfermedad presentaban el 61.1% de los niveles de vitamina D, frente al 57.1% en actividad baja, 70.9% actividad moderada y 93.7% en actividad alta. (Tabla 8)

Tabla 8. Distribución de acuerdo a niveles de Hidroxi-Vitamina D de acuerdo a actividad de la enfermedad.

Actividad Vitamina D	Remisión		Actividad baja		Actividad moderada		Actividad alta	
	No	%	No	%	No	%	No	%
< 37.5 nmol/L	33	61.1%	16	57.1%	22	70.9%	15	93.7%
37.5 – 50.0 nmol/L	7	13%	3	10.8%	3	9.7%	1	6.3%
50.1 – 250 nmol/L	14	25.9%	9	32.1%	6	19.4%	0	0%
TOTAL	54	100%	28	100%	31	100%	16	100%

Fuente: Historias clínicas de Clínica General del Norte Circaribe, Reumacaribe y Promosalud

Discusión

Estudios previos sugieren que frecuentemente las personas con Artritis Reumatoide tienen concentraciones bajas de vitamina D y que existe una relación inversa entre los niveles de vitamina D y la actividad de la enfermedad y la discapacidad de estos pacientes.

El comportamiento de las características sociodemográficas evidenció que el sexo mostró que la mayor prevalencia se observa en el sexo femenino con un 83.5%, de la misma manera el 90.7% de los pacientes presentaban edad mayor de 45 años con una media de 62.0 ± 12.1 años; este comportamiento es similar al descrito por diferentes autores a nivel internacional por Callhoff et al (6) y Vojinovic et al (7) entre otros autores. Por otra parte, la edad media de tiempo de diagnóstico de la enfermedad fue de 9.7 ± 7.9 años, similar a los reportes realizados por Cisneros y cols.

La distribución de acuerdo al índice de actividad de la enfermedad (DAS28), mostró que el 41.8% se encontraba en remisión, el 21.8% estaba en baja actividad, el 24% actividad moderada y el 12.4% alta actividad. En cuanto al comportamiento de la clinimetria: (RAT), (RAD), (EVA); así como el comportamiento de los parámetros de laboratorio (VSG y PCR), son comparables con la “Encuesta piloto europea multicéntrica para evaluar el estado de la vitamina D en pacientes con artritis reumatoide”.

Al evaluar los niveles de Hidroxi-vitamina D, se observó una media de 40.8 ± 30.4 nmol/L; el total de historias clínicas revisadas mostro niveles de vitamina D Deficiente 66.6%, insuficiente 11%, suficiente 22.4%); estos niveles son significativamente más bajos a los descritos por Vojinovic et al quien reporta una media de 61.0 ± 32.7 nmol/L (17.62 ± 9.76 ng/ml), este autor menciona diferencias significativas entre los diferentes países involucrados en la encuesta y no plantea una posible hipótesis de estas diferencias, sin embargo hay quienes lo atribuyen a la suplementación recibida en algunos de estos países. (7)

En esta serie no se evidencian diferencias significativas al comparar los niveles de vitamina D de los pacientes en remisión (media= 45.3 ± 35.3 nmol/L) con algún grado de actividad (p=0.25), sin embargo, si se demuestran diferencias significativas (p=0.027) al comparar los pacientes en remisión y actividad baja (media= 48.1 ± 29.8 nmol/L con los pacientes en actividad moderada (media= 36.0 ± 25.0 nmol/L) y alta (22.4 ± 8.4 nmol/L), estos resultados son comparables a lo reportado por Vojinovic y cols; quien reporta correlación negativa entre los niveles séricos de vitamina D y las puntuaciones DAS28-CRP (p <0.001), RAID (p = 0.05) y HAQ (p = 0.04).

Otros autores mencionan que este comportamiento se explica por el efecto inmunomodulatorio de la vitamina D, el cual ayuda a disminuir la respuesta de las células T a través de la inhibición de su proliferación y producción de citoquinas. Por lo tanto, en este caso la vitamina D tiene un efecto “inmunosupresor” benéfico.

Referencias

- Aletaha D, Neogi T, Silman A, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum* 2010; 62(9): 2569-81. doi: 10.1002/art.27584
- WHO. Chronic rheumatic conditions. World Health

- Organization; 2015. [Recuperado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>
3. Cisneros A, Felgueres M, Vekla E, Gomez D. Estrategias terapéuticas para la artritis reumatoide: hacia las terapias biotecnológicas. *Investigación en Discapacidad*. 2017;6(2):69-87.
 4. Arnson Y, Amital H, Shoenfeld Y. Vitamin D and autoimmunity: new aetiological and therapeutic considerations. *Ann Rheum Dis*. 2007;66(9):1137-42.
doi: 10.1136/ard.2007.069831
 5. Schoindre Y, Terrier B, Kahn JE, Saadoun D, Souberbielle JC, Benveniste O, et al. Vitamin D and autoimmunity. Second part: Clinical aspects]. *Rev Med Interne*. 2012;33(2):87-93.
doi: 10.1016/j.revmed.2011.11.010
 6. Callhoff J, Weib A, Zink A, and Listing J. Impact of biologic therapy on functional status in patients with rheumatoid arthritis—a meta-analysis. *Rheumatology* 2013;52:2127-2135.
doi: 10.1093/rheumatology/ket266
 7. Vojinovic J et al. European multicentre pilot survey to assess vitamin D status in rheumatoid arthritis patients and early development of a new Patient Reported Outcome questionnaire (D-PRO). *Autoimmun Rev*. 2017;16(5):548-54.
doi: 10.1016/j.autrev.2017.03.002.

Factores de riesgo asociados a lesiones auto inflingidas (CUTTING) en población adolescente de Barranquilla

Risk factors associated with self-inflicted lesions (CUTTING) in the adolescent population of Barranquilla

Osmar Pérez¹, Víctor Barbosa², Karen De la Hoz³, Katherine Barrios⁴, Sandra Stapper⁵

¹MD Peditra. Director del Programa de Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

²MD Peditra. Director Posgrado de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

³MD Peditra. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Peditra. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

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

Resumen

Introducción: día a día se presentan nuevos problemas en los adolescentes, planteando desafíos para las familias, educadores y personal de la salud; es así como los médicos, peditras, psiquiatras y psicólogos, se enfrentan cada vez más a jóvenes que sufren conductas que podrían ser interpretadas por sus familiares como raras.

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados a lesiones autoinflingidas (cutting) en población adolescente. Barranquilla, periodo enero a noviembre de 2018.

Materiales y métodos: estudio analítico tipo casos y controles, en adolescentes entre 10 a 19 años estudiantes de secundaria de Colegio Santa Cecilia de Barranquilla. **Grupo Casos:** Adolescentes que en encuesta y valoración se identificaron y manifestaron realización de lesiones autoinflingidas (Cutting); **Grupo Control:** Adolescentes que en encuesta y valoración, no se identificó la realización de lesiones autoinflingidas (Cutting).

Resultados: se encuestaron 106 menores, identificándose Cutting en 23 casos, lo que corresponde a una prevalencia del 21.6%, edad media en los casos de 14.7 ± 1.4 años contra 14.5 ± 1.8 años en los controles.

Conclusión: Los factores de riesgo relacionados en nuestra población son en su orden, el bajo rendimiento escolar (riesgo 14.1 veces mayor), la depresión (riesgo 11.5 veces mayor), las ideas suicidas (riesgo 9.7 veces mayor), la baja autoestima (riesgo 8.2 veces mayor), los hábitos tóxicos (riesgo 4.8 veces mayor) y por último

la disfunción familiar (riesgo 3.7 veces mayor). Los cambios en la forma de vestir y del comportamiento pueden ser señales que pueden identificar los padres.

Palabras clave: Factores de riesgo, adolescentes, cutting.

Abstract

Introduction: Introduction: day by day new problems arise in adolescents, posing challenges for families, educators and health personnel; this is how doctors, pediatricians, psychiatrists and psychologists are increasingly confronting young people who experience behaviors that could be interpreted by their relatives as rare.

Objective: To determine the risk factors associated with self-harm (cutting) in adolescents. Barranquilla, period January to November 2018.

Materials and Methods: Analytical case-control study, in adolescents aged 10 to 19 years, In adolescents between 10 and 19 years old high school students of Santa Cecilia College city of Barranquilla. **Cases Group:** Teenagers in survey and assessment were identified and expressed the realization of self-harm (Cutting); **Control Group:** Teenagers in survey and evaluation, conducting self-harm (Cutting) were identified.

Results: A total of 106 children were surveyed, Cutting being identified in 23 cases, which corresponds to a prevalence of 21.6%, 1 was excluded due to data incompatibility; mean age in the cases of 14.7 ± 1.4 years versus 14.5 ± 1.8 years in the controls.

Conclusion: The risk factors related to our population are in order, poor school performance (risk 14.1 times higher), depression (risk 11.5 times higher), suicidal ideation (risk 9.7 times higher), low self-esteem (risk 8.2 times greater), toxic habits (risk 4.8 times greater) and

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

finally family dysfunction (risk 3.7 times higher). Changes in dress and behavior can be signals that can be identified by parents.

Key words: Risk factors, adolescents, cutting.

Introducción

Día a día se presentan nuevos problemas en los adolescentes, planteando desafíos para las familias, educadores e inclusive el personal de la salud; es así como los médicos, pediatras, psiquiatras y psicólogos, se enfrentan cada vez más a jóvenes que sufren una serie de conductas que podrían ser interpretadas por sus familiares como raras. Conductas que caben dentro de los trastornos de personalidad límite, que se caracterizan por tener una inestabilidad emocional, con falta de control de impulsos, sentimientos crónicos de vacío, dudas acerca de su imagen corporal y baja autoestima. En la mayoría de los casos son pacientes que viven en familias disfuncionales, sin mecanismos de autocuidado, lo que genera conductas de autoagresión, como comportamiento suicida, pobre adaptación social. Si estos casos no se intervienen de forma oportuna, cerca del 10% de los afectados puede cometer suicidio consumado. (1)

Las lesiones autoinflingidas (Cutting) constituyen un importante problema en la salud integral del adolescente, estas se definen como actos intencionales y autodirigidos que ocasionan daños corporales de baja letalidad realizados para disminuir el estrés (2).

En Australia Taylor y cols (1) reporta que hasta el 8.1% de la población refiere haberse Autolesionado; en adolescentes que ha reciben atención hospitalaria, revisiones en la literatura muestran prevalencias del 13 al 23.2% (3) fenómeno que se observa viene en aumento a lo largo del tiempo (4, 5). Las formas más frecuentes de autolesión corresponden a cortes, golpes y quemaduras; menos frecuentes es la inserción de objetos bajo la piel, el rascarse en exceso, el morderse, el arrancarse el cabello o la ingesta de cuerpos o líquidos extraños. (5, 6)

Diversas son las razones por las cuales lo hacen los sujetos que se autolesionan, como la búsqueda de regulación afectiva, el control de impulsos (7) o llamar la atención de otros. (8) Numerosos factores se han asociado a esta conducta en los adolescentes, entre los que se cuentan la presencia de psicopatología en ellos o sus familiares, la disfunción familiar, la presencia de adversidad social (9) o la ocurrencia de eventos estresantes. (5, 10)

Actualmente estamos en la tercera fase de un estudio local que describe los factores de riesgo asociados a

lesiones autoinflingidas en población adolescente de diferentes niveles socioeconómicos, la prevalencia en las dos primeras fases fue del 16.2%, con una media de evolución de esta conducta de 2.4 ± 1.9 años, donde los miembros superiores (especialmente muñecas) son los lugares del cuerpo preferidos para autoinflingirse, siendo las cuchillas el elemento causal más frecuente (11). En cuanto a los factores de riesgo se ha demostrado asociación en orden descendente con la depresión, las ideas suicidas, abuso sexual, la baja autoestima, el bajo rendimiento escolar y disfunción familiar, sexo femenino, impulsividad, el Bullying, el maltrato psicológico y los hábitos tóxicos.

La identificación de estos factores, los cuales muchos de estos muestran signos en el ámbito familiar, ha hecho que se pregunte si los padres de estos adolescentes han identificado factores y/o comportamientos sugestivos de este tipo de alteraciones; por lo cual adicionalmente en esta etapa se incluye una encuesta diseñada tomando algunos parámetros y recomendaciones del Child Mind Institute, con el fin de conocer la frecuencia con que los padres de estos menores identifican signos indicativos de este trastorno.

Materiales y métodos

Estudio analítico de casos y controles. La población corresponde a adolescentes entre los 10 a 19 años, estudiantes de secundaria de Colegio Santa Cecilia de la ciudad de Barranquilla, se realizaron 106 encuestas reportándose respuesta para Cutting en 23 menores, excluyéndose 1 encuesta por incompatibilidad de datos, seleccionándose 1 control aleatorio por cada caso; así la muestra esta dada por 22 casos y 22 controles.

Grupo Casos: Adolescentes que en encuesta y valoración se identificaron y manifestaron la realización de lesiones autoinflingidas (Cutting) (58 casos).

Grupo Control: Adolescentes que en encuesta y valoración, no se identificó la realización de lesiones autoinflingidas (Cutting) (58 controles).

Adicionalmente en este último corte se realizó encuesta a los padres con el fin de conocer la frecuencia con que los estos identifican en sus hijos, factores que pueden orientar y/o desencadenar Cutting, presentándose los resultados de 20 encuestas de padres cuyos hijos presentan Cutting.

Fuente primaria y secundaria; a partir de entrevista y realización de encuesta.

Criterios de inclusión:

- Adolescentes entre los 10 a 19 años.

- Adolescentes que en encuesta y valoración se identificaron y manifestaron la realización de lesiones autoinfligidas (Cutting). (Casos).
- Adolescentes que en encuesta y valoración, no se identificó la realización de lesiones autoinfligidas (Cutting). (Controles).
- Aceptación por parte de tutor de ingreso al estudio.

Se excluyeron:

- Aquellos en quienes los tutores nieguen autorización de participación en el estudio.

Una vez obtenida la autorización por parte de las directivas del Colegio Santa Cecilia, se procedió a enviar comunicado a los padres y/o tutores de los menores preseleccionados aleatoriamente, donde se explicaba los objetivos, pertinencia y métodos de la investigación, así mismo se anexó consentimiento informado para ser incluidos libremente, aquellos que desearan que el menor a su cargo ingresara al estudio. Seguidamente en la institución se realizó la encuesta personalizada; posteriormente una vez identificado los adolescentes que ingresaban en el grupo casos, se seleccionó 1 control por cada caso, los cuales ingresaron al grupo control, en este 3er corte se incluyó encuesta prediseñada a padres con respuesta positiva para Cutting.

La tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 7.0; el análisis estadístico incluye métodos cualitativos y cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas, así como en figuras; se valoraron parámetros estadísticos analíticos, Odds Ratio, intervalos de confianza y prueba de chi cuadrado, el cual se consideró significativo si $p < 0.05$.

Resultados

En este periodo de investigación, se encuestaron un total de 106 menores, identificándose Cutting en 23 casos (1 excluido por incompatibilidad en datos), lo que corresponde a una prevalencia del 21.6%.

En los casos se observó mayor frecuencia en el sexo femenino con un 63.6%, en los controles mayor distribución en el sexo masculino con un 54.5%, sin evidenciarse asociaron estadísticamente significativa para el sexo (OR= 2.0 IC= 0.62 – 6.60 valor de $p= 0.23$); la edad media de los casos fue de 14.7 ± 1.4 años en los controles de 14.5 ± 1.8 años (OR= 1.19 IC= 0.37 – 3.83 valor de $p= 0.76$).

La distribución de acuerdo al nivel socioeconómico, evidenció que en los dos grupos se observó mayor frecuencia de nivel socioeconómico medio con un

72.7% en los casos frente al 68.2% en los controles; sin evidenciarse diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.74$).

El consumo de alcohol fue referido en el 36.4% de los casos frente al 13.7% de los controles ($p= 0.09$); las drogas en el 22.7% de los casos frente al 9.1% de los controles ($p= 0.24$).

En aquellos que refieren Cutting, el 50% refirió menos de un año de evolución, el 31.8% entre 1 a 3 años y el 18.2% más de tres años con una media de 2.5 ± 1.6 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a tiempo de evolución en menores que se autoinfligen

Tiempo de CUTTING	No	%
< 1 año	11	50%
1 – 3 años	7	31.8%
> 3 años	4	18.2%
Total	22	100%

Fuente: Encuestas Colegio Santa Cecilia

La distribución de los sitios anatómicos de aquellos que refieren Cutting se autoinfligen, mostró que los miembros superiores (especialmente muñecas) alcanza la mayor frecuencia con el 81.8%, le siguen los miembros inferiores (muslos) 13.6% y otros sitios anatómicos el 18.2% (abdomen y espalda). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a sitios anatómicos autoinfligidos

Sitios autoinfligidos	No	%
Miembros superiores	18	81.8%
Miembros inferiores	3	13.6%
Otros	4	18.2%

Fuente: Encuestas Colegio Santa Cecilia

Las cuchillas (81.8%) fueron el elemento mayormente utilizado para autoinfligirse en la población en estudio, le siguen en frecuencia los cigarrillos (quemaduras) 9.1%, las uñas (arañazos) con el 9.1%, los puños (golpes contundente) 4.5%; y por último otros elementos 13.6% (jeringas, correas y otros elementos contundentes y cortopunzantes). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a elementos utilizados para el Cutting

Elementos CUTTING	No	%
Cuchillas	18	81.8%
Cigarrillos	2	9.1%
Uñas	2	9.1%
Puños	1	4.5%
Otros	3	13.6%

Fuente: Encuestas Colegio Santa Cecilia

En cuanto a factores propios del menor y de su entorno, se encontraron múltiples factores de riesgo asociados al cutting, iniciando por el bajo rendimiento escolar con riesgo 14.1 veces mayor que en aquellos con adecuado rendimiento escolar ($p=0.0001$); le sigue la depresión con riesgo 11.5 veces mayor ($p=0.0003$); las ideas suicidas y la baja autoestima también se comportaron como factores de riesgo, con un riesgo 9.7 ($p=0.001$) y 8.2 ($p=0.003$) veces mayor respectivamente, por ultimo dentro de los factores que mostraron asociación estadísticamente significativa se menciona algún grado de disfunción familiar presenta un riesgo 3.7 veces mayor que en aquellos que no presentan disfunción ($p=0.03$). No se evidenció asociación estadísticamente significativa para el Bullying, la impulsividad, el maltrato físico y psicológico, el abuso sexual y los trastornos de alimentación. (Tabla 4)

Tabla 4. Relación de factores al Cutting

Factores	Casos N (%)	Controles N (%)	Análisis (OR IC Valor de p)
Bajo rendimiento	16 (72.7%)	3 (13.6%)	OR: 14.1 IC: 3.2 – 60.6 p: 0.0001
Depresión	15 (68.2%)	3 (13.6%)	OR: 11.5 IC: 2.74 – 48.2 p: 0.0003
Ideas suicidas	12 (54.5%)	2 (9.1%)	OR: 9.7 IC: 2.07 – 45.9 p: 0.001
Baja autoestima	11 (50%)	2 (9.1%)	OR: 8.2 IC: 1.74 – 38.5 p: 0.003
Disfunción familiar	17 (77.3%)	10 (45.5%)	OR: 3.7 IC: 1.07 – 13.3 p: 0.03 OR: 3.4 IC:

Bullying	10 (45.5%)	4 (18.2%)	0.92 – 12.8 p: 0.059 OR: 3.0 IC:
Impulsividad	12 (54.5%)	6 (27.3%)	0.88 – 10.2 p: 0.07 OR: 2.5 IC:
Maltrato físico	11 (50%)	6 (27.3%)	0.74 – 8.61 p: 0.13 OR: 2.2 IC:
Maltrato psicológico	9 (40.9%)	5 (22.7%)	0.63 – 7.95 p: 0.20 OR: 3.4 IC:
Abuso sexual	4 (18.2%)	1 (4.5%)	0.49 – 24.4 p: 0.18 OR: 1.7 IC:
Trastornos alimentación	2 (9.1%)	1 (4.5%)	0.21 – 14.4 p: 0.60

Fuente: Encuestas Colegio Santa Cecilia

La distribución de factores identificados por padres que pueden orientar y/o desencadenar Cutting, muestran que el de mayor frecuencia descrito es la mudanza de residencia o cambio de institución educativa el cual alcanzó un 70%, le siguen en su orden los problemas financieros familiares con el 65%, el duelo por pérdida de familiar o amigo en el 50%, enfermedad de un familiar y conflictos parenterales 40%, divorcio de los padres 35%, otros factores descritos en menor frecuencia son el antecedente de experimentar intimidación 20%, enfermedad o discapacidad medica del menor 15%, algún tipo de trauma 15%, la adopción o crianza temporal 5%; por otra parte, como factores que pueden orientar a que el menor realiza Cutting, está en primer lugar el hecho de utilización de ropas que cubren brazos y piernas 30%, 20% refiere cambios en forma de vestir y 5% aparición de lesiones o cicatrices de origen desconocido. (Tabla 5)

Tabla 5. Factores que orientan y/o desencadenan Cutting, identificados por padres

Parámetro	N (%)
Cambios en forma de vestir	4 (20%)
Ropa que cubre brazos y piernas	6 (30%)
Lesiones o cicatrices de origen desconocido	1 (5%)
Adopción/crianza temporal	1 (5%)
Intimidación	4 (20%)
Duelo	10 (50%)
Problemas financiero familiares	13 (65%)
Enfermedad en familiar	8 (40%)
Conflictos parenterales	8 (40%)
Enfermedad o discapacidad médica	3 (15%)
Divorcio de padres	7 (35%)
Mudanza o cambio de escuela	14 (70%)
Trauma	3 (15%)

Fuente: Encuestas a padres de hijos con Cutting

La encuesta a padres de menores que realizan Cutting, muestra que los padres describen algunos cambios en el comportamiento, siendo el más frecuente la desobediencia descrita por la totalidad de los padres, describiéndose como leve en el 65% de los casos, el 95% refiere impulsividad y/o hiperactividad, el 90% refiere que su hijo tiende a romper reglas y ha notado presentar problemas de atención, el 85% realización de

algún tipo de actividad peligrosa, la realización de comportamientos repetitivos, miedos e ideas poco realistas y problemas para dormir, el 80% problemas en entorno escolar, notar al menor triste y/o aislado, problemas de alimentación y/o imagen, el 75% algún grado de retraso en el desarrollo del menor, el 70% abuso de alcohol o sustancias psicoactivas y el 65% problemas para socializarse. (Tabla 6)

Tabla 6. Factores que orientan y/o desencadenan de Cutting, identificados por padres

Parámetro	Nunca N (%)	Leve N (%)	Moderado N (%)	Severo N (%)
Desobediencia	0 (0%)	13 (65%)	6 (30%)	1 (5%)
Rompe reglas	2 (10%)	17 (85%)	1 (5%)	0 (0%)
Actividades peligrosas	3 (15%)	16 (80%)	1 (5%)	0 (0%)
Impulsivo/hiperactivo	1 (5%)	16 (80%)	3 (15%)	0 (0%)
Déficit prestar atención	2 (10%)	9 (45%)	8 (40%)	1 (5%)
Comportamiento repetitivos	3 (15%)	15 (75%)	2 (10%)	0 (0%)
Problemas escolares	4 (20%)	13 (65%)	2 (10%)	1 (5%)
Triste/aislado	4 (20%)	13 (65%)	3 (15%)	0 (0%)
Miedo/poca realidad	3 (15%)	15 (75%)	2 (10%)	0 (0%)
Alimentación/imagen	4 (20%)	13 (65%)	3 (15%)	0 (0%)
Problemas sueño	3 (15%)	15 (75%)	2 (10%)	0 (0%)
Desarrollo se retrasa	5 (25%)	15 (75%)	0 (0%)	0 (0%)
Problemas socializar	7 (35%)	10 (50%)	3 (15%)	0 (0%)
Abuso de sustancia	6 (30%)	12 (60%)	1 (5%)	1 (5%)

Fuente: Encuestas a padres de hijos con Cutting

Discusión

El llamado cutting, es una práctica entre niños, adolescentes y jóvenes, que consiste en autolesionarse de manera no mortal, con la finalidad de liberar dolor, enojo, presión, ansiedad o como una forma de llamar la atención; la cual ha tomado fuerza en los últimos años, a pesar de esto esta investigación es la primera que se conoce en el plano local; y su importancia radica en reconocer los factores que se asocian a esta práctica en nuestro estudio.

La población estudiada son adolescentes entre los 10 a 19 años en una institución educativa de la ciudad de Barraquilla, realizándose encuesta en un total de 106 menores, donde se logró identificar Cutting en 23 casos excluyéndose uno por incompatibilidad de datos, para una incidencia global de 21.6 x 100 adolescentes, así entonces se demuestra un aumento comparándolo con los primeros reportes e realizados en la ciudad por De

La Hoz (12) 17 x 100 adolescentes y por Barrios (11) con incidencia de 16.2 x 100 adolescentes en 2015-2016, así mismo mayor a lo reportado internacionalmente por reportada por Baetens 18.2 x 100 adolescentes. (13)

El sexo de mayor prevalencia fue el sexo femenino con un 63.6% sin evidenciarse diferencias estadísticamente significativas, lo que no difiere de los reportes de autores como Laye (14), Ross (15) y Stanford (16), los cuales han observado una mayor prevalencia en el sexo femenino con una relación que va desde lo 1.5:1 a 2.3:1, sin embargo el estudio de Barrios si mostró asociación significativa para el sexo femenino (OR= 3.27 IC= 1.54 – 6.96 valor de p= 0.001), y es importante explicar en este punto que estas diferencias pueden explicarse por el menor tamaño muestral de esta serie, desvirtuando que este comportamiento sea atribuido a sesgos, ya que el número de encuestados total fue similar para los sexos.

La edad mostró que el 72.7% de los que se autoinfligen tienen entre 14 y 19 años, siendo mayor entre los 14 a 16 con el 59.1%, la media de la edad de estos fue de 14.7 ± 1.4 años frente a 14.5 ± 1.8 años en los controles, sin mostrar relación significativa entre los grupos. El comportamiento de la edad esta aproximadamente 0.3 años por encima a lo descrito por Ulloa quien manifiesta una media en su reporte de 14.4 ± 1.5 años. (5)

En cuanto a la distribución según el nivel socioeconómico, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo es importante que se mencione que en la institución centro de este estudio la mayor proporción de menores pertenecen a niveles socioeconómicos medios y altos, e igualmente mencionar que el estudio de Barrios (11) que involucro una proporción similar de menores de diferentes condiciones socioeconómicas no mostró diferencias estadísticamente significativas, a diferencia de lo reportado por Ulloa y cols (5) quien describe mayor frecuencia de Cutting en niveles socioeconómicos altos.

Los hábitos tóxicos referidos por los casos, muestra que el 54.5% refiere consumo de algún tipo de sustancia, siendo el alcohol consumido por el 36.3% y sustancias alucinógenas por el 22.7%, en los controles el consumo de alcohol fue referido por el 13.6% y el de sustancias alucinógenas por el 9.1%, esta diferencia marca un factor de riesgo asociado al cutting, observándose riesgo 4.89 veces mayor en aquellos que refieren algún tipo de hábito tóxico; el abuso de sustancias incluido el alcohol, fue descrito por Villarroel (17) y ha sido mencionado tanto como factor de riesgo como factor predictor de conductas autodestructivas. Se debe mencionar que este riesgo, que este riesgo presenta un comportamiento fluctuante ya que en el reporte de De La Hoz fue referido en 4.4 veces mayor y en el de Barrios 2.13 veces mayor, lo que en su momento se atribuyo a un posible aumento de consumo de sustancia tóxicas en la población adolescente.

El tiempo de evolución de la conducta autolesiva, presentó un comportamiento similar a los reportes anteriores en la ciudad con una media de 2.5 ± 1.6 años, siempre estando por encima de lo descrito por Roos (15) (1.2 ± 0.8 años), mencionándose que se desconoce si los casos presentan un manejo profesional y desde cuándo, sin embargo se pudo conocer que en una gran proporción de la población no reconocía las conductas autolesivas como un problema.

En cuanto a los sitios anatómicos de cutting, se observó que los miembros superiores (especialmente

muñecas) alcanza la mayor frecuencia con el 81.8%, le siguen los miembros inferiores (muslos) 13.6% y otros sitios anatómicos el 18.2% (abdomen y espalda), comportamiento lineal sin mayores diferencias a los reportes de De La Hoz (12) y Barrios (11) en la ciudad e internacionalmente por Ulloa (5), Villarroel (17) y en si la literatura consultada, donde se refieren a los miembros superiores con cifras entre el 65 al 90%; así mismo se mostró un comportamiento similar en lo que hace referencia a los elementos utilizados para autoinfligirse, donde las cuchillas alcanzan el 81.8%, siendo este elemento el más frecuentemente utilizado de acuerdo a la literatura mundial. (16)

Al revisar factores propios del menor y de su entorno, se encontraron múltiples factores de riesgo asociados al cutting, es así como el bajo rendimiento escolar mostró en esta serie fue el que mostró mayor significancia estadística, con riesgo 14.1 veces mayor, con un aumento del riesgo en comparación con estudio anteriores, y evidenciando que tal como lo describe Villarroel, (17) existe una conexión entre el bajo rendimiento escolar el Cutting que a fecha de hoy no la relaciona directamente si no por el contrario este bajo rendimiento puede ser consecuencia de la conducta autolesiva.

La depresión le sigue en frecuencia como factor de riesgo con riesgo 11.5 veces mayor, tal como lo describe Laye (14) e inclusive como factor predictivo de cutting como lo menciona Castro (18); estudios como el de Roos (15) relaciona directamente a la depresión con las ideas suicidas en proporciones similares para el riesgo de autolesión, esta serie demuestra este comportamiento donde las ideas suicidas se asocian directamente con el riesgo de cutting ($p=0.001$) y riesgo 9.7 veces mayor, de la misma manera la baja autoestima evidencia comportarse como riesgo para autolesión ($p=0.003$), Roos (15) quien describe riesgo 3.6 veces mayor en aquellos con baja autoestima. Por último se menciona como factor de riesgo algún grado de disfunción familiar, que evidencio riesgo 3.7 veces mayor ($p= 0.03$), Barrios (11) lo menciona con un riesgo 5.1 veces mayor ($p= < 0.00001$).

Menciona que esta serie no se evidenció asociación estadísticamente significativa para el Bullying, la impulsividad, el maltrato físico y psicológico, el abuso sexual y los trastornos de alimentación, a diferencia de estudios Castro (18) y Ulloa (5), quienes describen riesgo 8.1 y 11.3 veces mayor en los que padecen maltrato psicológico, así mismo riesgo 2.9 veces mayor para el Bullying; Villarroel (17) y Ulloa (5) demuestran asociación significativa para el maltrato físico, psicológico, el abuso sexual y los trastornos de alimentación; de la misma manera la serie ampliada de Barrios y cols (11) evidencia esta asociación, explicado

por el mayor tamaño de la muestra de menores con Cutting.

Por último esta investigación involucra una encuesta realizada a padres cuyos hijos se autolesionan (Cutting) con fin de describir la frecuencia con que los padres identifican factores que puedan desencadenar la autolesión o que orienten a que el menor lo viene realizando; dentro de los factores descritos que pueden desencadenarla, se observó con mayor frecuencia la mudanza de residencia o cambio de institución educativa, seguida de problemas financieros familiares, el duelo por pérdida de familiar o amigo, enfermedad de un familiar y conflictos parentales y el divorcio de los padres. Por otra parte como factores que pueden orientar a que el menor realiza Cutting, esta en primer lugar el hecho de utilización de ropas que cubren brazos y piernas con cambios de hábitos en forma de vestir, lo que coincide con lo descrito por Stanford (16) quien reporta que es la primera señal de alarma reportada por los padres o educadores, en menor frecuencia se observa que los padres noten la aparición de lesiones o cicatrices de origen desconocido.

En cuanto a los cambios en comportamiento identificados por los padres, el de mayor frecuencia fue la desobediencia ya que fue reportado por el 100% de los padres, la impulsividad y/o hiperactividad fueron descritos en altos porcentajes, así como la tendencia a romper reglas y a problemas de atención; así mismo la realización de comportamientos repetitivos, miedos e ideas poco realistas y problemas para dormir; altamente frecuente también fueron identificados problemas en entorno escolar, tristeza y/o aislamiento, problemas de alimentación y/o imagen, retraso en el desarrollo del menor, abuso de alcohol o sustancias psicoactivas y problemas para socializarse.

Referencias

1. Taylor A, Martin G, Dal Grande E, Swannell S et al. Methodological issues associated with collecting sensitive information over the telephone-experience from an Australian non-suicidal self-injury (NSSI) prevalence study. *BMC Med Res Methodol* 2011;11:20.
2. Walsh B. *Treating self-injury: A practical guide*. New York: Tercera edición; Guilford Press; 2005.
3. Jacobson C, Gould M. The epidemiology and phenomenology of non-suicidal self-injurious behavior among adolescents: a critical review of the literature. *Arch Suicide Res* 2007;11(2):129-47. doi: 10.1080/13811110701247602
4. Wilkinson S, Taylor G, Templeton L, Mistral W et al. Admissions to hospital for deliberate self-harm in England 1995-2000: an analysis of hospital episode statistics. *J Public Health Med* 2002; 24(3):179-83. doi: 10.1093/pubmed/24.3.179
5. Ulloa R, Contreras C, Paniagua K, Victoria G. Frecuencia de autolesiones y características clínicas asociadas en adolescentes que acudieron a un hospital psiquiátrico infantil. *Salud Ment*. 2013; 36(5):421-427.
6. MacAniff L, Kiselica M. Understanding and counseling self-mutilation in female adolescents and young adults. *J Counseling Development* 2001;79(1):46-52. doi: 10.1002/j.1556-6676.2001.tb01942.x
7. Claes L, Jiménez-Murcia S, Agüera Z, Castro R et al. Male eating disorder patients with and without non-suicidal self-injury: A comparison of psychopathological and personality features. *Eur Eat Disord Rev* 2012;20(4):335-8. doi: 10.1002/erv.1161
8. Scoliers G, Portzky G, Madge N, Hewitt A, Hawton K, Wilde EJ, et al. Reasons for adolescent deliberate self-harm: a cry of pain and/or a cry for help? Findings from the child and adolescent self-harm in Europe (CASE) study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009;44(8):601-7. doi: 10.1007/s00127-008-0469-z
9. Ayton A, Rasool H, Cottrell D. Deliberate self-harm in children and adolescents: association with social deprivation. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2003; 12(6):303-7. doi: 10.1007/s00787-003-0344-0
10. Shawn MH, Ali B, Bossarte RM, Van Dulmen M et al. Self-harm and suicide attempts among high-risk, urban youth in the US: Shared and unique risk and protective factors. *Int J Environ Res Public Health* 2012;9(1):178-9. doi: 10.3390/ijerph9010178
11. Pérez O, Sarabia V, De la Hoz K, Barrios K. Factores de riesgo asociados a lesiones auto inflingidas (cutting) en población adolescente. Barranquilla, periodo 2015 – 2016. Tesis Unimetro. 2017.
12. Pérez O, De La Hoz K. Factores de riesgo asociados a lesiones auto inflingidas (cutting) en población adolescente de una institución educativa de Barranquilla, periodo enero a diciembre de 2015. Tesis Unimetro 2016.

13. Baetens I, Claes L, Muehlenkamp J, Grietens H, Onghena P. Non-suicidal and suicidal self-injurious behavior among Flemish adolescents: A web-survey. *Arch Suicide Res* 2011; 15(1): 56-67. doi: 10.1080/13811118.2011.540467
14. Laye A Schonert, K. Nonsuicidal self-harm among community adolescents: Understanding the “whats” and “whys” of self-harm. *Journal of Youth and Adolescence*, 2005; 34(5): 447-457.
15. Ross S. A study of the frequency of self-mutilation in a community sample of adolescents. *Journal of Youth Adolescence*, 2002; 31(1): 61-77. doi: 10.1023/A:1014089117419
16. Stanford S. Psychological subtyping finds pathological, impulsive, and 'normal' groups among adolescents who self-harm. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2009; 50(7): 807-15. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02067.x
17. Villarroel J, Jerez S, Montenegro M, Montes C, Igor M, Silva H. Conductas autolesivas no suicidas en la práctica clínica: Primera parte: conceptualización y diagnóstico. *Rev chil neuro psiquiatr* 2013; 51(1): 38-45. doi: 10.4067/S0717-92272013000100006
18. Castro K, Planellas I, Kirchener T. Predicción de conducta autodestructiva en adolescentes mediante tipologías de afrontamiento. *Universitas Psychologica, Javeriana*. 2014; 13(1).

Prevalencia de factores de riesgo asociados al trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños nacidos pretérmino versus a término de una IPS especializada. Barranquilla 2019

Prevalence of risk factors associated with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children born preterm versus at the end of a specialized IPS. Barranquilla 2019

Irma Caro¹, Osmar Pérez², Luz Contreras³, Víctor Barbosa⁴, Angélica Ramos⁵

¹MD Neuróloga Pediatra. Profesora de Pediatría. Universidad Metropolitana

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

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

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

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

Resumen

Introducción: el TDAH es considerado un trastorno del neurodesarrollo cuya etiología es genética, afectando al desarrollo y funcionamiento de áreas cerebrales, en concreto de las regiones prefrontales, entre otras.

Objetivo: determinar la prevalencia de factores de riesgo asociados a trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños nacidos a término versus pretérmino de una IPS especializada. Barranquilla 2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo comparativo y retrospectivo. Muestra de 66 menores con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH) confirmado por cuestionario DSM-V, se dividieron en dos grupos de acuerdo al antecedente de edad gestacional al nacer, así el grupo de menores nacidos a término fue compuesto por 48 pacientes versus los menores pretérmino compuesto por 18 menores.

Resultados: el antecedente de preeclampsia/eclampsia fue descrito en el 2.1% de los menores nacidos a término frente al 27.8% de los nacidos pretérmino, el antecedente de bajo peso al nacer se observó el 8.4% de los menores nacidos a término frente al 38.9% de los nacidos pretérmino.

Conclusión: la prevalencia del antecedente de prematuridad en niños con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia

(TDAH) es del 27.2%; se evidenciaron diferencias significativas para el antecedente de preeclampsia/eclampsia y para el bajo peso al nacer, por lo que se demuestra que la suma de estos factores al antecedente de un parto pretérmino aumenta el riesgo de aparición de TDAH.

Palabras clave: factores de riesgo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Abstract

Introduction: ADHD is now considered a neurodevelopmental disorder whose etiology is mainly genetic, affecting the development and functioning of different brain areas, specifically the prefrontal regions, among others.

Objective: To determine the prevalence of risk factors associated with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children born at term versus preterm of a specialized IPS. Barranquilla 2019.

Materials and methods: Comparative and retrospective descriptive study. It shows the convenience of 66 children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder in childhood (ADHD) confirmed by DSM-V questionnaire, these were divided into two groups according to the history of gestational age at birth, thus the group of minors term born was composed of 48 patients versus preterm minors composed of 18 minors.

Results: The pre-eclampsia/eclampsia work history was described in 2.1% of the term-born children versus 27.8% of the preterm infants, the low birth-weight history was observed in 8.4% of the term-born children versus 38.9% of preterm infants.

Conclusion: The prevalence of a history of prematurity

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder in childhood (ADHD) is 27.2%; Significant differences were evidenced for the history of preeclampsia / eclampsia and for low birth weight, so it is shown that the sum of these factors to the history of preterm birth increases the risk of ADHD.

Key words: Risk factors, attention deficit hyperactivity disorder.

Introducción

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por dificultades de atención, hiperactividad e impulsividad, es uno de los trastornos clínicos más frecuentes en niños y adolescentes, este trastorno afecta el desarrollo y funcionamiento de diferentes áreas cerebrales, entre otras las regiones prefrontales. (1)

La etiología del TDAH es principalmente genética, la triada característica está dada por dificultades de atención, hiperactividad e impulsividad; siempre en un grado inapropiado para la edad de quien lo padece e interfiriendo en el normal funcionamiento del sujeto en por lo menos dos entornos de su vida cotidiana (familiar, escolar o social) además involucra el desarrollo personal. (2)

El TDAH muestra una incidencia acumulada de 16% a los 19 años de edad en población Norteamericana, mientras que en Colombia la prevalencia se ha reportado de 16.4 % a 17.1% para las edades entre los 4 y 17 años, con una relación 2:1 masculino y femenino respectivamente (3); observándose en los niños un mayor sintomatología motora, mientras que en niñas predominan las alteraciones atencionales. (4)

La etiología de este trastorno no está claramente definida pues no existe un solo factor que por sí solo lo explique; los componentes clínicos de TDAH involucran una red de sistemas neuroquímicos y neuroanatómicos sin embargo se ha formulado que los niños con TDAH presentan alteraciones en algunos sistemas cerebrales ligados a los procesos de atención, activación e inhibición; los factores genéticos se asocian en un 20 a un 32% (parientes en primer grado con este trastorno, gemelos monocigóticos), las lesiones cerebrales se describen en un 5-10%, factores perinatales se han reportado hasta en un 35%, de la misma manera se han descrito mayor prevalencia de factores de riesgo en nacidos pretérmino que en aquellos nacidos a término, lo que es un factor que explica la mayor prevalencia de TDAH en pretérminos. (5)

En el ámbito local no existe literatura que reporte la prevalencia de factores de riesgo para TDAH, ni menos

aun que compare el comportamiento de estos entre los nacidos a término con los nacidos pretérmino, de allí a que el grupo investigador crea en la relevancia de este estudio.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo comparativo y retrospectivo. La población está compuesta por menores entre los 6 a 18 años (escolares) con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH) confirmado por cuestionario DSM-V para trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH), la muestra se determino a conveniencia en un total de 66 menores y se dividió en dos grupos de acuerdo al antecedente de edad gestacional al nacer, así el grupo de menores nacidos a término fue compuesto por 48 pacientes versus los menores pretérmino compuesto por 18 menores.

Criterios de inclusión:

- Menores entre los 6 a 18 años.
- Menores con TDAH por aplicación de cuestionario DSM-V.

Se excluyeron:

- Menores con antecedente de otras patologías neurológicas.
- Datos incompletos de variables en historia clínica y en formularios.

Previa autorización por parte de comité de ética de la Universidad Metropolitana, se procedió a realizar búsqueda en base de datos en institución base de este estudio de pacientes con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH) confirmado por cuestionario DSM-V para trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH). Se revisaron historias clínicas y previa verificación de criterios de selección se procedió a diligenciar formulario de recolección de información (prediseñado)

Se tomaron los datos de variables incluidas en estudio previa verificación de criterios de inclusión, estos obtuvieron de las historias clínicas de consulta de Neuropediatría de una institución prestadora de servicio de salud; estas se llevaron a un formulario de recolección de información, los datos fueron tomados retrospectivamente del mes de enero de 2015 a diciembre de 2019. Una vez finalizado el periodo de estudio, los datos fueron tabulados en programa SPSS utilizando análisis estadístico descriptivo y se realizó comparación mediante prueba de chi cuadrado de asociación, determinándose diferencias significativas entre grupos si valor de $p < 0.05$.

Resultados

Se realizó revisión de un total de 80 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia (TDAH), se excluyeron 14 por aplicación de criterios de selección, para una muestra total de 66 pacientes, divididos en 48 menores a término y 18 menores pretérmino, así la prevalencia de menores pretérmino con TDAH fue del 27.2%, no se observaron menores con antecedente de ser un producto posttérmino. (Tabla 1)

En los dos grupos se observó una mayor prevalencia en el sexo masculino, con el 66.7% de los nacidos a término versus un 61.1% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 0.18 p= 0.67). La edad evidenció que en el grupo de los nacidos a término se observó mayor frecuencia entre los 11 a 15 años con el 60.4% y una media de 12.1 ± 2.7 años, en los nacidos pretérmino la mayor frecuencia se observó entre los 6 a 10 años con el 50% y media de 10.8 ± 3.1 años (Tstudent: 1.62 p= 0.10). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de antecedente de nacimiento según edad gestacional

Edad gestacional al nacer	No	%
Pretérmino	18	27.2%
Término	48	72.8%
Posttérmino	0	0%
Total	66	100%

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

En los dos grupos se observó una mayor prevalencia de partos por cesárea, con el 89.6% de los nacidos a término versus un 88.9% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 0.01 p= 0.93). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de tipo de parto

Tipo parto	Grupo a término		Grupo pretérmino		Total
	No	%	No	%	
Cesárea	43	89.6%	16	88.9%	59
Vaginal	5	10.4%	2	11.1%	7
Total	48	100%	18	100%	66

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El antecedente de trabajo de parto prolongado fue descrito en el 2.1% de los menores nacidos a término frente al 5.6% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 0.54 p= 0.46) (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de antecedente de trabajo de parto prolongado

Parto prolongado	Grupo a término		Grupo pretérmino		Total
	No	%	No	%	
Si	1	2.1%	1	5.6%	2
No	47	97.9%	17	94.4%	64
Total	48	100%	18	100%	66

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El antecedente de trabajo de preeclampsia/eclampsia fue descrito en el 2.1% de los menores nacidos a término frente al 27.8% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 10.4 p= 0.001). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de antecedente de preeclampsia/eclampsia

Preeclampsia/ Eclampsia	Grupo a término		Grupo pretérmino		Total
	No	%	No	%	
Si	1	2.1%	5	27.8%	6
No	47	97.9%	13	72.2%	60
Total	48	100%	18	100%	66

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El antecedente de hipoxia perinatal fue descrito en el 20.8% de los menores nacidos a término frente al 27.8% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 0.36 p= 0.54). (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de antecedente de hipoxia perinatal

Hipoxia perinatal	Grupo a término		Grupo pretérmino		Total
	No	%	No	%	
Si	10	20.8%	5	27.8%	15
No	38	79.2%	13	72.2%	51
Total	48	100%	18	100%	66

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

El antecedente de bajo peso al nacer fue descrito en el 8.4% de los menores nacidos a término frente al 38.9% de los nacidos pretérmino (Chi 2= 8.80 p= 0.003). (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de bajo peso al nacer

Bajo peso al nacer	Grupo a término		Grupo pretérmino		Total
	No	%	No	%	
Si	4	8.4%	7	38.9%	11
No	44	91.6%	11	61.1%	55
Total	48	100%	18	100%	66

Fuente: Historias clínicas de instituciones especializadas

Discusión

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos más frecuentes de la infancia, se trata de un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades de atención, hiperactividad e impulsividad. Múltiples factores de riesgo asociados se han descrito en la literatura mundial, entre estos el ser un producto pretérmino (6,7,8), sin embargo, la literatura es escasa al comparar los factores de riesgo entre los productos los menores nacidos a término y aquellos nacidos pretérmino cuya prevalencia de TDAH es mayor, es por esto que se consideró importante la realización de esta investigación.

La muestra estuvo determinada por 66 menores entre los 6 a 18 años con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) por aplicación de cuestionario DSM-V, la prevalencia de pacientes con antecedente de prematuridad fue de 27.2%, similar a la descrita por López (9) en 2008 y Golmirzaei (7) en 2013 quienes reportan antecedente de prematuridad en pacientes TDAH en 25.4 y 28.3% respectivamente.

Al comparar las características de sexo y edad, se observó mayor prevalencia en los dos grupos en el sexo masculino con una relación 2/1 sin mayores diferencias estadísticas ($p= 0.67$) tal como lo reporta Marroun y cols (10) y quien inclusive menciona que el sexo femenino se comporta como factor protector cuando no está relacionado con la prematuridad. En cuanto a la edad la media para los nacidos a término fue de 12.1 ± 2.7 años contra los pretérmino 10.8 ± 3.1 años sin mayores diferencias significativas ($p= 0.10$).

Villanueva y cols (11) en su reciente revisión sistemática, refiere dentro los factores de riesgo perinatales asociados a TDAH al parto por cesárea independientemente de la edad gestacional, esta serie muestra una elevada prevalencia de partos por cesárea con una relación cercana a 9 de cada 10 partos, sin embargo cabe anotar que no se mostraron diferencias entre los nacidos a término y los pretérminos. De la

misma manera estudios como el de Capdevilla (12) y el de Marroun (10) describen como factor de riesgo al antecedente de parto prolongado, factor que mostró prevalencias relativamente bajas en los dos grupos sin evidenciarse diferencias significativas entre estos ($p= 0.46$).

El antecedente de preeclampsia/eclampsia fue descrito en el 2.1% de los nacidos a término contra el 27.8% de los nacidos pretérmino, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas ($p= 0.001$) que asocian con mayor riesgo de TDAH a los menores prematuros con antecedente de preeclampsia/eclampsia, este factor ha sido controversial en la literatura, es así como López (9) y Fridman y cols (8) lo describen muestran como factor asociado a TDAH en nacidos a término y en prematuros y estudios como el de Pineda (13) y Muñoz (5) no demuestra mayor asociación.

Múltiples estudios han descrito a la hipoxia perinatal como factor de riesgo para TDAH (5,12), la prevalencia observada por esta investigación no mostró mayores diferencias ($p= 0.54$) entre nacidos a término y pretérmino con prevalencia acumulada del 22.7% similar a reportada por Capdevilla (12) (21.4%).

El bajo peso al nacer es otro de los factores ampliamente descritos por estudios como el de Capdevilla (12) y Karlsson (14) al comparar en este estudio las prevalencias de los nacidos a término con los pretérmino (8.4 y 38.9% respectivamente) se demostró diferencias significativas entre los grupos ($p= 0.003$) demostrándose que el bajo peso al nacer aumenta el riesgo de TDAH especialmente en prematuros.

Por último, debe mencionarse la limitación que presenta este estudio, cuya metodología retrospectiva no conlleva a que se pueda realizarse análisis de otros factores que pueden intervenir tanto en el desarrollo del TDAH como en la posible respuesta terapéutica.

Referencias

1. Quintero F, García N. Actualización en el manejo del TDAH. Congreso Actualización Pediatría. AEPap. 2019:29-36.
2. Wilens T, Isenberg B, Kaminski T, Lyons RM, Quintero J. Attention-deficit/hyperactivity disorder and transitional aged youth. *Curr Psychiatry Rep* 2018;20(11):100. doi: 10.1007/s11920-018-0968-x.
3. Vera A, Ruano M, Ramírez L. Características clínicas y neurobiológicas del trastorno por déficit

- de atención e hiperactividad. *Colomb Med* 2007; 38 (4): 433-9.
4. López C, Castro M, Alcántara M, Fernández V, López J. Prevalencia y características de los síntomas externalizantes en la infancia. Diferencias de género. *Psicothema* 2009; 21 (3): 353-58.
 5. Muñoz M, Pérez J, Arroyo C, Vichido M, Soto E. Factores de riesgo asociados con el déficit de atención en los niños con o sin hiperactividad. *Rev Mex Pediatr*. 2014;81(3):89-92
 6. Quintero A. Descripción de los factores de riesgo pre y perinatales en los subtipos combinado, inatento e hiperactivo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Uni San Buenaventura*. 2011;1-109
 7. Golmirzaei J, Namazi S, Amiri S, Zare S, Rastikerda, N, Hesam A. Evaluation of attention-deficit hyperactivity disorder risk factors. *Int J Pediatr*, 2013; 953103. doi: 10.1155/2013/953103
 8. Fridman M, Banaschewski T, Sikirica V, Quintero J, Erder MH, Chen KS. Caregiver perspective on pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: medication satisfaction and symptom control. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2017;13:443-55. doi: 10.2147/NDT.S121639
 9. López S, Rivas R, Taboada E. Los riesgos maternos pre, peri- y neonatales en una muestra de madres de hijos con trastorno generalizado del desarrollo. *Psicothema* 2008; 29 (4): 684-690.
 10. Marroun HE, Zeegers M, Steegers EAP, Van der Ende J, Schenk J, Hofman A et al. Post-term birth and the risk of behavioural and emotional problems in early childhood. *Int J Epidemiol*. 2012; 41(3): 773-781. doi: 10.1093/ije/dys043.
 11. Villanueva C, Ríos A. Factores protectores y de riesgo del trastorno de conducta y del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Una revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. 2018;23(1):59-74.
 12. Capdevila C, Navarro J, Artigas J, Obiols J. Complicaciones obstétricas y médicas en el trastorno de déficit de atencional/hiperactividad (TDAH): ¿hay diferencias entre los subtipos?. *Int J Clin Health Psychology* 2007; 7 (3): 679- 695.
 13. Pineda DA, Puerta IC, Merchán V, Arango CP, Galvis AY, Velásquez B et al. Factores perinatales asociados con la aparición del trastorno por deficiencia de atención en niños de la comunidad colombiana "Paisa". *Rev Neurol*. 2003; 36(7): 609-13. doi:org/10.33588/rn.3607.2002421.
 14. Karlsson S, Raikkonen K, Pesonen A, Kalantie E, Paavonen, Lahti J, et al. Muy bajo peso al nacer y síntomas conductuales del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en adultos jóvenes: estudio Helsinki de adultos con muy bajo peso al nacer. *Am J Psychiatry*. 2009; 12: 57-65.

Resultados del manejo con paracetamol en cierre de ductus arterioso persistente en recién nacidos pretérmino ≥ 27 semanas

Management results with acetaminophen in persistent arterious ductus closure in newborns preterm ≥ 27 weeks

Lupo Méndez¹, Osmar Pérez², Luz Contreras³, Víctor Barbosa⁴, Sindy Bermejo⁵, Jorge Dorado⁶

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

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

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

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

⁵MD Pediatra. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

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

Resumen

Introducción: existen múltiples estrategias de tratamiento tanto para prevenir como para cerrar el ductus, pero la selección de los RN que deben ser tratados, así como la decisión de cuando y como tratar aún es tema de debate, siendo amplia la variabilidad de la práctica clínica entre centros.

Objetivo: describir los resultados del manejo con paracetamol en cierre de ductus arterioso persistente en recién nacido pretérmino ≥ 27 semanas, Barranquilla periodo 2018 – 2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo ambispectivo transversal multicentrico. Muestra de 34 pacientes pretérmino ≥ 27 semanas con diagnóstico de ductus arterioso persistente hemodinámicamente significativo, determinado por ecocardiografía, que recibieron manejo farmacológico con paracetamol IV a dosis de 15 mg/kg/dosis cada 6 horas por 72 horas.

Resultados: mayor frecuencia en el sexo femenino con el 52.9%, media de edad por Ballard 32.2 ± 2.4 semanas y peso medio al nacer de 1514.7 ± 379.2 gramos, edad media de diagnóstico 4.4 ± 2.2 días, dentro de los signos clínicos el de mayor frecuencia fue la taquicardia con el 82.3%, el cierre de ductus se alcanzó en el 91.2%.

Conclusión: el paracetamol intravenoso (15 mg/kg/dosis cada 6 horas por 72 horas) se postula actualmente como una alternativa eficaz y tal vez más segura que los tradicionales inhibidores de la COX en el manejo del cierre del ductus arterioso persistente en recién nacido pretérmino ≥ 27 semanas.

Palabras clave: paracetamol, ductus arterioso persistente.

Abstract

Introduction: There are multiple treatment strategies both to prevent and to close the ductus, but the selection of the NBs that should be treated, as well as the decision of when and how to treat is still a matter of debate, the variability of clinical practice between centers being wide.

Objective: Describe the results of management with paracetamol in closure of persistent arterial ductus in preterm newborn ≥ 27 weeks, Barranquilla period 2018 - 2019

Materials and methods: Multicentric cross-sectional descriptive study. Sample of 34 preterm patients ≥ 27 weeks with a diagnosis of hemodynamically significant persistent ductus arteriosus, determined by echocardiography, who received pharmacological management with paracetamol IV at a dose of 15 mg / kg / dose every 6 hours for 72 hours.

Results: Higher frequency in females with 52.9%, Ballard average age 32.2 ± 2.4 weeks and average birth weight of 1514.7 ± 379.2 grams, mean diagnosis age 4.4 ± 2.2 days, within clinical signs the most frequent was tachycardia with 82.3%, ductus closure was achieved in 91.2%

Conclusion: Intravenous paracetamol (15 mg / kg / dose every 6 hours for 72 hours) is currently postulated as an effective and perhaps safer alternative than traditional COX inhibitors in the management of persistent arterial ductus closure in preterm infants ≥ 27 weeks.

Key words: Paracetamol, persistent arterial ductus.

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 05/05/20; aceptado: 30/06/20

Introducción

La prematuridad se asocia a una multiplicidad de complicaciones, explicada por la propia inmadurez de todos los sistemas del organismo (neurológico, cardiorrespiratorio, gastrointestinal, hematológico, renal, otros), las cuales repercuten clínicamente.

En el campo de la cardiología las alteraciones congénitas ponen en riesgo la vida, en especial en pacientes prematuros. Durante la etapa fetal el sistema cardiovascular presenta un cortocircuito extracardiaco, pulmonar sistémico, que permite la salida de sangre, de un circuito de alta resistencia, como es el pulmonar, hacia uno de baja resistencia o circuito sistémico. Los pulmones fetales no cumplen función de respiración, son un camino de paso a la circulación sistémica, se caracterizan por manejar elevadas resistencias vasculares, en gran medida por el estado de hipoxia in útero. Se comunica con la aorta descendente, a través del ductus arterioso, una estructura vascular fetal, que retorna a la circulación sistémica gran parte del pequeño flujo pulmonar. En el periodo posnatal, el aumento de los niveles de oxígeno arterial, induce una respuesta vasodilatadora de la capa muscular vascular, ocasionado la caída de las presiones del lecho pulmonar, pero a nivel ductal, ocasiona el cierre intraluminal, aproximadamente en las primeras 72 horas posnatales, para el cierre fisiológico y a las 3 semanas el cierre anatómico. (1)

El ductus arterioso persistente (DAP) constituye una de las patologías de mayor prevalencia en los recién nacidos pretérmino menor 32 semanas, principalmente, en los de bajo peso menor 1500 gramos, siendo la cardiopatía más frecuente en los recién nacidos con una presentación inversamente proporcional a la edad gestacional. La incidencia de DAP está entre un 55 a un 70% en el pretérmino (2,3), con relación 2:1 para el sexo femenino, con menor presentación a nivel del mar. (4,5)

El índice de Yeh agrupa los criterios clínicos en pacientes con persistencia del conducto arterioso hemodinámicamente significativo, estos criterios incluyen taquicardia, pulsos amplios, características del soplo cardíaco, precordio hiperdinámico e índice cardiorrástico, con asignación de una puntuación de 0 a 2 de acuerdo con la gravedad de cada parámetro. (6,7) Un índice de Yeh ≥ 3 es sugestivo de persistencia del conducto arterioso hemodinámicamente significativo (8,9,10). En el ecocardiograma el diámetro interno ≥ 1.6 mm, con una relación aurícula izquierda/raíz aortica igual o mayor a 1.2 sugieren persistencia significativa del conducto arterioso. (11,12) El diagnóstico de persistencia del conducto arterioso en el prematuro debe ser ecocardiográfico y

que los signos clínicos son con frecuencia poco fiables y puede existir un conducto arterioso grande con gran paso de flujo de izquierda a derecha en ausencia de síntomas. (10,13)

Dentro de las opciones terapéuticas, se mencionan la restricción hídrica, medicamentos (inhibidores de la ciclooxigenasa) y el cierre quirúrgico el cual está indicado en aproximadamente el 20% de los casos cuando los inhibidores de la ciclooxigenasa están contraindicados o son ineficaces (14). El paracetamol ha demostrado su eficacia y seguridad en estudios recientes, (10,15) con menor reporte de efectos adversos, descritos para las anteriores opciones.

En la UCIN del Camino Distrital Adelita de Char y la Fundación Hospital Universitario Metropolitano en la ciudad de Barranquilla, se ha observado una frecuencia importante de pacientes con conducto arterioso persistente, los cuales en muchos casos han sido tratados con paracetamol, sin embargo, los resultados obtenidos no han sido evidenciados, por lo que se justificó la realización de esta investigación.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo ambispectivo transversal multicéntrico. La población corresponde a todos los pacientes prematuros ≥ 27 semanas, que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Camino Universitario Adelita de Char y la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, en el periodo 1ro de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2019; con diagnóstico de ductus arterioso persistente hemodinámicamente significativo, determinado por ecocardiografía. La muestra a conveniencia en aquellos que recibieron manejo farmacológico con paracetamol IV a dosis de 15 mg/kg/dosis cada 6 horas por 72 horas.

Criterios de inclusión:

- Pacientes prematuros con edad gestacional ≥ 27 semanas.
- Pacientes con diagnóstico de conducto arterioso persistente hemodinámicamente significativo, determinado por ecocardiografía con los siguientes parámetros: diámetro interno ≥ 1.6 mm y relación aurícula izquierda/raíz aortica ≥ 1.2 , y quienes recibieron tratamiento para cierre de ductus con paracetamol.
- Datos completos en historia clínica de variables en estudio.

Se excluyeron:

- Cardiopatías complejas.
- Peso < 1000 gramos.
- Conducto arterioso persistente hemodiná-

- micamente no significativo.
- Flujo diastólico ausente/reverso en arteria cerebral media y/o anterior
- Ductus arterioso persistente >3.5 mm con shunt izquierda a derecha
- Paciente con DAP con robo Holodiastolico en aorta descendente
- Diámetro diastólico de ventrículo izquierdo >2 z-score
- Patrón de flujo transmitral E>A
- Flujo con extensión diastólica >0.3m/seg

Se realizó revisión de historia clínica de pacientes con diagnóstico de conducto arterioso persistente, se verificaron criterios de selección y se procedió a incluir aquellos seleccionables; los datos se llevaron a formulario de recolección de la información previamente diseñado, una vez terminado el periodo de recolección de información, estos fueron tabulados en Epi-Info 7.0. Se realizó análisis estadístico descriptivo con frecuencias absolutas y relativas, los resultados son presentados en forma de tablas y figuras.

Resultados

Se revisaron un total de 41 historias clínicas de recién nacido pretérmino \leq semanas con diagnóstico de ductus arterioso persistente (DAP), se excluyeron 7 pacientes por aplicación de criterios de inclusión y exclusión.

La distribución del sexo mostró una mayor frecuencia en el sexo masculino con el 52.9%. La distribución de la edad por Ballard mostró idéntica distribución para los intervalos 31 a 33 y 34 a 36 semanas con el 35.3%, \leq 30 semanas el 29.4 con una media de 32.2 ± 2.4 semanas.

El peso al nacer de los pacientes incluidos con DAP, evidenció que el 61.7% de los pacientes el peso al nacimiento estuvo entre 1000 a 1500 gramos con media de 1514.7 ± 379.2 gramos. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución según el peso al nacer

Peso al nacer	No	%
1000 – 1500 gr	21	61.7%
1501 – 2000 gr	6	17.7%
2001 – 2500 gr	7	20.6%
> 2500 gr	0	0%
Total	34	100%

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo a la edad de diagnóstico, evidencia que el 53% de los pacientes fueron

diagnosticados entre el 1er y el 3er día de nacidos con media de 4.4 ± 2.2 días.

La taquicardia fue el principal signo clínico en la muestra estudiada estando presente en el 82.3%, le sigue en su orden el soplo cardíaco evidenciado en el 70.5% y el diferencial de pulso en el 64.7%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución según signos clínicos.

Signos clínicos	No	%
Taquicardia	28	82.3%
Soplo cardíaco	24	70.5%
Diferencial de pulso	22	64.7%
Otro	5	14.7%

Fuente: Historias clínicas

El diámetro interno del conducto arterioso (DI CA), mostró que el diámetro entre 2.0 a 3.0 mm alcanza la mayor frecuencia en la muestra estudiada con el 44.1%, con una media de 3.0 ± 0.7 mm. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución según diámetro interno de conducto arterioso (DI CA)

DI CA	No	%
1.6 – 2.0 mm	9	26.4%
2.1 – 3.0 mm	15	44.1%
≥ 3.1 mm	10	29.5%
Total	34	100%

Fuente: Historias clínicas

La relación aurícula izquierda/raíz aortica (AI/Ao), mostro que el 61.7% de los pacientes con DAP mostraron relación ≥ 1.7 , la media fue de 1.6 ± 0.3 . (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de la población según relación aurícula izquierda/raíz aortica (AI/Ao)

AI/Ao	No	%
1.2 – 1.6	13	38.3%
≥ 1.7	21	61.7%
Total	34	100%

Fuente: Historias clínicas

El éxito terapéutico (cierre de conducto arterioso persistente) se alcanzó en el 91.2% de los pacientes. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de la población según cierre de conducto arterioso

Cierre conducto	No	%
Si	31	91.2%
No	3	8.8%
Total	34	100%

Fuente: Historias clínicas

Discusión

El diagnóstico temprano de ductus arterioso persistente (DAP) en la población prematura es de vital importancia debido a su alta prevalencia, la cual tiene un comportamiento inversamente proporcional a la edad gestacional del paciente. Está demostrado que la asociación de esta anomalía y la prematurez pueden desencadenar complicaciones, tanto agudas (insuficiencia cardíaca) como crónicas (displasia broncopulmonar), siendo en la mayoría de los casos grave, por lo que esta patología debe corregirse. Existen opciones terapéuticas en pacientes con DAP hemodinámicamente significativo, dentro de las cuales están el manejo farmacológico con paracetamol, el cual ha mostrado en diversos estudios eficacia y seguridad, por lo cual esta investigación se centra en los resultados obtenidos en el plano local en centros que hacen parte de la formación del postgrado en pediatría.

En cuanto a las características de sexo, edad gestacional (Ballard) y peso al nacer, se observó en los dos grupos en estudio una mayor prevalencia en el sexo femenino (52.9%) con una media de edad por Ballard de 32.2 ± 2.4 semanas, comparable a lo reportado por Babaei y cols (16) quien no muestra mayores diferencias en las prevalencias del sexo para DAP y con edad media de 31.4 semanas; en cuanto al peso Carrillo y cols (10) refieren media de 1509 gramos muy similar a la reportada en esta serie (1514.7 ± 379.2 gramos). En cuanto a la edad de diagnóstico la media fue de 4.4 ± 2.2 días superior a la media reportada por Dang (17) (3.1 días) quien se enmarca en cuanto a los tiempos (48-72 horas) recomendados de la realización de ecocardiograma a los prematuros cuando teóricamente se debe haber producido el cierre funcional del conducto arterioso. (18)

Los signos clínicos más frecuentes fueron la taquicardia, soplo cardíaco y el diferencial de pulso, lo que demuestra la importancia de la realización del ecocardiograma realizado tempranamente, debido a que los criterios ecocardiográficos de corto circuito izquierda derecho significativo preceden a síntomas

clínicos entre 2 a 3 días, (19) por lo que basar el diagnóstico en la clínica puede llevar a retrasos y a la aparición de complicaciones tal como lo demuestra Carrillo (10) y la revisión sistemática de Arne y cols. (20)

La distribución de signos ecocardiográficos del conducto persistente, evidenció que el diámetro interno del conducto arterioso (DI CA) fue de 3.0 ± 0.7 mm, siendo mayores a los descritos por Dang (17) 2.41 ± 0.49 mm, Carrillo y cols (10) 2.81 ± 1.05 mm; en cuanto a la relación aurícula izquierda/raíz aortica (AI/Ao) la media de esta serie fue de 1.6 ± 0.3 similar a la reportada por Dang (17) 1.67 ± 0.23 y por Carrillo (10) 1.5 ± 0.32 ; se demuestra que el gold estándar en el diagnóstico de la persistencia del conducto arterioso es el ecocardiograma, ya que se observó que no todos los pacientes presentaron signos clínicos claros de persistencia de ductus, esto explicado por Carrillo (10) porque en el recién nacido prematuro las resistencias vasculares pulmonares están elevadas, por lo tanto existe poca diferencia de presión entre la aorta y la pulmonar, de modo que la velocidad de flujo transductal puede ser insuficiente para generar soplo u otros signos.

En nuestro estudio la frecuencia de cierre del conducto arterioso fue de 91.2%, similar a la descrita por la revisión sistemática de 2018 realizada por Arne y cols (20) el cual incluye 8 estudios, donde los estudios de Oncel (21) y por Serafettin (22) el cierre del conducto arterioso fue de 100%; por lo que se demuestra que el paracetamol intravenoso es una opción terapéutica farmacológica efectiva con resultados comparables a otras medidas farmacológicas utilizadas.

Por último, se debe mencionar que no se presentaron efectos adversos en la población en estudio, diversos estudios han descrito esta ventaja en comparación con otras intervenciones farmacológicas (ibuprofeno – indometacina), por lo que se demuestra una ventaja adicional con la utilización de paracetamol intravenoso.

Referencias

1. Popat H, Kapoor V, Travadi J. Patent ductus arteriosus in infants <29 weeks gestation—outcomes and factors affecting closure. *Indian Pediatr.* 2012;49(8):615-20. doi: 10.1007/s13312-012-0132-3.
2. Mosalli R, Paes B. Patent ductus arteriosus: optimal fluid requirements in preterm infants. *NeoReviews.* 2010;11(9):e495-e502. doi: 10.1542/neo.11-9-e495

3. Mezu OJ, Agarwal G, Raghavan A, Pham JT, Ohler KH, Maheshwari A. Patent ductus arteriosus in premature neonates. *Drugs*. 2012; 72(7): 907-16. doi.org/10.2165/11632870-000000000-00000
4. Phillips III JB, Garcia-Prats JA, Kim MS. Pathophysiology, clinical manifestations, and diagnosis of patent ductus arteriosus in premature infants [monografía en Internet]. Massachusetts: UpToDate; 2015;16(3):11-16
5. Romero H, Peña J. Manejo del paciente pretérmino con ductus arterioso persistente. *Repert Med Cir* 2014;23(3):168-76. doi:10.31260/REPRTMEDCIR.V23.N3.2014.705
6. Tapia-Rombo CA, Calvo-Rangel KM, Saucedo-Zavala VJ, Mora-Fol JR, Santiago-Romo JE. Evolución final de recién nacidos prematuros operados y no operados por persistencia del conducto arterioso. *Gac Méd Méx* 2008; 144(2):111- 120.
7. Evans N, Malcolm G, Osborn D, Kluckow M. Diagnosis of Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants. *Neo Reviews* 2004;5:86-97
8. Alva EC. Lo esencial de la cardiología. 1ra ed. México: McGraw-Hill Interamericana. 2006;73-81
9. Clyman RI. Patent ductus arteriosus in preterm neonates. In: Avery's diseases of the newborn. Eds: Taeush HW, Ballard RA. Philadelphia. 7th ed. WB Saunders pp. 699-710.
10. Carrillo H, Valencia J, Oliveros L. Eficacia del paracetamol intravenoso para el cierre del conducto arterioso en recién nacidos prematuros. *Acta Peditr Mex* 2015;36(1):18-25
11. Medrano LC, Guía TJM, Rueda NF, Moruno TA. Actualización en cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas. *Rev Esp Cardiol* 2009;62(1):39-52. doi: 10.1016/S0300-8932(09)70040-5
12. Skinner J. Diagnosis of patent ductus arteriosus. *Sem Neonatol* 2001;6(1):49-61. doi: 10.1053/siny.2000.0037.
13. Urquhart DS, Nicholl RM. How good is clinical examination at detecting a significant patent ductus arteriosus in the preterm neonate?. *Arch Dis Child* 2003;88:85-86. doi.org/10.1136/adc.88.1.85
14. Morville P. Conducto arterioso persistente en el recién nacido prematuro. *EMC - Pediatría* 2017;53(1):1-8. doi: 10.1016/S1245-1789(17)88062-8
15. Harkin P, Harma A, Aikio O, Leskinen M. Paracetamol Accelerates Closure of the Ductus Arteriosus after Premature Birth: A Randomized Trial. *J. Pediatr.* 2016;177:72-7. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.04.066
16. Babaei H, Nemati R, Daryoshi H. Closure of patent ductus arteriosus with oral acetaminophen in preterm neonates: A randomized trial. *Biomedical Research and Therapy* 2018;5(2):2034-44. doi: 10.15419/bmrat.v5i02.418
17. Dang D, Wang D, Zhang C, Zhou W, Zhou Q, Wu H. Comparison of oral paracetamol versus ibuprofen in premature infants with patent ductus arteriosus: a randomized controlled trial. *Plos One*. 2013; 8(11): 778-88. doi: 10.1371/journal.pone.0077888
18. Hammerman C, Bin-Nun A, Markovitch E, Schimmel MS, Kaplan M, Fink D. Ductal closure with Paracetamol: A Surprising New Approach to Patent Ductus Arteriosus treatment. *Pediatrics* 2011;128(6):1618-21. doi: 10.1542/peds.2011-0359
19. Bell EF, Acarregui MJ. Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000503. doi: 10.1002/14651858.CD000503
20. Arne O, Prakeshkumar S. Paracetamol (acetaminophen) for patent ductus arteriosus in preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;18(42). doi:org/10.1002/14651858.CD010061.pub4
21. Oncel MY, Yurttutan S, Degirmecioglu H, Uras N, Altug N, Erdeve O, et al. Intravenous Paracetamol Treatment in the Management of Patent Ductus Arteriosus in Extremely Low Birth Weight Infants. *Neonatology* 2013;103(3):166-9. doi: 10.1159/000345337
22. Serafettin TK, Ceviz N, Demirelli Y, Olgun H, Caner I, Oguz SI, et al. Intravenous Paracetamol for Patent Ductus Arteriosus In Premature Infants- A Lower Dose Is Also Effective. *Neonatology* 2013;104(1):6-7. doi: 10.1159/000348568

Instrucciones para los autores

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

Política editorial de la revista

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

Tipos de artículos que publica la Revista Unimetro

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

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

Los autores deben estructurar la revisión de la siguiente manera:

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

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

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

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

“El crédito de autoría debe basarse solamente en:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Características del artículo enviado al comité editorial

Encabezamiento:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Libro

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

Capítulo de libro

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

Artículo de revista

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

Artículo de revista en Internet

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

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

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

Material gráfico

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

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

Pautas de redacción

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

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

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

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ENVÍO DE MANUSCRITOS PARA PUBLICACIÓN

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

1. Autores:

Carta que contenga la siguiente información:

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

2. Presentación del documento:

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

3. Título:

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

4. Resumen:

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

5. Cuerpo del artículo:

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

6. Declaración de transparencia:

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

7. Declaración de cumplimiento de estándares de publicación:

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

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

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

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

8. Palabras clave:

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

9. Tablas:

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

10. Figuras:

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

11. Referencias:

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

12. Abreviaturas, siglas o acrónimos:

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



**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA**

unimetroco    

www.unimetro.edu.co

Barranquilla - Colombia