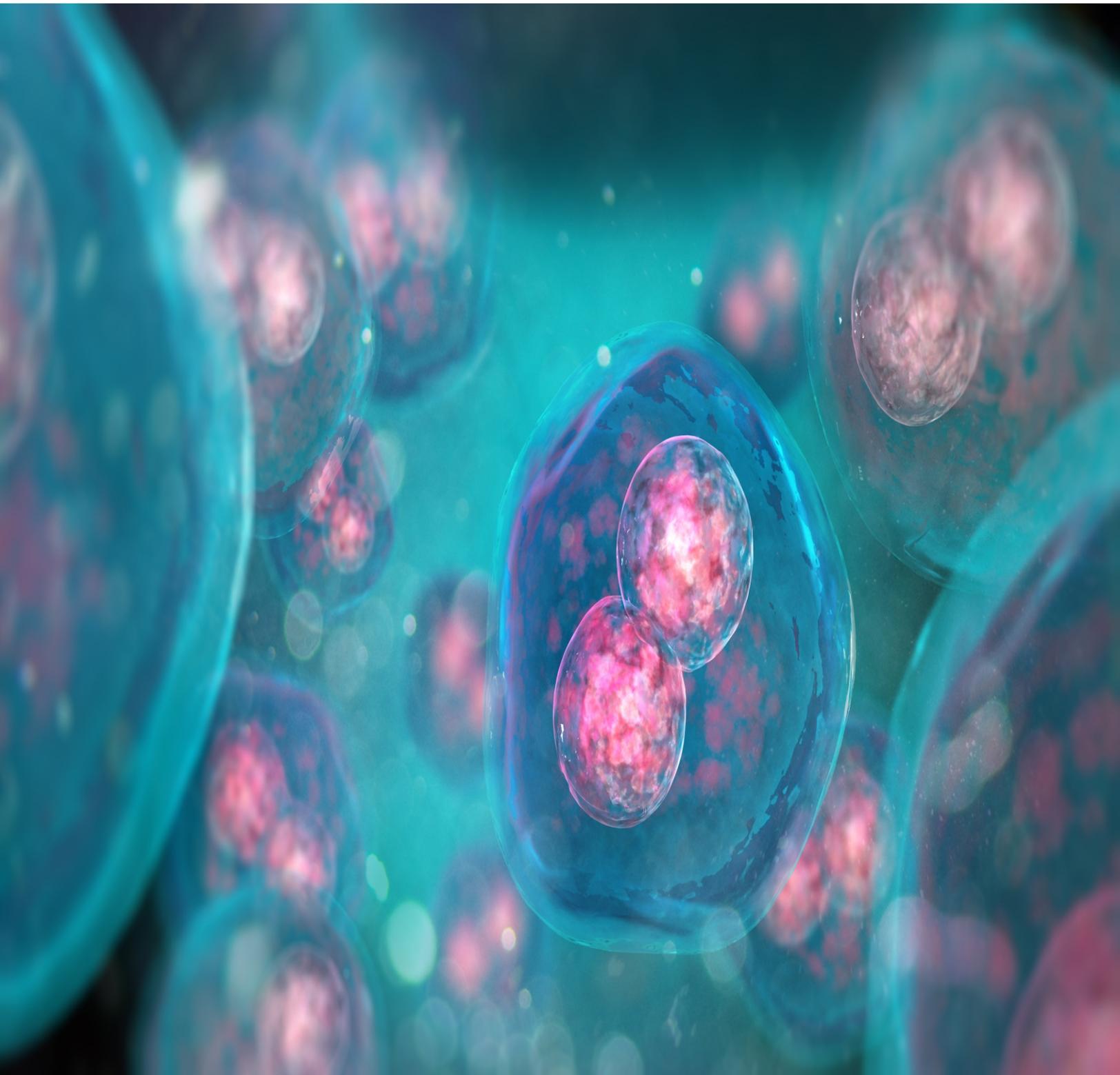




**UNIVERSIDAD  
METROPOLITANA**

# UNIMETRO

Revista de difusión científica  
Barranquilla - Colombia



Volumen 37 No. 66 enero - junio 2019

## Comité Editorial

### Director

Guillermo Ignacio Acosta Osio  
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

### Editor(es)

Norella Ortega Ariza  
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Osmar Pérez Pérez  
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

### Miembros

Yesenia Vidal Martínez  
Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla,  
Colombia

Alvaro Santrich Martínez  
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Jaime Villanueva  
Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

---

## Comité Científico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## 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

<b>Brote de Ébola en el Congo: emergencia sanitaria internacional .....</b>	<b>4</b>
Ortega N.	

Artículo Original

<b>Caracterización de los pacientes con apendicitis aguda en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla entre el 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017 .....</b>	<b>5</b>
Molina J. Santrich A. Trujillo T. Carvajal C.	

Artículo Original

<b>Prevalencia y factores de riesgo relacionados con cáncer basocelular en piel en pacientes atendidos en servicio de cirugía plástica Fundación Hospital Universitario Metropolitano Barranquilla 2014 - 2017 .....</b>	<b>13</b>
Vargas H. Juan Molina J. Santrich A. Bilbao J. Heilbron S.	

Artículo Original

<b>Conocimiento de los médicos generales sobre la guía de práctica clínica de sífilis gestacional y congénita en el departamento del Atlántico año 2018 .....</b>	<b>18</b>
Carmona R. Rivera E. López A. Díaz M.	

Artículo Original

<b>Incidencia de Istmocele y síntomas asociados en pacientes postquirúrgicos de cesárea en una IPS nivel III de Valledupar de junio 2017 a diciembre 2018 .....</b>	<b>24</b>
Rivera E., Carmona R. Barraza A. Menco D. Perea A.	

Artículo Original

<b>Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con cáncer renal estadios I, II y III en la Clínica General del Norte. Periodo enero de 2013 a diciembre de 2018 .....</b>	<b>29</b>
Navarro U. Roca R. Santrich A. Arteta S. Gonzalez Y.	

Artículo Original

<b>Relación existente entre nivel del péptido c y la mortalidad, en pacientes hospitalizados por infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla, junio 2017 - diciembre 2018 .....</b>	<b>34</b>
Lavallo C. Santrich A. Sepúlveda A.. Segrera N.	

Artículo Original

<b>Relación existente entre niveles de Troponina y morbilidad y mortalidad cardiovascular en pacientes con infarto agudo de miocardio, durante los primeros 7 días, Barranquilla 2017 .....</b>	<b>38</b>
Lavallo C. Santrich A. Andrade E. Marengo A.	

Artículo Original

<b>Caracterización neurológica y hallazgos de neuroimagen en pacientes con antecedente de prematurez en la consulta de neuropediatría. Barranquilla, febrero a octubre de 2018 .....</b>	<b>43</b>
Caro I. Pérez O. Barbosa V. Guerra S.	

Artículo Original

<b>Efectos adversos del tratamiento con triptorelina en pacientes con pubertad precoz en una IPS en la ciudad de Barranquilla, periodo 2016 -2018 .....</b>	<b>47</b>
Martínez L. Pérez O. Barbosa V. Camargo M.	

Artículo Original

<b>Impacto en el control glucémico en niños diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina. Barranquilla periodo 2017 - 2018 .....</b>	<b>52</b>
Martínez L. Pérez O. Barbosa V. Triviño L. Díaz S.	

<b>Instrucciones para los autores .....</b>	<b>57</b>
---	-----------

<b>Lista de Verificación .....</b>	<b>60</b>
------------------------------------	-----------

## Editorial

# Brote de Ébola en el Congo: emergencia sanitaria internacional

Norella Ortega Ariza\*

La enfermedad por el virus del Ébola es una enfermedad infecciosa grave que se propaga entre humanos por transmisión de persona a persona. La infección se produce por contacto directo o indirecto con la sangre u otros líquidos o secreciones corporales (heces, orina, saliva, semen) de personas infectadas, solo cuando éstas presentan síntomas. El virus puede entrar al cuerpo a través de lesiones en la piel lesionada o de las membranas mucosas no protegidas, por ejemplo, los ojos, la nariz o la boca.

El virus del Ébola no se transmite a través del aire. Aunque la enfermedad suele tener una letalidad alta, en el actual brote de Ébola la tasa se ubica entre el 55% y 60%. Desde que se detectó por primera vez en 1976 en una aldea cercana al río Ébola, en la República Democrática del Congo (antigua Zaire).

La OMS declaró en julio de 2019 emergencia sanitaria internacional el brote de Ébola que se desató once meses antes en la República Democrática del Congo. El virus se cobró en un año **1.800 vidas y más de 2.700 personas fueron infectadas**. Este brote ha sido considerado el segundo más grave de la historia, tras el que tuvo lugar en África occidental en 2013-2016 y que causó más de 11.300 muertes. Butembo, una ciudad de la provincia de Kivu del Norte, junto a la provincia de Ituri, fueron las zonas del noreste del país afectadas por el virus. Una zona extensa y boscosa en la frontera con Uganda y Ruanda.

Los síntomas iniciales de la enfermedad por el virus del Ébola incluyen: fiebre, dolor de cabeza intenso, dolor muscular y en articulaciones, debilidad intensa, dolor de garganta. Los Síntomas Avanzados son: diarrea, vómitos, dolor de estómago, sangrado inexplicable, hematomas, la enfermedad puede presentar también: fallo renal y hepático, exantema máculo papular, hemorragias masivas internas o externas. Los síntomas de la enfermedad pueden presentarse entre 2 y 21 días después de la exposición al virus, pero el promedio es de 8 a 10 días. El tratamiento de apoyo precoz con rehidratación y el tratamiento sintomático mejoran la supervivencia. Todavía no hay ningún tratamiento aprobado que neutralice el virus de forma demostrada, pero están en fase de desarrollo diversas formas de hemoterapia, inmunoterapia y farmacoterapia.

Hay tres tipos de productos que son considerados para su uso durante el brote de Ébola. Estos son:

1. **productos derivados de la sangre**, tales como suero de convalecientes, globulina hiperinmune y anticuerpos
2. **drogas antivirales**, hay varias las que has mostrado eficacia en pruebas con animales, pero no existen datos sobre su seguridad o eficacia en seres humanos
3. **dos vacunas candidatas**, ambas están siendo probadas en seres humanos.

La OPS/OMS no recomienda ningún medicamento u otro tratamiento hasta que haya pasado por rigurosas pruebas y se haya demostrado su seguridad y efectividad.

Una persona que se ha recuperado del Ébola debe ser chequeada para comprobar que sigue sin la presencia del virus en sus fluidos corporales antes de ser dada de alta del hospital o centro de tratamiento. Las personas que se recuperan de la infección del Ébola, desarrollan anticuerpos que los protegen de una reinfección con esa misma cepa del virus.

Fuente: OMS/OPS <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-por-virus-ebola>

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

## Characterization of patients with acute appendicitis at The Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla between January 01, 2015 to December 31, 2017

Juan Jacobo Molina<sup>1</sup>, Álvaro Santrich<sup>2</sup>, Toño Trujillo<sup>3</sup>, Carlos Carvajal<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MD Cirujano General, Departamento de Cirugía Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Cirujano General, Coordinador de Investigación de Posgrados Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Residente último año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** el proceso inflamatorio agudo del apéndice representa una de las urgencias más comunes a las que se enfrenta un cirujano.

**Objetivo:** determinar la historia natural de la enfermedad de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en la FHUM, Barranquilla enero de 2015 a diciembre de 2017.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo, serie de casos clínicos de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la FHUM de la ciudad de Barranquilla y que se llevaron a cirugía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda. Se tomaron los datos de manera retrospectiva de las historias clínicas.

**Resultados:** la incidencia máxima en mujeres se da entre los 15 a 19 años con 38 casos para un 12.8%, en hombres se da entre los 20 a 24 años con 31 casos para un 10.4%, la incidencia mínima en mujeres se da entre los 10 a 14 años y a partir de los 70 o más años con cero casos y en hombres se da entre los 65 a 74 años y a partir de los 80 o más años con cero casos.

**Conclusión:** se sugiere aplicación del test de Alvarado para los casos de duda diagnóstica en la institución, implementación y familiarización con métodos paraclínicos en el diagnóstico de apendicitis para casos dudosos clínicamente (TAC, ECO, laparoscopia), utilización de laparoscopia al menos en casos recomendados por la literatura.

**Palabras clave:** apendicitis, Apendicetomía, apéndice, aguda.

### Abstract

**Introduction:** The acute inflammatory process of the appendix represents one of the most common emergencies faced by a surgeon.

**Objective:** To determine the natural history of the disease of patients who were surgically surgery at FHUM, Barranquilla January 2015 to December 2017.

**Materials and methods:** Descriptive, retrospective, series of clinical cases of patients who entered the FHUM emergency department of the city of Barranquilla and who were taken to surgery with preoperative diagnosis of acute appendicitis. Data were taken retrospectively from the medical records.

**Results:** The maximum incidence in women occurs between the 15 and 19 years with 38 cases for 12.8%, in men between the 20 and 24 years with 31 cases for 10.4%, the minimum incidence in women occurs between the 10 and 14 years and from 70 or more years with zero cases and in men occurs between 65 to 74 years and from 80 or more years with zero cases.

**Conclusion:** It is suggested to apply the Alvarado test for cases of diagnostic doubt in the institution, implementation and familiarization with paraclinic methods in the diagnosis of appendicitis for clinically doubtful cases (TAC, ECO, laparoscopy), use of laparoscopy at least in cases recommended by the literature.

**Key words:** Appendicitis, appendectomy, acute, appendix

Correspondencia:

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

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

alymar55@hotmail.com

Recibido: 15/03/19; aceptado: 29/04/19

## Introducción

El proceso inflamatorio agudo del apéndice representa una de las urgencias más comunes a las que se enfrenta un cirujano. (5) Se presenta generalmente en pacientes entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo menos frecuente en los extremos de la vida. El riesgo estimado para presentar esta patología es entre 7 y 8%. (1)

Son múltiples las acciones que se le atribuyen a este órgano; sirve como reservorio natural de bacterias capaces de repoblar el tracto gastrointestinal y además es un órgano inmunológico con distintas funciones aún no comprendidas en su totalidad. Estas funciones se han corroborado en pacientes sometidos a apendicectomía, observando hallazgos interesantes relacionados con un aumento en el riesgo de infección severa por *Clostridium difficile* (6) o a una disminución en el riesgo de colitis ulcerativa, (6) demostrando que la resección del órgano no es del todo inocua.

Se pensaba que el proceso inflamatorio apendicular era un continuo donde, mientras más tiempo pasaba entre el inicio de síntomas y el tratamiento, los riesgos de complicaciones como necrosis, perforación y formación de abscesos eran mayores. (6) Hoy en día se ha propuesto que existen diversos grados de afección del órgano sin importar el tiempo, pudiendo ser un proceso reversible (5) y otro que pudiera llegar a grados de inflamación capaces de producir las complicaciones mencionadas. (6) Debido a que existen diversos factores etiológicos y que el mecanismo fisiopatológico es diferente, se han producido dudas en cuanto a la evolución clínica del cuadro y esto, aunado a que la cirugía conlleva algunos riesgos tanto en la morbilidad como en la mortalidad en los pacientes, ha llevado a pensar en diversas estrategias terapéuticas, como el uso de antibióticos o la apendicetomía de intervalo con el fin de mejorar la evolución de los pacientes sin aumentar los riesgos. (7)

Además, es claro para todos que es una enfermedad que afecta ambos sexos en cualquier momento de la vida. Según el Dr. Echavarría y cols, (7) del Hospital Universitario del Valle, un poco más del 60% de los casos son de sexo masculino; el promedio de edad es de 19 años y casi la mitad de los pacientes con apendicitis aguda tienen entre 10 y 20 años. La enfermedad es rara por debajo de los 3 años. Además, se estima que, de los pacientes con abdomen agudo, más del 50% corresponden a apendicitis aguda.

Al ser la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM) un centro de referencia, vemos como acuden al servicio de urgencias pacientes de todas las edades en las diferentes etapas de la

apendicitis, haciendo de esta patología en algunos casos, causal de morbimortalidad. Es de conocimiento para todos, que el diagnóstico de la apendicitis aguda es primordialmente clínico y se basa en los síntomas y los hallazgos en la exploración física. Sin embargo, este diagnóstico es a menudo difícil.

Hasta 50% de los pacientes hospitalizados por una posible apendicitis no la tienen en realidad y en diferentes estudios prospectivos consultados se refieren tasas de apendicectomías negativas de 15-20% para la población general y de hasta 47% en mujeres en edad fértil. (7) (8)

Según estadísticas de los años 2015, 2016, 2017 del servicio de cirugía general de la FHUM, se intervinieron 298 pacientes por apendicitis aguda. Sin embargo, es de desconocimiento para todos en nuestro servicio que tipo de pacientes estamos operando, en qué estado de la enfermedad acuden nuestros pacientes, si realmente nuestra sensibilidad diagnóstica con el examen físico es confiable o no, o cual es la morbimortalidad asociada; entre otros muchos interrogantes al respecto.

Por lo anteriormente mencionado, se decidió iniciar este trabajo de manera retrospectiva para analizar, procesar y confirmar la información para posteriormente caracterizar la enfermedad en nuestro medio y así valorar los éxitos y los fracasos diagnósticos y terapéuticos con el fin de adoptar planes de mejoramiento.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, serie de casos clínicos. Se involucraron en este estudio todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla (Atlántico) y que se llevaron a cirugía con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda a partir del 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2017.

Se hizo revisión documental de las historias clínicas en físico y de la base de datos suministrada por el área de sistemas de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla (Atlántico) de los pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias ya fueran por sus propios medios o remitidos de otra institución, donde se le diagnosticaron apendicitis aguda y fueron llevados a cirugía. Se realizaron la recolección según anamnesis de los pacientes, de igual forma se recolectarán algunos datos de la historia clínica, más exactamente del informe quirúrgico y la hospitalización del evento agudo de la cirugía.

Para esta recolección diseñamos un instrumento el cual se diligenció por nosotros los residentes de cirugía general de III Y IV año respectivamente. Este instrumento se realizó para cada historia clínica correspondiente a cada paciente desde el mismo momento del ingreso, se tomaba información durante la estancia y egreso, se almacenaba los datos del paciente. Se recolectó información de la base de datos del área de sistemas de La Fundación Hospital Universitario Metropolitano.

#### Criterios de Inclusión:

- Pacientes que se llevaron a cirugía con sospecha de apendicitis aguda como diagnóstico preoperatorio y todos aquellos en los que la apendicitis aguda sea un hallazgo incidental y se reporte como diagnóstico postoperatoria causal del abdomen agudo que lo llevó a cirugía en el periodo del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla.

Se excluyeron:

- Mujeres embarazadas y niños menores de 10 años.

#### Resultados

En total durante el periodo del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017, se intervinieron quirúrgicamente 298 pacientes de apendicitis aguda en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla (Atlántico).

Los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por género, grupo etario fueron 142 pacientes de sexo masculino que corresponde al 47.6% y 156 pacientes de sexo femenino que corresponde al 52.4%. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución por género, grupo etario y porcentaje de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda.

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

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

Solo en 128 de los 298 pacientes para un porcentaje del 43%. No se presentó en 170 de los 298 pacientes para un porcentaje del 57%. (Tabla 2)

Por lo tanto, de ser un cuadro clínico no típico, no se descarta la apendicitis como opción diagnóstica de primera línea.

**Tabla 2.** Tipificación del dolor según su evolución y porcentaje

Dolor típico	# pacientes	Porcentaje
Si	128	43%
No	170	57%
<b>Total</b>	<b>298</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

En la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (FHUM) se intervinieron quirúrgicamente:

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

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

Año	# pacientes	Porcentaje
2015	69	23.2%
2016	111	37.2%
2017	118	39.6%
<b>Total</b>	<b>298</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

Los síntomas más frecuentes referidos por los pacientes se describen en orden de mayor a menor frecuencia así: dolor en fosa iliaca derecha (FID), vómito, fiebre, náuseas, anorexia, diarrea, disuria, dispepsia. En la tabla se describen los porcentajes de frecuencia de cada uno de los síntomas en los pacientes intervenidos quirúrgicamente. El síntoma

que con mayor frecuencia se presentó, fue el dolor en fosa iliaca derecha el cual se dio en 278 pacientes para un porcentaje del 93.3%, posteriormente le sigue el vómito con 82 pacientes para un porcentaje del 27.5% y el de menor frecuencia fue la dispepsia con 2 pacientes para un porcentaje del 0.7%. (Tabla 4)

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

Síntomas	# pacientes	%
Dolor fosa iliaca derecha	278	93.3%
Vomito	82	27.5%
Fiebre	52	17.4%
Nauseas	28	9.4%
Anorexia	26	8.7%
Diarrea	9	3%
Disuria	6	2%
Dispepsia	2	0.7%

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

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

**Tabla 5.** Relación entre año y hallazgos intraoperatorios (n=298)

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

El promedio de tiempo en el quirófano de los 298 pacientes intervenidos fue de 78.4 minutos, de los cuales: 2 pacientes presentaron peritonitis localizada en el año 2015 el tiempo promedio en el quirófano fue de 75 minutos, 4 pacientes presentaron peritonitis generalizada en el año 2015 el tiempo promedio en el quirófano fue de 71.2 minutos, 63 pacientes que no presentaron peritonitis en el año 2015 el tiempo

promedio en el quirófano fue de 72.2 minutos, 6 pacientes presentaron peritonitis localizada en el año 2016 el tiempo promedio en el quirófano fue de 75 minutos 7 pacientes presentaron peritonitis generalizada en el año 2016 el tiempo promedio en el quirófano fue de 96.4 minutos, 98 pacientes que no presentaron peritonitis en el año 2016 el tiempo promedio en el quirófano fue de 76.9 minutos, 20 pacientes presentaron peritonitis localizada en el año 2017 el tiempo promedio en el quirófano fue 86.2 minutos 2 pacientes presentaron peritonitis generalizada en el año 2017 el tiempo promedio en el quirófano fue de 75 minutos, 96 pacientes que no presentaron peritonitis en el año 2017 el tiempo promedio en el quirófano fue de 78.9 minutos, 28 pacientes presentaron peritonitis localizada durante los años 2015, 2016 y 2017 para un promedio total de 78.3 minutos, 13 pacientes presentaron peritonitis generalizada durante los años 2015, 2016 y 2017 para un promedio total de 80.9 minutos, 257 pacientes no presentaron peritonitis durante los años 2015, 2016 y 2017 para un promedio total de 76 minutos. (Tabla 6)

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

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

Se describieron los tiempos de atención de los pacientes llevados a cirugía. Medimos estos tiempos, empezando por el tiempo que se demoraron nuestros pacientes en llegar a recibir la consulta del cirujano general. El periodo de tiempo se tomó como el referido por el paciente desde el inicio de los síntomas hasta el momento en que fue valorado por el cirujano general en la FHUM. De los 298 pacientes que registramos en nuestro estudio, el tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la atención del cirujano general fue de 28.2 horas. (Tabla 7)

En los 41 casos de los pacientes que presentaron complicaciones como peritonitis localizada y peritonitis

generalizada, quisimos hacer un análisis más detallado de todos los periodos de acción para identificar el momento donde posiblemente se produjo la falla en el manejo del paciente, que hizo terminara en una complicación. El tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la consulta inicial fue de 18,2 horas; con un rango entre 9 horas y 30.2 horas. El tiempo promedio de manejo de los pacientes en el primer nivel es de 12 horas. Otra posible causa de falla en el manejo y enfoque inicial de los pacientes con sospecha de apendicitis puede ser el uso previo de analgésicos. En nuestro estudio 13 pacientes fueron manejados con analgésicos inicialmente en su sitio de remisión.

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

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

Para esto, el tiempo promedio de los pacientes complicados fue:

Con peritonitis localizada el tiempo promedio empleado por el cirujano general en el 2015 fue de 75 minutos (1.3 horas), en el 2016 fue de 75 minutos (1.3 horas) y en el 2017 fue de 86.2 minutos (1.4 horas). Con peritonitis generalizada el tiempo promedio empleado por el cirujano general en el 2015 de 71.2 minutos (1.2 horas), en el 2016 fue de 96.4 minutos (1.6 horas) y en el 2017 fue de 75 minutos (1.3 horas).

Por otro lado, el 88% de los pacientes se operaron en las primeras 24 horas a partir de su ingreso a la institución. Se realizó la correlación entre el tiempo de evolución del inicio de los síntomas y el hallazgo intraoperatorio de la fase apendicular. Al hacer el análisis, los pacientes a los que se les encontró apéndice en fase edematosa tenían un tiempo promedio de 28,4 horas de evolución, y este tiempo fue incrementando progresivamente al igual que la fase apendicular, para terminar en un tiempo medio de 73 horas para el apéndice perforada. (Tabla 8)

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

Fase	Edem atosa	Fibrino purule nta	Necr ótica	Perfora da
Paciente	180	77	28	13
Hora promedio	28.4	32.1	42.4	73

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

Otro de los objetivos que nos trazamos en el estudio, fue describir la localización apendicular más frecuente. En nuestra serie de 298 pacientes, la ubicación apendicular más frecuente fue la retrocecal seguida de la pélvica. (Tabla 9).

**Tabla 9.** Localización apendicular. (n=298)

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Retrocecal	182	61.0 %
Pélvica	55	18.5 %
No descrito	52	17.4 %
Postileal	7	2.4 %
Subcecal	2	0.7 %
<b>Total</b>	<b>298</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

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

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

Localización	Casos	Porcentaje
Retrocecal	28	9.4
Pélvica	12	4.0
No descritos	8	2.7
Postileal	2	0.7
Subcecal	1	0.3
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>17.1</b>

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

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

Siendo más frecuente en el sexo femenino con 26 pacientes, mientras que el sexo masculino fueron 25. La relación es de 1:0.96. La mayor incidencia en el sexo femenino se da entre los 10 a 19 años con 17 pacientes.

La mayor incidencia en el sexo masculino se da entre los 10 a 19 años con 7 pacientes. La menor incidencia en el sexo femenino se da a partir de los 50 años siendo esta de cero.

La menor incidencia en el sexo masculino se da a partir de los 40 años siendo esta de cero.

La relación entre géneros que presentó leucocituria en pacientes con apendicitis aguda en nuestro estudio es de Mujer: Hombre: 1: 0.9. (Tabla 11)

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

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

Encontramos que los pacientes llevados a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda solo un 17.3% de los pacientes cursó con leucocitos por mililitro menor o igual a 10000, un 24.1% con leucocitos entre 10000 y 15000 leucocitos por mililitro y un 58.6% con leucocitos por mililitro mayor a 15000. (Tabla 12)

**Tabla 12.** Recuento de leucocitos en hemograma

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

Fuente: Base de datos e historia clínica FHUM.

## Discusión

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

Comenzando con la discriminación de los pacientes a quienes se les diagnóstico apendicitis aguda por género, encontramos 156 pacientes de sexo femenino que corresponde al 52.4% y 142 pacientes de sexo masculino que corresponde al 47.6% donde se evidencia que predomina el sexo femenino; en los estudios del Dr. Sanabria A (1) y cols, del Hospital Universitario San Vicente de Paul publicados en la revista Colombiana de Cirugía el 54.9% de los pacientes fueron mujeres, donde también se observa un predominio del sexo femenino. El 41.3% de las mujeres en nuestro estudio estaban en edad fértil (15-40 años), mientras que el 82% de ellas estaban en edad fértil (15 a 40 años) en los estudios del Dr. Sanabria A (1) y cols.

Comparando nuestros resultados con otras bases de datos consultadas en LILACS que son base de datos latinoamericana, donde se encontró un artículo publicado en el año 2005 en los Archivos Españoles de Urología, del Dr. Bermúdez y cols del Hospital General Docente “Guillermo Domínguez”. Puerto Padre, Las Tunas, Cuba<sup>9</sup> el sexo masculino fue predominante con el 61% de los casos, mientras que en nuestro estudio el sexo femenino fue el predominante.

En el estudio del Dr. Sanabria A (1) y cols se observa el pico incidencia máximo en las mujeres entre los 15 y los 19 años al igual que en nuestro estudio, siendo este pico en el caso de los hombres entre los 20 y los 24 años también similar a nuestro estudio.

En un estudio realizado por Astudillo R y cols, de la Universidad de Cuenca, Ecuador; y publicado en la revista colombiana de Cirugía, en este estudio (7), se recolectaron 81 pacientes a los que se llevó a apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda. Entre los signos y síntomas, el que se presentó con mayor frecuencia fue el dolor en la fosa ilíaca derecha, alcanzando el 89.7%, siguiendo el vómito como el segundo, en nuestro estudio el síntoma con mayor frecuencia también lo fue el dolor en fosa iliaca derecha donde se registraron 278 pacientes para un porcentaje del 93.3%, a lo cual también le siguió el vómito.

Puskar y cols del Hospital Nuevo Zagreb en Croacia (8), siguiendo los criterios de anormalidad de Scott; informo un análisis de orina anormal del 48%, en su serie de 66 pacientes con apendicitis aguda, en nuestro estudio con una serie de 298 pacientes con apendicitis aguda se reportaron 51 pacientes con leucocituria lo

que equivale a un porcentaje del 17.1%. El porcentaje reportado por el estudio de Puskar y cols (8) es mucho más elevado que el de nuestro estudio, pero con un alto valor considerable.

Llama la atención que, en el artículo publicado en el año 2005 en los Archivos Españoles de Urología, del Dr. Bermúdez y cols del Hospital General Docente “Guillermo Domínguez”. Puerto Padre, Las Tunas, Cuba (9) en 466 pacientes del estudio se tuvo acceso al reporte del parcial de orina, y se encontró que el 14.2% de los casos presentaban leucocituria, definida este como un recuento de leucocitos mayor de 10 leucocitos por campo, tomando de esta manera otro parámetro diferente al realizado en nuestro estudio, sin embargo, se aprecia la presencia de leucocituria en un estimado porcentaje como es del 14.2%.

En Estados Unidos, Kretchmar y McDonald de la Universidad de Rochester New York; realizó un estudio con 113 pacientes con apendicitis, donde se encontró de 21 pacientes (19%) presentaban de 5 – 20 leucocitos por campo, siendo esta leucocituria superior en mayores de 40 años y con localización apendicular retrocecal y pélvica (11). Scott y cols (12) en otro estudio norteamericano, publicado en 1983 y realizado en la Universidad de Louisville, Kentucky, reportaron un 30% (n=100) de los pacientes tenía un parcial de orina patológico, definido como la presencia de más de 4 leucocitos por campo. En esta serie, el 53% de estos pacientes se encontró que tenían apéndice en localización retrocecal o pélvica, comparando con los resultados obtenidos se evidenció 51 pacientes con leucocituria definida en el estudio como leucocitos en orina >5 por campo para un porcentaje del 17.1%, siendo predominante entre los 10 a 19 años para el sexo femenino con 17 pacientes para un porcentaje del 5.7% y de 20 a 29 años con 15 pacientes para un porcentaje del 5.0%, con predominio también de localización apendicular retrocecal y pélvica, al igual que un artículo original de Apendicectomía Transumbilical, publicado en la revista colombiana de Cirugía por Pastrana y Moreno, realizado en Cartagena, la incidencia de ubicación del apéndice cecal en los pacientes llevados a cirugía según lo reportado por Wakeley, donde se reporta una incidencia mayor de apéndices retrocecales (65.28%), un 30.1% en posición pélvica, solo un 2.26% en posición subcecal, 1% preileal y 0.4% retroileal. (4) (5).

El promedio de tiempo en el quirófano de los 298 pacientes intervenidos fue de 78.6 minutos, de los cuales intervenidos quirúrgicamente que presentaron peritonitis localizada en el año 2015 el tiempo promedio en el quirófano fue de 75 minutos y los que presentaron peritonitis generalizada el tiempo promedio en el quirófano fue de 71.2 minutos. En el año 2016 el tiempo

promedio en el quirófano de los pacientes que presentaron peritonitis localizada fue 75 minutos y los que presentaron peritonitis generalizada fue de 96.4 minutos. En el 2017 el tiempo promedio en el quirófano de los pacientes que presentaron peritonitis localizada fue 86.25 minutos y los que presentaron peritonitis generalizada fue de 75 minutos. Esta diferencia en los tiempos intraoperatorios puede darse por la técnica quirúrgica, habilidad por parte del cirujano, hallazgos encontrados, y/o algún otro factor ajeno al acto quirúrgico como estado emocional del personal del quirófano, daño en algún instrumento quirúrgico, etc.

En este estudio se encontró que los pacientes llevados a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda solo un 17.3% de los pacientes cursó con leucocitos por mililitro menor o igual a 10000, un 24.1% con leucocitos entre 10000 y 15000 leucocitos por mililitro y un 58.6% con leucocitos por mililitro mayor a 15000, de esta manera vemos como en nuestro estudio la mayoría de los pacientes curso con recuento leucocitario mayor de 15.000 (58.6%), mientras que en el estudio de Astudillo y cols la media de leucocitosis en su serie de pacientes fue de 13.700.

De los 298 pacientes evaluados y operados durante el periodo del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2017, 257 pacientes no evolucionaron hacia alguna de las formas de complicación de la apendicitis (peritonitis localizada y peritonitis generalizada). Es decir 41 pacientes que corresponden al 13.8% se encontraron que cursaron con alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas. En la serie de Sanabria A reportaron un 32.4% de complicaciones apendiculares en sus pacientes. Para finalizar, podemos ver como los registros de nuestro estudio se encuentran algunas diferencias y algunas similitudes en rangos obtenidos y comparados con los mostrados por otros autores nacionales e internacionales, sugiriendo de esta manera que el manejo de la apendicitis aguda es difícil tanto para su diagnóstico como para su conducta, también cabe recalcar que debemos como institución de referencia estar susceptibles para mejorar y de esta manera minimizar el grado de morbimortalidad que presentan los pacientes al ingresar a la institución.

## Referencias

1. Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranes S, Rivera F, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg.* 2014;101(1): e9-e22. doi: 10.1002/bjs.9329.
2. Lee J, Park Y, Choi J. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *J Epidemiol.* 2010; 20(2):97-105. doi: 10.2188/jea.JE20090011
3. Davies G, Dasbach E, Teutsch S. The burden of appendicitis-related hospitalizations in the United States in 1997. *Surg Infect.* 2004; 5(2):160-5. doi: 10.1089/sur.2004.5.160.
4. Clanton J, Subichin M, Drolshagen K, Daley T, Firstenberg M. Fulminant *Clostridium difficile* infection: an association with prior appendectomy? *World J Gastrointest Surg.* 2013; 5(8):233-8. doi: 10.4240/wjgs.v5.i8.233
5. Kaplan G, Pedersen B, Andersson R, Sands B, Korzenik J, Frisch M. The risk of developing Crohn's disease after an appendectomy: a population based cohort study in Sweden and Denmark. *Gut.* 2007; 56(10):1387-92. doi: 10.1136/gut.2007.121467
6. Livingston E, Woodward W, Sarosi G, Haley R. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007; 245(6):886-92. doi: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
7. Andersson R. The Natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg.* 2007; 31(1):86-92. doi: 10.1007/s00268-006-0056-y
8. Minneci P, Sulkowski J, Nacion K, Mahida J, Cooper J, Moss L et al. Feasibility of a nonoperative management strategy for uncomplicated acute appendicitis in children. *J Am Coll Surg.* 2014; 219(2):272-9. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.02.031

# Prevalencia y factores de riesgo relacionados con cáncer basocelular en piel en pacientes atendidos en servicio de cirugía plástica Fundación Hospital Universitario Metropolitano Barranquilla 2014 – 2017

## Prevalence and risk factors related to skin basal cell cancer in patients served in plastic surgery service Fundación Hospital Universitario Metropolitano Barranquilla 2014 – 2017

Heriberto Vargas<sup>1</sup>, Juan Jacobo Molina<sup>2</sup>, Álvaro Santrich<sup>3</sup>, Jorge Bilbao<sup>4</sup>, Shamir Heilbron<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MD Cirujano Plástico. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Cirujano General, Departamento de Cirugía Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Cirujano General, Coordinador de Investigación de Posgrados Médico Quirúrgico. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Cirujano, Salubrista, Director Departamento de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>5</sup>MD Residente último año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** el estilo de vida, las condiciones socioculturales, las actividades diarias y el entorno del nuevo siglo demuestran cambios en la humanidad que aglomeran múltiples situaciones en el ser viviente.

**Objetivo:** determinar la prevalencia y factores de riesgo relacionados con el cáncer basocelular en pacientes que asisten a consulta de cirugía plástica en la FHUM, del año 2014 al 2017.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo retrospectivo serie de casos, no se realizó cálculo de tamaño muestral, ni se seleccionó un tipo de muestreo. Muestra total de 227 pacientes. La tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 7.0.

**Resultados:** la distribución del sexo mostró mayor prevalencia en el sexo femenino con el 52.9%, edad media de 65.1 ± 10.6 años; el 44.9% eran amas de casa, el 74.4% su procedencia fue urbana; el 97.4% de los pacientes presentaban fototipos III y IV, las lesiones se encontraban en cara en el 90.3% de los pacientes, dorso nasal más frecuentemente con el 23.9%, tiempo medio de lesión de 2.9 ± 1.5 años.

**Conclusión:** mayor prevalencia en el sexo femenino, entre los 61 a 80 años, explicado por el efecto acumulativo de la radiación solar. El fototipo III y IV es el más frecuente en la población local y fue el mayoritariamente afectado en esta serie; la localización en cara ampliamente la más común, siendo el dorso de la nariz donde se localizan un número importante de las lesiones.

**Palabras clave:** prevalencia, Factores de riesgo, Cáncer Basocelular.

### Abstract

**Introduction:** Lifestyle, sociocultural conditions, daily activities and the environment of the new century demonstrate changes in humanity that agglomerate multiple situations in the living being.

**Objective:** To determine the prevalence and risk factors related to basal cell cancer in patients attending plastic surgery at the Fundación Hospital Universitario Metropolitano 2014 to 2017.

**Materials and methods:** Retrospective descriptive, no sample size calculation was made, nor was a type of sampling selected. Total sample of 227 patients. The tabulation of the information was carried in the Epi-Info 7.0 program.

**Results:** The sex distribution showed greater prevalence in the female sex with 52.9%, mean age of 65.1 ± 10.6 years; 44.9% of patients presented phototypes III and IV, lesions were on the face in 90.3% of the patients, nasal dorsum more frequently with 23.9%, mean injury time of 2.9 ± 1.5 years.

**Conclusion:** Higher prevalence is observed in females, which was between 61 and 80 years of age, explained by the cumulative effect of solar radiation. Phototype III and IV are the most frequent in the local population and were the most affected in this series; the location on the face is widely the most common, with the back of the nose where a significant number of lesions are located, with an average time of evolution of the lesions of 2.9 years.

**Key words:** Prevalence, Risk factors, Basal cell cancer.

Correspondencia:

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

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

alymar55@hotmail.com

Recibido: 12/03/19; aceptado: 22/04/19

## Introducción

El estilo de vida, las condiciones socioculturales, las actividades que a diario desempeña un individuo y el entorno del nuevo siglo demuestran cambios en la humanidad que aglomeran múltiples situaciones en el ser viviente. La naturaleza no está lejos de toda la evolución del cosmos, se aprecian alteraciones en el universo, así como también nuevos impactos en el planeta tierra, el cual ha estado regido por una estrella, el sol, como fuente de luz, energía, vida, calor; por intermedio de ello se complementa la existencia de todos los seres animados y se logran muchos procesos biológicos, químicos, físicos y orgánicos.

De otra parte, la exposición solar se ha relacionado con una creciente presentación de casos y/o alteraciones a nivel de la piel, señalados como tumores por su forma de aparición y características, siendo confirmados con el análisis histopatológico en pacientes de diversas edades, fototipos, actividades laborales, tiempos de exposición al sol y/o área geográfica de residencia. (1) El principal factor de riesgo relacionado con la aparición del cáncer de piel son las radiaciones solares o radiación ultravioleta. (2,3)

La creciente degradación y agrietamiento de la capa de ozono, el efecto invernadero, la deforestación, la quema de los bosques, la contaminación ambiental van de la mano y favorecen que los rayos del sol cada día sean más intensos y por ende maltraten cada vez más la piel, mostrándose en las áreas con mayor exposición esta serie de manifestaciones en la comunidad, las cuales cada día son causa de consulta general y especializada asistencial, en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, con mayor ahínco en el servicio prestado por cirugía plástica.

Los carcinomas basocelulares aparecen sobre todo en las personas de piel blanca y ojos claros que se broncean con dificultad, o en aquellas que permanecen largo tiempo bajo la exposición del sol. Las lesiones se localizan sobre todo en zonas corporales afectadas, como la cara, cuello y dorso de las manos y antebrazos. Los dos subtipos más frecuentes de cáncer de piel son el carcinoma basocelular (70-80% de los cánceres de piel) y el carcinoma espinocelular (20%). (4)

El carcinoma basocelular es un cáncer cutáneo de crecimiento lento que se origina de las células de la capa basal de la epidermis y de los folículos pilosebáceos, suele desarrollarse en superficies de piel que están expuestas a la radiación solar. (5) El carcinoma basocelular tiene una naturaleza invasora local, la cual es su máximo peligro. Sin tratamiento invade tejido subcutáneo, músculo, hueso e incluso sistema nervioso central. Por medio de los planos de

fusión anatómica: surco naso facial y surco retro auricular; puede invadir más rápidamente. Es extremadamente raro que el carcinoma basocelular haga metástasis; cuando lo hace lo realiza con más frecuencia a ganglios linfáticos y pulmones. (6)

En Colombia de acuerdo a Sánchez y cols (7) se ha reportado un aumento en la frecuencia de casos de esta neoplasia en los últimos años. Datos de 2011 a 2013 de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, muestra que 161 pacientes fueron afectado por este tipo de neoplasia, con al menos 1 nuevo caso diagnosticado semanalmente. Sin embargo desde el 2013 no se conocen datos sobre la prevalencia de esta patología en la población local, así mismo no existen reportes locales sobre el comportamiento de los factores de riesgo, por lo que los resultados arrojados por esta investigación impactaran directamente en la detección, control e inclusive en la prevención de esta enfermedad.

## Materiales y métodos

La población a estudiar esta dada por todos los asistentes a consulta de cirugía plástica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano en el periodo comprendido 2014 a 2017 con diagnóstico de cáncer basocelular. En razón a que se hará un estudio poblacional, 100% del universo, no se realizó cálculo de tamaño muestral, ni se seleccionó un tipo de muestreo. Muestra total de 227 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico histopatológico de cáncer basocelular.

Se excluyeron:

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

Se seleccionaron pacientes previo cumplimiento de criterios de inclusión y sus datos se llevaron a formulario de recolección de la información el cual se diseñó previamente, en este se incluyen las variables a estudiar. Una vez finalizada la recolección de los datos, se realizó tabulación en programa Epi-Info 7.0 versión en español, utilizando estadística descriptiva como frecuencias absolutas y relativas.

## Resultados

Se presentan los resultados de un total de 227 pacientes con diagnóstico de cáncer basocelular en piel, que recibieron atención en la consulta de cirugía plástica en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano en el periodo comprendido 2014 a 2017.

La distribución del sexo de pacientes con diagnóstico de cáncer basocelular en piel, mostró mayor prevalencia en el sexo femenino con el 52.9% de los casos (120/229), el intervalo etario más involucrado fue entre los 61 a 80 años con el 57.7%; la ocupación más referida fue ser ama de casa con el 44.9%; la distribución según el área de procedencia, muestra que el 74.4% de los pacientes referían procedencia urbana. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de características socio-demográficas

Variable	N (%)
Sexo	
Femenino	120 (52.9%)
Masculino	107 (47.1%)
Edad	
18 – 40 años	3 (1.3%)
41 – 60 años	69 (30.4%)
61 – 80 años	131 (57.7%)
> 60 años	24 (10.6%)
	Media: 65.1 ± 10.6 años
Ocupación	
Ama de casa	102 (44.9%)
Comerciante	21 (9.3%)
Informal	12 (5.3%)
Oficina	10 (4.4%)
Agricultor	7 (3.1%)
Jubilado	17 (7.5%)
Otras	58 (25.5%)
Procedencia	
Urbana	169 (74.4%)
Rural	58 (25.6%)

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

Distribución de acuerdo a fototipos de piel, evidenció que el 97.4% de los pacientes presentaban fototipos III y IV. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a fototipo

Fototipo	(no)	(%)
I - II	5	2.2%
III – IV	221	97.4%
V - VI	1	0.4%
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

La distribución de acuerdo a la localización anatómica de la lesión, evidenció que las lesiones se encontraban en cara en el 90.3% de los pacientes (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo a localización

Localización Anatómica	(No)	(%)
Cara	205	90.3%
Cuello	6	2.6%
Preesternal	6	2.6%
Antebrazo	4	1.9%
Brazo	3	1.3%
Otras	3	1.3%
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

La distribución de acuerdo a la localización de la lesión en cara, muestra que las lesiones en dorso nasal alcanzaron la mayor frecuencia con el 23.9%. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de localización en cara

Localización Cara	(No)	(%)
Dorso nasal	49	23.9%
Área geniana	37	18%
Ala nasal	34	16.6%
Frontal	19	9.2%
Parpados	16	7.8%
Punta nasal	14	6.8%
Labios	12	5.8%
Otras	24	11.9%
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

La distribución del tiempo de evolución de la lesión, mostró que el 83.3% de los pacientes refieren tiempo de evolución de lesión entre 1 a 5 años con una media de 2.9 ± 1.5 años. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de tiempo de evolución de la lesión

Tiempo lesión	(No)	(%)
< 1 año	9	4%
1 – 5 años	189	83.3%
> 5 años	29	12.7%
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas, FHUM.

## Discusión

El carcinoma basocelular es el cáncer de piel más frecuente en el humano, esta investigación describe las características poblacionales y la prevalencia de factores de riesgo asociados en 227 pacientes con esta enfermedad en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano en el periodo comprendido 2014 a 2017 con diagnóstico de cáncer basocelular.

Las características sociodemográficas, evidenciaron una mayor prevalencia en el sexo femenino con el 52.9%, comportamiento que concuerda con lo descrito en Colombia por Patiño y colaboradores (8) quien describe predominio en el sexo femenino (59%); los estudios internacionales como el de Kyrgidis y colaboradores (9) en los Estados Unidos reportan mayor prevalencia en el sexo masculino (65.2%), otros autores reportan relación hombre mujer 3/2 (10,11). La edad media fue de  $65.1 \pm 10.6$  años donde el 68.3% de los pacientes presentaban más de 60 años, comparable con lo descrito por Monteiro en Brasil (12) y por Patiño (8) y Sánchez (7) en Colombia.

En cuanto a la ocupación de los pacientes, se evidenció que el 44.9% refirieron labores en el hogar, es importante mencionar que la relación del cáncer de piel con los rayos UV en la exposición solar se ha descrito como el principal factor de riesgo (5,13), sin embargo Cohen y cols describe que a diferencia del cáncer escamocelular, el basocelular se asocia a una mayor exposición intermitente a los rayos UV (6). La procedencia de los pacientes evidenció mayor frecuencia en pacientes procedentes de áreas urbanas (74.4%). Se debe mencionar que la ocupación y la procedencia en la población local, son factores a tener en cuenta en especial al mencionar elevadas tasas de incidencia de cáncer de piel, esto explicado por la localización geográfica de la región, la cual se ubica junto a una vertiente hidrográfica como el Río Magdalena, de la misma manera bañada por el océano Atlántico con gran exposición solar.

En Colombia, la población predominante y prevalente se encuentra entre los fototipos III y IV, con minorías en cuanto a fototipos I, II, V y VI; en esta serie el 97.4% de los pacientes presentaban fototipos III y IV, datos comparables con lo reportado por Sánchez y colaboradores (14).

Diferentes reportes en la literatura internacional (5,6,9) y nacional (8,14) describen a la cara como la localización anatómica de mayor frecuencia en el cáncer basocelular, lo que se correlaciona directamente con lo arrojado en esta investigación, donde en el 90.3% de los pacientes la localización de la lesión fue en cara, siendo el dorso de la nariz la más

frecuente en cara con el 23.9%. El tiempo medio de aparición de la lesión hasta el diagnóstico fue de  $2.9 \pm 1.5$  años, similar a la descrita por Patiño  $2.4 \pm 1.0$  años (28 meses) (8); Kyrgidis (9) describe media de evolución de la lesión de  $1.7 \pm 0.9$  años, menor en aproximadamente un año con respecto a lo arrojado en esta serie, demostrándose que existe cierta tendencia a tardar la consulta en los pacientes del ámbito local.

## Referencias

1. Narayanan DL, Saladi RN, Fox JL. Ultraviolet radiation and skin cancer. *Int J Dermatol.* 2010; 49(9):978-86. doi: 10.1111/j.1365-4632.2010.04474.x
2. Doherty V. Basal cell carcinoma incidence in the U.K. *British J Dermatol.* 2013; 169(5):96. doi: 10.1111/bjd.12657
3. Rivas M, Araya MC, Caba F, Rojas E, Calaf GM. Ultraviolet light exposure influences skin cancer in association with latitude. *Oncol Rep.* 2011; 25(4):1153-9. doi: 10.3892/or.2011.1164
4. Rogers HW, Weinstock MA, Harris AR, Hinckley MR, Feldman SR, Fleischer AB, et al. Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006. *Arch Dermatol.* 2010; 146(3):283-7. doi:10.1001/archdermatol.2010.19
5. Telfer NR, Colver GB, Morton CA. Guidelines for the management of basal cell carcinoma. *Be J Dermatol.* 2008; 159(1):35-48. doi: 10.1111/j.1365-2133.2008.08666.x
6. Cohen PR, Schulze KE, Nelson BR. Basal cell carcinoma with mixed histology: a possible pathogenesis for recurrent skin cancer. *Dermatol surg.* 2006; 32(4):542-51. doi: 10.1111/j.1524-4725.2006.32110.x
7. Sánchez G NJ, de la Hoz F, Castañeda C. Incidencia de cáncer de piel en Colombia, años 2003-2007. *Piel.* 2011; 26(4):171-7.
8. Patiño A, González A. Caracterización de la población con carcinoma basocelular en el Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta. *Rev CES Med* 2014; 28(2): 177-184.
9. Kyrgidis A, Tzello TG, Vahtsevanos K, Triaridis S. New Concepts for Basal Cell Carcinoma. Demographic, Clinical, Histological Risk Factors, and Biomarkers. A Systematic Review of Evidence Regarding Risk for Tumor Development, Susceptibility for Second Primary and Recurrence. *J*

- Surg Res. 2010;159(1):545-56.  
doi: 10.1016/j.jss.2008.11.834
10. Raasch BA, Buettner PG, Garbe C. Basal cell carcinoma: histological classification and body-site distribution. *Br J Dermatol* 2006; 155(2): 401-7.  
doi: 10.1111/j.1365-2133.2006.07234.x
11. Fernández K, Rodríguez A, Chópita M, López C, Reyes-Jaimes O, Oliver M. Características clínicas e histológicas del carcinoma basocelular. *Dermatol Venez* 2003; 41(2):9-14.
12. Monteiro A, Bandeira V, Figueredo J, Mazza E. Carcinomas basocelulares: estudio clínico e anatomopatológico de 704 tumores. *An Bras Dermatol* 2003; 78(1):23-34.  
doi:10.1590/S0365-05962003000100003
13. Malveyh J, Puig S, Braun R, Marghood A, Kopf A. Lesiones no melanocíticas. Carcinoma Basocelular. En: *Manual de Dermatoscopía*. Barcelona: BCN Art Directe S.L.; 2006;(3):19-20
14. Sanchez G, Nova J, de la Hoz F. Risk factors for basal cell carcinoma: a study from the National Dermatology Center of Colombia. *Actas Dermosifiliogr* 2012;103(4):294–300.  
doi: 10.1016/j.adengl.2012.05.008

# Conocimiento de los médicos generales sobre la guía de práctica clínica de sífilis gestacional y congénita en el departamento del Atlántico año 2018

## Knowledge of general doctors on the clinical practice guide for gestational and congenital syphilis in the Atlantic department 2018

Ruth Carmona García<sup>1</sup>, Eliana Rivera Moreno<sup>2</sup>, Amanda López Martínez<sup>3</sup>, María Díaz de la Escriella<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MD Ginecóloga Obstetra. Coordinadora de Investigación de Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia.

<sup>2</sup>MD Ginecóloga Obstetra, especialista en Medicina Materno Fetal. Docente Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Residente último año de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la sífilis es una enfermedad infectocontagiosa, sistémica, de transmisión sexual, causada por la espiroqueta llamada *Treponema pallidum*, la cual penetra en la piel o a las mucosas lesionadas. Afecta la piel y las membranas mucosas, y largos periodos de latencia y lesiones tardías en la piel, los huesos, las vísceras, el sistema nervioso central y cardiovascular.

**Objetivo:** determinar el conocimiento sobre la guía de práctica clínica de sífilis gestacional y congénita en los médicos generales de control prenatal de los hospitales locales de primer nivel del departamento del Atlántico año 2018.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, observacional, aplicación de encuesta a 29 médicos de los hospitales locales de I nivel en los municipios del Atlántico, junio a diciembre 2018.

**Resultados:** sobre el diagnóstico de sífilis gestacional y congénita según la Guía de Práctica Clínica, los médicos encuestados muestran conocimiento bajo un 44.8%, conocimiento medio 41.3%, conocimiento alto 3.4% y conocimiento muy alto 10.5%.

**Conclusión:** La sífilis es una enfermedad curable con tratamiento antibiótico adecuado. Su transmisión vertical es prevenible si la madre es diagnosticada y tratada oportunamente.

**Palabras clave:** guía de Práctica Clínica (GPC) sífilis

Correspondencia:

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

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

rcarmona@unimetro.edu.co

Recibido: 05/03/19; aceptado: 30/04/19

gestacional (SG) y congénita, hospitales locales de I nivel, médicos de control prenatal.

### Abstract

**Introduction:** Syphilis is an infectious, contagious, systemic, sexually transmitted disease caused by the spirochete called *Treponema pallidum*, which penetrates the skin or the injured mucous membranes. It is characterized clinically by a primary lesion in the form of a painless and indurated ulcer, a secondary rash that affects the skin and mucous membranes, and long periods of latency and late lesions in the skin, bones, viscera, central nervous system and cardiovascular.

**Objective:** Determine knowledge about the clinical practice guideline syphilis gestational and congenital general practitioners antenatal care local hospitals premier department Atlantic 2018.

**Materials and methods:** Descriptive, observational survey with application of 29 doctors from local hospitals I level in the municipalities of the Atlantic in the period from June to December 2018.

**Results:** On the diagnosis of gestational and congenital syphilis according to the Clinical Practice Guide, physicians surveyed show knowledge under 44.8%, average knowledge 41.3%, high knowledge 3.4% and very high knowledge 10.5%.

**Conclusion:** Syphilis is a curable disease with appropriate antibiotic treatment. Its vertical transmission is preventable if the mother is diagnosed and treated in a timely manner.

**Key words:** Clinical Practice Guidelines (CPG) gestational syphilis (SG) and congenital, local hospitals I level, prenatal care physicians.

## Introducción

La sífilis es una enfermedad infectocontagiosa, sistémica, de transmisión sexual, causada por la espiroqueta llamada *Treponema pallidum*, la cual penetra en la piel o a las mucosas lesionadas. Se caracteriza clínicamente por una lesión primaria en forma de úlcera indolora e indurada, una erupción secundaria que afecta la piel y las membranas mucosas, y largos periodos de latencia y lesiones tardías en la piel, los huesos, las vísceras, el sistema nervioso central y cardiovascular. La sífilis gestacional es aquella que se diagnóstica durante la gestación, el postaborto o el puerperio inmediato y puede encontrarse en cualquiera de sus fases, aunque es más frecuente en la secundaria indeterminada. Durante la gestación adquiere una mayor importancia, debido al riesgo de infección transplacentaria al feto, la cual puede tener resultados adversos severos, incluyendo muerte perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, anomalías congénitas y sífilis activa en el neonato. (1)

La sífilis pone en riesgo la salud tanto de la madre como de su hijo (sífilis congénita-SC). La mortalidad neonatal puede llegar a 54% de los niños afectados, siendo la prematuridad una causa importante de esta mortalidad. La base primordial de la prevención/eliminación de la transmisión vertical (madre/hijo) es la detección y tratamiento de la infección en la gestante. La madre puede transmitir en el cuarto año una infección no tratada. (2) Se estima que hasta 90% de los recién nacidos de madres con sífilis no tratada adquirirán la sífilis congénita y muchos no desarrollan síntomas hasta 2 semanas a 3 meses después de nacidos. (3) La gravedad clínica de la sífilis congénita comprende un espectro que va desde el aborto espontáneo, el mortinato, el *hidrops* fetal no inmune, el bajo peso al nacer, el parto pretérmino y la muerte perinatal hasta secuelas serias en los nacidos vivos por infección neonatal e infección latente. En general se ha visto que puede llevar a muerte intrauterina en 30% de los casos, a muerte neonatal en 10% o lesión neonatal en 40%. Tales resultados dependen de la edad gestacional a la cual se realice el diagnóstico, la etapa de la enfermedad en la madre, de manera que estas patologías contribuyen al incremento de las tasas de mortalidad infantil del país. (4)

Se estima que más de 2 millones de mujeres gestantes en América Latina y el Caribe están infectadas con el *Treponema pallidum*. Este organismo se transmite principalmente por contacto sexual, a través de lesiones mucocutáneas; 50% de los embarazos terminarán en complicaciones materno-fetales. (5) La sífilis gestacional y congénita es un importante problema de salud pública en nuestro país, ya que

puede precipitar el padecimiento de una condición crónica con consecuencias graves y un alto costo humano, social y económico para los pacientes. Dadas las implicaciones, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) definió el objetivo de eliminar la sífilis congénita y estableció la necesidad de disminuir la prevalencia a 0,5 por cada 1000 nacidos (incluidos los mortinatos). Para lograr este objetivo es necesario que al menos el 95% de las embarazadas infectadas sean detectadas y tratadas con lo cual se pretende disminuir la prevalencia de sífilis gestacional a menos del 1 por 100. (6)

En Colombia se ha apoyado esta iniciativa con la construcción del Plan de Eliminación de Sífilis Congénita desde el año 2000, la estrategia para la reducción de la transmisión perinatal del VIH y de la sífilis congénita, sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos de los diferentes sectores involucrados en el seguimiento y control de dichos eventos, la sífilis congénita no ha sido eliminada y por el contrario la incidencia va en aumento pasando de 0,90 casos por 1000 nacidos vivos en 1998 a 2,43 en 2013. (7) Valle, Bogotá, Antioquia y Córdoba son los lugares que reportan mayor número de infectados. La sífilis congénita ha pasado de 1,3 a 2,5 casos por mil nacidos vivos, y la gestacional de 1,3 a 5,4 en los últimos 10 años, señala el informe del evento sífilis gestacional y congénita 2010, del Instituto Nacional de Salud.

El subregistro de casos de sífilis gestacional y congénita es elevado, por ejemplo los casos de abortos y mortinatos asociados a esta enfermedad no se incluyen, por lo cual no se conoce la verdadera magnitud del problema. Esta prevalencia calculada es similar a la de los países de África con situaciones que, favorecen la presentación de esta patología: desplazamiento forzado, globalización, apertura de fronteras, prostitución, inicio temprano de relaciones sexuales sin protección y generalmente con hombres mayores. La infección por sífilis además está asociada a tasas altas de abuso de sustancias psicoactivas y otras infecciones de transmisión sexual como VIH. (8)

La aparición de casos de sífilis congénita pone de manifiesto deficiencias de orden estructural y técnico en los servicios de salud ya que aunque se pueda encontrar una cobertura aceptable (mayor del 50%) y a pesar de tener servicios de control prenatal, tecnología adecuada, conocimiento del comportamiento epidemiológico de la enfermedad, de los mecanismos de transmisión, del diagnóstico y la terapéutica; el estudio y seguimiento de las pacientes y sus contactos así como de las acciones para prevenir la enfermedad, ésta no se ha controlado. A estas falencias se suma un diligenciamiento incompleto de las historias clínicas, programas de atención en Infecciones de Transmisión

Sexual inadecuados, desconocimiento por parte de las profesionales del equipo de salud de los protocolos de atención, barreras de acceso a los servicios de control prenatal para las pacientes y fraccionamiento en la atención que impide el seguimiento de las pacientes tratadas y de los contactos. Esto conlleva a que una enfermedad que debería haber desaparecido o por lo menos estar controlada constituya en pleno siglo XXI un problema grave de salud pública.

Ante esta crítica situación, se debería instaurar una consulta preconcepcional con insistencia en la prevención de infecciones de transmisión sexual, su tamizaje y tratamiento, la búsqueda de contactos y su seguimiento; se debe aumentar la demanda y la calidad del control prenatal, con el número de consultas necesarias y con un adecuado tiempo de consulta, de la misma manera crear o reforzar programas de promoción y prevención. Por otra parte se deben implementar los protocolos de tratamiento, diagnóstico y seguimiento en la mayoría de instituciones prestadoras de servicios de salud; en muchos municipios con alta prevalencia de Infecciones Trasmisión Sexual (ITS), no se cuenta con pruebas rápidas para sífilis, que permitan detección inmediata en el control prenatal, el inicio de un tratamiento adecuado y la vigilancia epidemiológica; mejorar la calidad de diligenciamiento de la historia clínica, en dos aspectos esenciales, el primero tiene que ver con la actitud del médico, que hace una historia clínica de mala calidad, otro con un problema administrativo del sistema de salud, en el cual hay poco tiempo para realizar una consulta adecuada y mucho para hacer.

La creciente demanda de servicios de salud, unido al incremento exponencial de mujeres embarazadas y la necesidad del sistema por proveer mecanismos eficientes para satisfacer la demanda de servicios, hacen que la implementación de guías de práctica clínica sea un mecanismo de control para el sistema y sus actores, en especial el recurso humano de las instituciones prestadoras de servicios de salud; no se tienen investigaciones a nivel local, departamental o nacional que permitan evidenciar el papel del médico de control prenatal como intermediario entre el conocimiento sobre las guías para la prevención, detección temprana y tratamiento de la sífilis gestacional.

### Materiales y métodos

Estudio descriptivo prospectivo. Información obtenida por fuente primaria, encuesta. La población correspondiente a médicos generales del control prenatal de los hospitales locales I nivel de los municipios del Atlántico: Hospital de Malambo, Sabanagrande, Soledad, Santo Tomás, Palmar de

Varela, Ponedera, Santa Lucía, Candelaria, Campo de la Cruz, Suan, Galapa, Baranoa, Usiacurí, Polo nuevo, Sabanalarga, Puerto Colombia, Juan de Acosta, Tubará, Piojó, Repelón, Manatí (21 en total). Muestra probabilística de 29 médicos. En el periodo de junio 2018 a diciembre 2018 que cumplieron los criterios de inclusión. Este estudio fue aprobado por el comité de bioética y científico de la Universidad Metropolitana de Barranquilla.

Criterios de inclusión:

- Médicos generales del Programa de Control Prenatal. (29 en total)
- Médicos que laboren en Hospitales locales I nivel del departamento del Atlántico.
- Que manifiesten participar libremente en el estudio.

Se excluyeron:

- Médicos generales de urgencias
- Médicos especialistas en ginecoobstetricia
- Coordinadores médicos
- Jefes de enfermería
- Aquellos que habiendo sido incluidos se retiren voluntariamente o por fuerza mayor.

Una vez seleccionados los médicos que cumplieron los criterios de inclusión se procedió a la exploración de las encuestas de donde se extrajeron datos socio-demográficos, nivel de conocimiento general, nivel de conocimiento sobre el tratamiento y diagnóstico sobre la Guía de Práctica Clínica de sífilis gestacional y congénita y relación del nivel del conocimiento de la guía en general con el municipio estudiado.

### Resultados

Sobre los 29 médicos encuestados se observaron que el 44.8% muestra conocimiento bajo sobre el diagnóstico de sífilis gestacional y congénita según GPC. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de acuerdo al conocimiento sobre el diagnóstico de la Guía de Práctica Clínica

Conocimiento	(No)	(%)
Muy alto	3	10.5%
Alto	1	3.4%
Medio	12	41.3%
Bajo	13	44.8%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

El 41.3% muestra conocimiento medio sobre el tratamiento de sífilis gestacional y congénita según GPC. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo al conocimiento sobre tratamiento de la Guía de Práctica Clínica

Conocimiento	(No)	(%)
Muy alto	1	3.4%
Alto	10	34.4%
Medio	12	41.3%
Bajo	6	20.9%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

El 41.3% muestra conocimiento general alto sobre sífilis gestacional y congénita según Guía de Práctica Clínica. Pero si se suman los niveles medio y bajo: 52, el porcentaje es mayor en relación al nivel alto de conocimiento general de la GPC de sífilis gestacional y congénita. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo al conocimiento general sobre la Guía de Práctica Clínica

Conocimiento	(No)	(%)
Muy alto	2	6.9%
Alto	12	41.3%
Medio	11	37.9%
Bajo	4	13.9%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

El 41.4% de los médicos encuestados refieren 3 o más años de labor, igual distribución en aquellos con < 1 año con una media de  $2.8 \pm 1.4$  años. El 37.9% de los encuestados refiere tiempo en programa de control prenatal superior a 3 años, con idéntico comportamiento en los que refieren menos de 1 año, con una Media:  $2.4 \pm 1.3$  años. El 75.8% de los médicos encuestados refieren haber recibido capacitación hace menos de 1 año sobre la GPC de sífilis gestacional y congénita del ministerio de protección social año 2014 con una media:  $1.4 \pm 0.9$  años. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de acuerdo a tiempo de labor en institución, años en programa de control prenatal y capacitaciones recibidas

Variable	N (%)
Años en institución	
< 1 año	12 (41.4%)
1 – 3 años	5 (17.2%)
> 3 años	12 (41.4%)
	Media: $2.8 \pm 1.4$ años

Años en CPN	
< 1 año	11 (37.9%)
1 – 3 años	7 (24.2%)
> 3 años	11 (37.9%)
	Media: $2.4 \pm 1.3$ años
Capacitaciones recibidas	
< 1 año	22 (75.8%)
1 – 3 años	4 (13.8%)
> 3 años	3 (10.4%)
	Media: $1.4 \pm 0.9$ años

Fuente: Encuestas

La distribución de acuerdo a el municipio donde laboran los médicos encuestados, mostro que Soledad evidenció la mayor frecuencia con el 13.7%(4 médicos). El rango de edad de los médicos encuestados presento una distribución entre 26 y 35 años y los mayores de 45 años de edad con un porcentaje 27.5%.(Tabla 5)

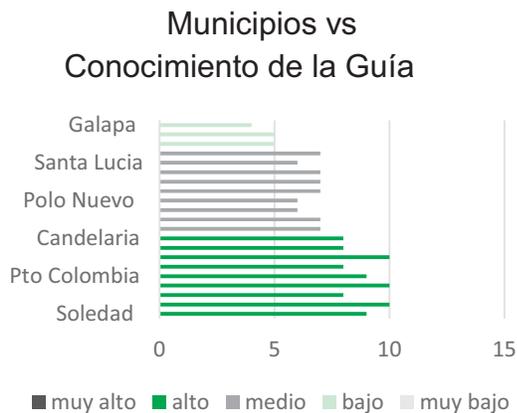
**Tabla 5.** Distribución de acuerdo a características de los médicos encuestados

Variable	N (%)
<b>Edad</b>	
≤ 25 años	9 (31%)
26 - 35 años	8 (27.5%)
36 - 45 años	4 (14%)
> 45 años	8(27.5%)
<b>Municipio de labor</b>	
Soledad	4 (13.7%)
Sabanalarga	3 (10.3%)
Usiacurí	3 (10.3%)
Santo tomas	2 (6.9%)
Sabanagrande	2 (6.9%)
Campo de la cruz	1 (3.4%)
Candelaria	1 (3.4%)
Galapa	1 (3.4%)
Santa lucia	1 (3.4%)
Baranoa	1 (3.4%)
Manatí	1 (3.4%)
Polo nuevo	1 (3.4%)
Suan	1 (3.4%)
Tubará	1 (3.4%)
Puerto Colombia	1 (3.4%)
Juan de acosta	1 (3.4%)
Malambo	1 (3.4%)
Piojó	1 (3.4%)
Ponedera	1 (3.4%)
Repelón	1 (3.4%)

Fuente: Encuestas

Los municipios donde se obtuvo nivel alto en el conocimiento de la GPC fueron: Soledad, Suan, Santo Tomas, Usiacurí, Puerto Colombia, Piojó, Malambo, Baranoa y Candelaria; nivel medio: Campo de la Cruz, Juan de Acosta, Manatí, Polo Nuevo, Sabanagrande, Sabanalarga, Santa Lucía, Tubará y Ponedera; bajo nivel de conocimiento: Galapa, Repelón y Palmar de Varela. (Gráfica 1)

**Gráfica 1.** Distribución de los municipios evaluado vs nivel de conocimiento de la guía de práctica clínica de sífilis gestacional y congénita



Fuente: encuestas

## Discusión

La sífilis es una enfermedad curable con tratamiento antibiótico adecuado; su transmisión vertical es prevenible si la madre es diagnosticada y tratada oportunamente. Si todas las gestantes fueran tamizadas para sífilis, y las positivas fuesen tratadas con al menos una dosis de penicilina, más del 97% de los neonatos evitarían la infección neonatal si se hiciera 30 días antes del parto.

Los elevados casos de sífilis congénita en Colombia, los cuales son seis veces superiores a la meta estipulada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reflejan serios problemas en la atención prenatal de la gestante; son tres las razones fundamentales que se han asociado al pobre diagnóstico, tratamiento, notificación y seguimiento de los casos de sífilis gestacional y congénita en Colombia, el primero era la ausencia de una guía de atención de sífilis gestacional y congénita actualizada, por lo que el Ministerio de Salud en 2014 diseñó la Guía de Práctica Clínica (GPC) basada en la evidencia para la atención integral de la sífilis gestacional y congénita; en segundo lugar la ausencia de indicadores claros de sífilis gestacional en el sistema de salud, tal como lo describe Cruz el reporte completo

y preciso de estos indicadores implica un esfuerzo grande del personal de salud en el análisis de cada potencial caso de sífilis congénita, que requiere la integración cuidadosa de datos clínicos y de laboratorio tanto de la madre como del neonato. Asimismo, la complejidad del análisis de cada caso lleva a un conocimiento impreciso de los casos de sífilis congénita y a problemas para una notificación adecuada. Aunque esta investigación de casos no debe ser omitida, sí desvía la atención sobre lo esencial: tamizar a la gestante y tratarla a tiempo. Y por último la falta de educación de los prestadores de salud y a la comunidad en temas de infecciones de transmisión sexual y sífilis, en este punto se centró la razón de esta investigación.

La encuesta dirigida a médicos generales que trabajan en el programa de control prenatal en diferentes instituciones públicas del departamento del Atlántico, evidenció que es muy baja (6.9%) la proporción de médicos que presentan un muy alto conocimiento general de la GPC, el 52% evidencia conocimiento entre medio y bajo; el conocimiento sobre el diagnóstico fue bajo 44.8%, el conocimiento sobre tratamiento fue medio en el 41.3%; así entonces queda evidenciado un inadecuado conocimiento de la Guía de Práctica Clínica basada en la evidencia para la atención integral de la sífilis gestacional y congénita GPC, este escaso conocimiento lleva a que estemos más lejos lograr disminuir las cifras de sífilis gestacional y congénita alejándonos de las metas propuestas por la OPS. Gallego et al muestra como diferentes programas de educación y capacitación puede ayudar a mejorar los sistemas de diagnóstico, tratamiento y notificación de la sífilis gestacional y congénita.

## Referencias

1. Hawkes S, Matin N, Broutet N, Low N. Effectiveness of interventions to improve screening for syphilis in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2011;11(9):684-91. doi: 10.1016/S1473-3099(11)70104-9.
2. Gaitán H, Rodríguez A, Arévalo I, Angel E, López H, Estrada S. Guía de práctica clínica para el manejo sintomático de los pacientes con infecciones de transmisión sexual y otras infecciones del tracto genital – 2013. *Rev Colomb Obst Ginecol.* 2013;64(2):126-177. doi:https://doi.org/10.18597/rcog.120
3. Samalvides F, Banda C. Sífilis en la gestación. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2010;56(3):202-8. doi:org/10.31403/rpgo.v56i224

4. Wolff T, Shelton E, Sessions C, Miller T. Screening for syphilis infection in pregnant women: evidence for the U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2009;150(10):710-6.
5. Blencowe H, Cousens S, Kamb M, Berman S, Lawn JE. Lives Saved Tool supplement detection and treatment of syphilis in pregnancy to reduce syphilis related stillbirths and neonatal mortality. *BMC Public Health.* 2011;11 Suppl3:S9. doi: 10.1186/1471-2458-11-S3-S9
6. Casas R, Rodríguez M, Rivas J. Sífilis y embarazo: ¿Cómo diagnosticar y tratar oportunamente?. *Rev Colomb Obst Ginecol.* 2009;60(1):49-56. doi:org/10.18597/rcog.353
7. Organización Panamericana de la Salud: Estrategia y plan de acción para la Eliminación de la transmisión materno infantil del VIH y de la Sífilis congénita: Estrategia de monitoreo Regional Washington DC. OPS 2014.
8. Protocolo de Vigilancia de Salud Pública. Sífilis Gestacional y Congénita. Instituto Nacional de Salud Pública. 2015: 408.

# Incidencia de Istmocele y síntomas asociados en pacientes postquirúrgicos de cesárea en una IPS nivel III de Valledupar de junio 2017 a diciembre 2018

## Incidence of isthmuscele and associated symptoms in post-surgical C-section patients at a Valledupar level III IPS from June 2017 to December 2018

Eliana Rivera<sup>1</sup>, Ruth Carmona<sup>2</sup>, Alfredo Barraza<sup>3</sup>, Deisy Menco<sup>4</sup>, Alezzun Perea<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MD Ginecóloga Obstetra, especialista en Medicina Materno Fetal. Docente Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Ginecóloga Obstetra. Coordinadora de Investigación del Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Ginecólogo Obstetra. Director del Posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>5</sup>MD Residente último año de Ginecología y Obstetricia. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes que se llevan a cabo y generalmente es la primera cirugía abdominal que los residentes de ginecoobstetricia realizan por sí solos.

**Objetivo:** determinar la incidencia de Istmocele y sintomatología asociada en pacientes posquirúrgicas de cesárea en una IPS de III nivel en la ciudad de Valledupar.

**Materiales y métodos:** La población corresponde a pacientes postcesareadas en las cuales se realizó control ecográfico a los 3 meses del procedimiento quirúrgico en el periodo comprendido entre junio de 2017 a diciembre de 2018 en la Clínica Laura Daniela de Valledupar. Muestra a conveniencia de 100 pacientes.

**Resultados:** la media de la edad fue de  $24.8 \pm 5.4$  años, la media de número de cesáreas fue de  $1.4 \pm 0.3$ , se evidenció algún grado de Istmocele en el 24% de las pacientes estudiadas, el 62.5% de las pacientes que presentaron istmocele presentan sangrado uterino anormal, dolor pélvico y dispareunia en el 75%, dismenorrea en el 66.6%.

**Conclusión:** la incidencia de istmocele en pacientes postcesareadas es de 24/100, con una relación directamente proporcional al número de cesáreas anteriores; el istmocele produce una variabilidad muy frecuente de signos y síntomas (dolor pélvico, dispareunia, dismenorrea, sangrado uterino anormal)

los cuales deben ser considerados como sospecha diagnóstica en mujeres con antecedente de cesárea anterior.

**Palabras clave:** incidencia, istmocele, cesárea.

### Abstract

**Introduction:** C-section is one of the most common surgical procedures performed and is usually the first abdominal surgery that GYNE residents perform on their own.

**Objective:** To determine the incidence of Isthme and associated symptomatology in post-surgical cesarean patients in an IPS of III level in the city of Valledupar.

**Materials and methods:** The population corresponds to postcesared patients in whom ultrasound control was carried out within 3 months of the surgical procedure in the period from June 2017 to December 2018 at the Laura Daniela Clinic in Valledupar. Displays at the convenience of 100 patients.

**Results:** The mean age was  $24.8 \pm 5.4$  years, the average number of caesarean sections was  $1.4 \pm 0.3$ , some degree of Isthme was observed in 24% of the patients studied, 62.5% of the patients who presented isthmocele had bleeding abnormal uterine, pelvic pain and dyspareunia in 75%, dysmenorrhea in 66.6%.

**Conclusion:** Cesarean patients is 24/100, with a relationship directly proportional to the number of previous cesareans; the isthmocele produces a very frequent variability of signs and symptoms (pelvic pain, dyspareunia, dysmenorrhea, abnormal uterine bleeding) which should be considered as a diagnostic suspicion in women with a previous caesarean section.

**Key words:** Incidence, isthmocele, cesarean.

Correspondencia:

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

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

rcarmona@unimetro.edu.co

Recibido: 12/03/19; aceptado: 26/04/19

## Introducción

La cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes que se llevan a cabo en todo el mundo y generalmente es la primera cirugía abdominal que los residentes de ginecoobstetricia realizan por sí solos. La cesárea se lleva a cabo en aproximadamente una cuarta parte de todos los nacimientos en países desarrollados (1,2,3). A pesar de lo anterior, sorprende la falta de conocimiento sobre los efectos a largo plazo de las diferentes técnicas quirúrgicas, su impacto en futuras gestaciones e inclusive en la vida cotidiana, es así como en una revisión de ensayos aleatorizados, solo seis de 44 aspectos técnicos de la cesárea mostraron respaldo de buena calidad (4).

En los últimos años la realización de cesáreas ha ido en aumento y con ello la posibilidad de aparición de problemas derivados de ellas, tanto obstétricos como ginecológicos (5). Los más conocidos y documentados son los obstétricos, siendo clásicos la relación entre la existencia de una cesárea anterior y el riesgo de desarrollar placenta previa, acretismo placentario, implantación del embarazo a nivel de la cicatriz y rotura uterina. Dentro de los problemas ginecológicos, se destacan el sangrado uterino anormal, la dispareunia y el dolor abdominal. Con respecto al sangrado uterino anormal, este es típicamente posmenstrual y es el síntoma ginecológico más frecuentemente asociado a la existencia del defecto de cicatrización de la cesárea anterior (6).

La importancia de la cesárea previa en la génesis de estos problemas de placentación (7,8,9) ha llevado a un mayor interés en la detección de defectos en el cierre de la histerorrafia, también llamados istmoceles. Gracias a la utilidad del ultrasonido transvaginal y la histeroscopia (9,10) se ha comprobado que una gran parte de mujeres con antecedente de cesárea resultan con algún defecto en el cierre de la histerorrafia (11). Estos defectos suceden en 20 a 86% (12) de las pacientes con cesárea previa. En un artículo publicado en 2014 por Melo y cols (13) se reportó que 62.4% de las pacientes con cesárea previa tuvieron defectos en el cierre de la histerorrafia, y 12% de ellas dehiscencia total de la histerorrafia.

Los defectos en el cierre de la histerorrafia también se han vinculado con sangrado uterino anormal, polimenorrea, dispareunia, dismenorrea, y dolor pélvico crónico (14). En pacientes con un defecto en el cierre de la histerorrafia Wang (15) encontró que 63.8% tuvieron sangrado uterino anormal, 53.1% dismenorrea, 39.6% dolor pélvico crónico, y 8.3% dispareunia. Gubbini (16) hace relación con esterilidad secundaria.

Diariamente durante la práctica clínica, no es raro encontrar un área econegativa, generalmente de forma triangular, con el vértice dirigido hacia la vejiga y de diferentes tamaños, a nivel de la cicatriz de la cesárea anterior. Esta imagen ecográfica ha sido estudiada y ya claramente documentada; istmocele es el nombre propuesto recientemente en la literatura para definir los defectos de cicatrización tras una cesárea que acontecen a nivel ístmico (17). Este defecto consiste realmente en una saculación, localizada a nivel de la pared anterior del istmouterino y justo en el área de la cicatriz de una cesárea previa. La importancia del istmocele radica, además de en su relación con los cuadros de sangrado uterino anormal que, como ya se ha dicho, es típicamente postmenstrual, en su relación con cuadros de esterilidad secundaria (5).

Conocer la incidencia de istmocele en el plano local sirve como base para determinar pacientes con riesgo para padecer de complicaciones ginecológicas u obstétricas a mediano/largo plazo.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, ambispectivo. La población corresponde a pacientes postcesareadas en las cuales se realizó control ecográfico a los 3 meses del procedimiento quirúrgico en el periodo comprendido entre 1ro de junio de 2017 a 31 de diciembre de 2018 en la Clínica Laura Daniela de Valledupar. Muestra a conveniencia de 100 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes > 18 años.
- Pacientes en las cuales se realizó control ecográfico a los 3 meses postcesárea.

Se excluyeron:

- Histerotomía corporal.
- Datos incompletos en historia clínica de variables incluidas en estudio.

Una vez se realizó selección de pacientes de acuerdo a cumplimiento de criterios de selección, se procedió a revisar historia clínica y de ecografías realizadas a los 3 meses postcesarea, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas.

## Resultados

En cuanto a la edad se observó mayor prevalencia entre los 18 a 25 años con un 66%, con media de  $24.8 \pm 5.4$  años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de la edad

Edad	(No)	(%)
18 - 25 años	66	66%
26 – 35 años	27	27%
≥ 36 años	7	7%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

El 66% de las pacientes refirió antecedente de una (1) cesárea y una media de  $1.4 \pm 0.3$  cesáreas (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de número de cesáreas.

Cesáreas	(No)	(%)
1	65	65%
2	24	24%
≥ 3	11	11%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La desproporción cefalopélvica fue la principal indicación de cesárea en la muestra estudiada con un 46% (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de indicación de cesárea

Indicación cesárea	(No)	(%)
DCP	46	46%
Cesárea anterior	16	16%
Inducción fallida	14	14%
RPM	13	13%
Otras	11	11%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Se evidenció algún grado de Istmocele en el 24% de las pacientes estudiadas (Tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución de acuerdo a istmocele

Istmocele	(No)	(%)
Si	24	24%
No	76	76%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo signos y síntomas, mostró el 62.5% de las pacientes que presentaron istmocele presentan sangrado uterino anormal frente al 5.2% con este signo en las que no desarrollaron Istmocele ( $p < 0.00001$ ); dolor pélvico se evidenció en el 75% de las pacientes con istmocele versus el 5.2% en aquellas sin esta ( $p < 0.00001$ ); dismenorrea en el 66.6% frente al 1.3% en aquellas sin Istmocele ( $p < 0.00001$ ), dispareunia en el 75% de las pacientes con Istmocele frente al 2.6% en aquellas sin Istmocele ( $p < 0.00001$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Distribución de relación entre istmocele y signos y síntomas

Signos y síntomas	Istmocele		No istmocele		Total
	No	%	No	%	
Sangrado uterino	15	62.5%	4	5.2%	15
Dolor pélvico	18	75%	4	5.2%	22
Dismenorrea	16	66.6%	1	1.3%	17
Dispareunia	18	75%	2	2.6%	20

Fuente: Historias clínicas

Se evidenció relación directa entre la incidencia de istmocele y con el número de cesáreas evidenciándose que 37.5% de las pacientes con istmocele tenían como antecedente la realización de 3 cesáreas (Tabla 6).

**Tabla 6.** Relación entre Istmocele y edad y número de cesáreas

Variable	Istmocele		No istmocele		Análisis
	No	(%)	No	(%)	
<b>Edad</b>					
18 – 25 años	13	(54.1%)	53	(69.7%)	P: 0.22 IC: 95%
26 – 35 años	8	(33.3%)	19	(25%)	
≥ 36 años	3	(12.6%)	4	(5.3%)	
<b>Cesáreas</b>					
1	8	(33.3%)	57	(75%)	P: 0.0001 IC: 95%
2	7	(29.2%)	17	(22.3%)	
3	9	(37.5%)	2	(2.7%)	

Fuente: Historias clínicas

## Discusión

Existe alguna evidencia de que el riesgo de defecto de la cicatriz uterina está relacionado con el número de cesáreas anteriores e inclusive el método de cierre uterino; relacionándose con mayor riesgo de ruptura uterina, trastornos de placentación, sangrado uterino anormal, dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico

crónico e inclusive esterilidad secundaria. La muestra de esta serie está compuesta por 100 pacientes postcesareadas en las cuales se realizó control ecográfico 3 meses posteriores

La edad media fue de  $24.8 \pm 5.4$  años inferior a la reportada por Gubbini y cols (16) quien reporta media de  $35.2 \pm 6.1$  años y en el país por lo descrito por Benedetti y cols (18) quien reporta promedio de 41.5 años, esto podría explicarse en primer lugar por los criterios de selección de estos estudios que se realizaron en pacientes que ya consultaban por alteraciones de la fertilidad, lo que en un primer momento ya se estudiaba la posibilidad del diagnóstico. El número medio de cesáreas fue de  $1.4 \pm 0.3$  cesáreas y la indicación de mayor frecuencia de la última cesárea fue la desproporción cefalopélvica.

La incidencia de istmocele fue de 24% en pacientes con antecedente de cesárea, lo cual concuerda dentro de la revisión amplia de Bij de Vaate y cols (19) quienes reportan prevalencias entre 19.4 y 88%, siendo idéntica esta frecuencia (24%) cuando el método diagnóstico es la ecografía, Armstrong y cols describen una sensibilidad del 87.1% y una especificidad del 100% para la ecografía en el diagnóstico de istmocele (20); así mismo Gubbini y cols (16) reportan por histeroscopia una prevalencia del 28.4%, Benedetti en el Hospital San José de Bogotá, la reporta en 83.3% utilizando como método diagnóstico la histeroscopia, importante mencionar que tan solo el 5.2% de las pacientes reportadas por Benedetti tenían reporte de istmocele por ecografía (18). Se evidenció tal como lo describe la literatura (18,19), una correlación directa entre el número de cesáreas y mayor incidencia de istmocele, no así se mostró relación estadísticamente significativa con la edad,

Se evidenciaron diferencias significativas ( $p = < 0.00001$ ) marcadas para los cuatro principales signos y síntomas, siendo el dolor pélvico y la dispareunia los de mayor frecuencia presentes en 3/4 pacientes con istmocele, la dismenorrea se evidenció en el 2/3 y el sangrado uterino se evidenció igualmente en alta frecuencia, similar a lo reportados por Wang (21).

### Referencias

- Blanchette H. The rising cesarean delivery rate in America: what are the consequences? *Obstet Gynecol* 2011;118:687-90. doi: 10.1097/AOG.0b013e318227b8d9
- Martin JA, Kung HC, Mathews TJ. Annual summary of vital statistics: 2006. *Pediatrics* 2008;121(4):788-801. doi: 10.1542/peds.2007-3753.
- Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, Curtin SC, Mathews TJ. Births: final data for 2013. *Natl Vital Stat Rep* 2015;64(1):1-65.
- Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based surgery for cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(5):1607-17. doi: 10.1016/j.ajog.2005.03.063
- Pacheco L, Olmedo M. Cirugía histeroscopia del istmocele: ¿solución a un viejo problema? *Prog Obstet Ginecol*. 2013;56(1):38-40. doi:10.1016/j.pog.2012.05.008
- Chang Y, Tsai EM, Long CY, Lee CL, Kay N. Resectoscopy treatment combined with sonohysterographic evaluation of women with postmenstrual bleeding as a result of previous cesarean delivery scar defects. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200(4):e14. doi: 10.1016/j.ajog.2008.11.038
- Morlando M, et al. Placenta Accreta: incidence and risk factors in an area with a particularly high rate of cesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013;92:457-60. doi:10.1111/aogs.12080
- Higgins MF, Monteith C, Foley M, Herhily C. Real increasing incidence of Hysterectomy for placenta accrete following previous cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;171(1):54-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.08.030
- Torre AM, Frishman GN. Cesarean scar defects: an under recognized cause of abnormal uterine bleeding and other gynecologic complications. *J Minim Invasive Gynecol* 2013;20(5):562-72. doi: 10.1016/j.jmig.2013.03.008
- Talamonte VH, et al. Hysteroscopy findings in patients with post-menstrual spotting with prior cesarean section. *Eistein (Sao Pablo)* 2012;10(1):53-6. doi: 10.1590/s1679-45082012000100011
- Melo-Cerda I. Importancia ginecológica del istmocele ¿cómo y cuándo tratar? *Ginecol Obstet Mex*. 2017; 85(2):55-63.
- Roberge S, Boutin A. Systematic review of cesarean scar assessment in the nonpregnant state: imaging techniques and uterine scar defect. *Am J Perinatol* 2012;29(6):465-71. doi: 10.1055/s-0032-1304829

13. Melo I. Defecto en el cierre de la histerorrafia. *Ginecol Obstet Mex* 2014;82(8):530-34.
14. Uppal T, et al. Sonographically detected caesarean section scar defects and menstrual irregularity. *J Obstet Gynecol* 2011; 31(5):413-16. doi: 10.3109/01443615.2011.577252
15. Wang CB, Chiu WW, Lee C, Sun Y, Lin Y, Tseng CJ. Cesarean scar defect: correlation between cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009 Jul;34(1):85-9. doi: 10.1002/uog.6405
16. Gubbini G, Centini G, Nascetti D, Marra E, Moncini I, Bruni L, et al. Surgical hysteroscopic treatment of cesarean-induced isthmocele in restoring fertility: a prospective study. *J Minim Invasive Gynecol* 2011;18(2):234-7. doi: 10.1016/j.jmig.2010.10.011
17. Gubbini G, Casadio P, Marra E. Resectoscopic correction of the isthmocele in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008; 15(2):172-5. doi: 10.1016/j.jmig.2007.10.004
18. Benedetti O, Agudelo C, Rodríguez R, Miranda A, Rodríguez H, Castro C. Prevalencia de istmocele en el Hospital de San José de Bogotá, Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2016; 81(6): 465 – 472. doi:10.4067/S0717-75262016000600003
19. Bij de Vaate AJ, van der Voet LF, Naji O, Witmer M, Veersema S, Brolmann HA, et al. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014;43(4):372-82. doi: 10.1002/uog.13199
20. Armstrong V, Hansen WF, Van Voorhis BJ, Syrop CH. Detection of cesarean scars by transvaginal ultrasound. *Obstet Gynecol*. 2003;101(1):61-5. doi:10.1016/s0029-7844(02)02450-x
21. Wang CB, Chiu WW, Lee C, Sun Y, Lin Y, Tseng CJ. Cesarean scar defect: correlation between cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009 Jul;34(1):85-9. doi: 10.1002/uog.6405

## Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con cáncer renal estadios I, II y III en la Clínica General del Norte. Periodo enero de 2013 a diciembre de 2018

### Epidemiological and clinical characterization of patients with stage I, II and III renal cancer in the Clínica General del Norte. Period January 2013 to December 2018

Uriel Navarro<sup>1</sup>, Rafael Roca<sup>2</sup>, Álvaro Santrich<sup>3</sup>, Sheila Arteta<sup>4</sup>, Yesenia Gonzalez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Especialista en Medicina Interna y Oncología Clínica. Docente posgrado Medicina Interna Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Internista, Director de Programa de Posgrado Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Cirugía General, Coordinador de Investigación de Posgrados Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup> MD Residente último año de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>5</sup> MD Residente último año de Medicina Interna, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

#### Resumen

**Introducción:** el carcinoma de células renales es una neoplasia infrecuente y asintomática, se detecta en estadios avanzados donde producen la triada clásica hematuria, dolor y tumor por lo que en aquellos pacientes en estadios avanzados se limita el tratamiento quirúrgico, el cual se realiza como tratamiento de elección en estadios I, II y III.

**Objetivo:** caracterizar epidemiológicamente y clínicamente a los pacientes con cáncer renal estadios I, II y III en la región Caribe Colombiana, que reciben atención en la Clínica General del Norte, periodo enero de 2013 a diciembre de 2018.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo y retrospectivo, en la totalidad de pacientes que con diagnóstico de cáncer renal en estadios I, II y III en la Clínica General del Norte.

**Resultados:** de acuerdo al subtipo histológico, el 77.5% se trataban de carcinoma de células claras, el 12.5% carcinoma de células cromóforas y el 10% restante carcinoma papilar. El 52.5% se trataban de tumores en estadio III, el 37.5% estadio II y el 10% estadio I.

**Conclusión:** mayor prevalencia en sexo masculino con media de edad  $62.4 \pm 7.3$  años, los factores de riesgo prevalentes fueron la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo. El 52.5% se trataban de tumores en estadio III, el 37.5% estadio II y el 10% estadio I, la supervivencia libre de enfermedad fue de 100%, 93.1% y 86.6% a 1, 3 y 5 años respectivamente y supervivencia global de 100%, 89.6% y 73.3% .

**Palabras claves:** caracterización epidemiológica, cáncer renal.

#### Abstract

**Introduction:** Renal cell carcinoma is an infrequent and usually asymptomatic neoplasm, so it is detected in advanced stages where the classic triad produces hematuria, pain and tumor so that in those patients in advanced stages surgical treatment is limited, which is performed as a treatment of choice in stages I, II and III.

**Objective:** Epidemiologically and clinically characterize patients with stage I, II and III renal cancer in the Colombian Caribbean region, who receive care at the Clínica General del Norte, from January 2013 to December 2018.

**Materials and methods:** Descriptive and retrospective study, in all patients diagnosed with stage I, II and III renal cancer at the Clínica General del Norte.

**Results:** According to the histological subtype, 77.5% were clear cell carcinoma, 12.5% chromophobic cell carcinoma and the remaining 10% papillary carcinoma. 52.5% were stage III tumors, 37.5% stage II and 10% stage I.

**Conclusion:** Higher prevalence in males with a mean age of  $62.4 \pm 7.3$  years, the risk factors with the highest prevalence were in order of high blood pressure, obesity and smoking. Staging showed that 52.5% were stage III tumors, 37.5% stage II and 10% stage I, disease-free survival was 100%, 93.1% and 86.6% at 1, 3 and 5 years respectively and overall survival of 100%, 89.6% and 73.3%.

**Key words:** Epidemiological characterization, renal cancer.

Correspondencia:

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

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

Alymar55@hotmail.com

Recibido: 05/04/19; aceptado: 30/05/19

## Introducción

El cáncer renal es una neoplasia que ha incrementado su tasa de incidencia a 4,4 x 100,000 habitantes a nivel mundial; (1) cerca del 90% de los tumores renales corresponden a carcinoma de células renales (CCR); y de ellos el 85% a carcinoma de células claras, otras histologías menos comunes incluyen papilar, cromóforo y de los conductos colectores. (2) La media de edad de diagnóstico es de 64 años con una relación hombre mujer de 1,5-2/1 respectivamente. (3) Entre los factores etiológicos figuran factores relacionados con los hábitos de vida como tabaquismo, obesidad e hipertensión arterial, de la misma manera el riesgo aumenta con el antecedente familiar en primer grado de cáncer renal. (4,5)

En Estados Unidos se presentan aproximadamente 30.000 nuevos casos cada año con 12.000 muertes por enfermedad. (6) Datos de Globocan a 2018 en Colombia reportan 1793 nuevos casos siendo el decimosexto cáncer en incidencia con un 1.8% de los casos con una mortalidad de 673 casos con un 1.5% de todas las muertes en el país por cáncer (7).

La sobrevida relativa para pacientes diagnosticados con carcinoma renal respecto a la sobrevida de una población general de la misma edad y sexo no diagnosticada con cáncer es de 73.2% a 5 años del diagnóstico según datos extraídos del registro SEER del NCI de Estados Unidos (*Surveillance, Epidemiology and End Results Program of National Cancer Institute, USA*) para el período 2005-2011. (8)

El alcance de la enfermedad al momento del diagnóstico determina las opciones de tratamiento y tiene una fuerte influencia en la sobrevida de las personas. Según datos extraídos del registro SEER para el período 2005-2011, la presentación de la enfermedad (cáncer renal y de pelvis renal) al momento del diagnóstico se distribuye en enfermedad localizada (confinada al riñón) 65%, enfermedad regional (con diseminación a los ganglios linfáticos) 16%, enfermedad distante (metastásica) 16%, desconocido (no estadificado) 3%. (8)

En relación a la sobrevida relativa a 5 años según el estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico, los datos extraídos del registro SEER indican distribución en Enfermedad localizada 92.1%, Enfermedad Regional 65.4%, Enfermedad Distante 11.8%, Desconocido 36.2%. (8)

En el caso de los pacientes que presentan enfermedad localizada, la cirugía suele ser curativa y por lo tanto, el tratamiento de elección en los estadios I, II y III de la enfermedad. La indicación de este procedimiento

dependerá del alcance de la enfermedad, así como de características específicas del paciente como edad y comorbilidad. (9,10)

Datos locales del comportamiento epidemiológico y clínico del cáncer renal en estadios I, II y III, así como la supervivencia global y libre de enfermedad no se han reportado en la literatura (Pubmed, Trip) en los últimos 10 años; de allí la importancia de evidenciar su comportamiento teniendo como base los datos de pacientes de la Organización Clínica General del Norte, institución de alta complejidad referencia en la costa atlántica colombiana; los resultados impactarán directamente a la comunidad científica ya que con estos datos objetivos se podrán realizar revisión de protocolos y guías de manejo.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo y retrospectivo. La población corresponde a la totalidad de pacientes con diagnóstico de cáncer renal en la Clínica General del Norte de la ciudad de Barranquilla, durante el período 1ro de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2018. Por tratarse de un estudio poblacional, no se realizó muestreo y se trabajó con la totalidad de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes diagnosticados con cáncer renal por anatomía patológica.
- Estadios I, II y III.
- Datos completos de variables en estudio en historia clínica.

Se excluyeron:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes sin datos de reporte anatomopatológico.
- Datos incompletos en historia clínica.

Previamente se obtuvo autorización por parte de comité de ética de la Clínica General del Norte y de la Universidad Metropolitana; posteriormente se realizó revisión de base de datos del servicio de oncología de la Clínica General del Norte, se procedió a incluir los pacientes que cumplían los criterios de selección; una vez obtenidos estos datos, se diligenció un formulario de recolección de la información; se realizó una base de datos y se tabuló; se utilizaron parámetros estadísticos descriptivos, de frecuencias absolutas y relativas; los resultados son presentados en tablas y figuras.

## Resultados

En el período 1ro de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2018 consultaron al Departamento de Oncología de

la Clínica General del Norte un total de 46 pacientes con diagnóstico de Cáncer Renal en estadios I, II y III, de estos se excluyeron 6 por aplicación de criterios de selección, presentándose una muestra a continuación de 40 pacientes.

La distribución del sexo evidenció mayor prevalencia en el sexo masculino con un 64.3%. La distribución según la edad en los pacientes con cáncer renal, mostró mayor prevalencia en el intervalo 56 a 70 años con un 72.5% de los casos y una media de  $62.4 \pm 7.3$  años.

La distribución de acuerdo a factores de riesgo, mostró que la hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo de mayor prevalencia con el 75%, seguido de la obesidad con el 42.5%, tabaquismo 27.5% y antecedentes familiares en el 5%, no se refirió ningún factor de riesgo en el 10%. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de factores de riesgo

Factores de riesgo	(No)	(%)
HTA	30	75%
Obesidad	17	42.5%
Tabaquismo	11	27.5%
Antecedentes familiares	2	5%
Ninguno	4	10%

Fuente: Historias clínicas

Para las características propias del tumor, el 55% de los pacientes se encontraba localizado en el riñón izquierdo con un tamaño medio de  $4.0 \pm 1.2$  cms. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de tamaño tumoral

Tamaño tumoral	(No)	(%)
< 4 cms	16	40%
4 – 7 cms	23	57.5%
> 7 cms	1	2.5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo al subtipo histológico, mostró que el 77.5% se trataban de carcinoma de células claras, el 12.5% carcinoma de células cromó-fobas y el 10% restante carcinoma papilar. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución de subtipo histológico

Subtipo histológico	(No)	(%)
Células claras	31	77.5%
Células cromó-fobas	5	12.5%
Papilar	4	10%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo al estadiaje, mostró que el 52.5% se trataban de tumores en estadio III, el 37.5% estadio II y el 10% estadio. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de estadiaje

Estadiaje	(No)	(%)
Estadio I	4	10%
Estadio II	15	37.5%
Estadio III	21	52.5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Al 1er año el 100% de los pacientes presentaba supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global. Al 5to año el 86.6% de los pacientes presentaba supervivencia libre de enfermedad. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de supervivencia libre de enfermedad al 5to año

Libre de enfermedad 5 años	(No)	(%)
Si	13	86.6%
No	2	13.4%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Al 5to año el 73.3% de los pacientes presentaba supervivencia global. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Distribución de supervivencia global al 5to año

Supervivencia global 5 años	(No)	(%)
Si	11	73.3%
No	4	26.7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

## Discusión

Las características sociodemográficas muestran una mayor prevalencia en el sexo masculino con una relación 1.2/1 con respecto al sexo femenino y una media de edad de  $62.4 \pm 7.3$  años, comparables estas características a las descritas por Motzer (3) y Capitanio (1) quienes describen media de edad de 64 años y una relación hombre mujer entre 1.5-2/1. Se debe mencionar que se incluyen pacientes de diferentes procedencias de la costa atlántica colombiana por ser Barranquilla y la Clínica General del Norte un punto referente en la costa en tratamientos oncológicos.

Waalkes (4) y Kang (2) describen a la hipertensión y la obesidad como los factores de riesgo de mayor prevalencia para cáncer renal en la población general, este comportamiento quedo demostrado en nuestra población donde la prevalencia de hipertensión arterial fue del 75% (3/1) y de obesidad en el 42.5%; Curado y cols (11) reportan que hasta el 61% de los pacientes con cáncer renal son obesos y que su prevalencia aumenta entre mayor sea el estadio de la enfermedad. Otros factores de riesgo descritos en esta investigación fueron el tabaquismo presente en aproximadamente 1 de cada 4 pacientes similar a lo descrito Hunt (12) y en una proporción menor los antecedentes familiares comparable con lo descrito por Clague (13) (0.5 a 4%).

En cuanto a las características del tumor, partiendo que los incluidos en esta serie son tumores en estadio I (10%), II (37.5%) y III (52.5%), no se mostraron mayores diferencias en cuanto a la lateralidad, observándose una leve mayor frecuencia en el riñón izquierdo, Weikert (6) no describe mayores diferencias en cuanto a lateralidad; la media del tamaño de los tumores fue de  $4.0 \pm 1.2$  cms, comparable a lo reportado por Navarro y cols (14) quien describe media de  $4.3 \pm 1.6$  cms. Para el subtipo histológico el comportamiento es muy similar al descrito en la literatura mundial (15,16) y nacionales, (5) quienes describen al carcinoma de células claras con una prevalencia entre el 75 a 90%.

Para la supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global, es importante mencionar que la totalidad de los 40 pacientes valorados al 1er año no presentaron recaídas de la enfermedad ni mortalidad asociada, a los 3 años de seguimiento solo 29 pacientes cumplían el tiempo para ser incluidos, de estos se observó recaída de la enfermedad en el 6.9% (2 pacientes) y una mortalidad del 10.4% (3 pacientes), al 5to año 15 pacientes cumplían en criterio de tiempo es así como supervivencia libre de enfermedad alcanzó el 86.6% mencionándose que los casos de recaídas fueron los mismos (2 pacientes) observados al 3er año

y la supervivencia global al 5to año fue de 73.3% con una mortalidad del 26.7% (4 pacientes) incluidos acá las 3 muertes presentadas antes del 3er año. Tanto la supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia global al 5to años es comparable con la descrita en la literatura por Jiménez y cols (17) entre otros autores. (1,3)

## Referencias

1. Capitanio U, Bensalah K, Bex A, Boorjian SA, Bray F, Coleman J, et al. Epidemiology of Renal Cell Carcinoma. *Eur Urol*. 2019;75(1):74–84. doi: 10.1016/j.eururo.2018.08.036.
2. Kang HW, Seo SP, Kim WT, Yun SJ, Lee SC, Kim WJ, et al. Impact of Young Age at Diagnosis on Survival in Patients with Surgically Treated Renal Cell Carcinoma: A Multicenter Study. *J Korean Med Sci*. 2016;31(12):1976-82. doi: 10.3346/jkms.2016.31.12.1976
3. Motzer RJ, Jonasch E, Agarwal N, Bhayani S, Bro WP, Chang SS, et al. Kidney Cancer, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2017;15(6): 804-34. doi: 10.6004/jnccn.2017.0100
4. Waalkes S, Merseburger AS, Kramer MW, Herrmann T, Wegener G, Rustemeier J, et al. Obesity is associated with improved survival in patients with organconfined clear-cell kidney cancer. *Cancer Causes Control*. 2010;21(11): 1905-10. doi: 10.1007/s10552-010-9618-2
5. Quiroga W, Fernández F, Citarella D, Rangel J, Estrada A, Patiño I. Guía de manejo del carcinoma de células renales. Guía de práctica clínica. *Urol Colomb*. 2016;25(2):169-89. doi: 10.1016/j.uuro.2016.03.002
6. Weikert S, Ljungberg B. Contemporary epidemiology of renal cell carcinoma perspectives of primary prevention. *Urol* 2010;28(3):247- 52. doi: 10.1007/s00345-010-0555-1.
7. Globocan 2018. Colombia Source. The Global Cancer Observatory 2019.
8. SEER Stat Fact Sheets: Kidney and Renal Pelvis. disponible en: <http://ser.cancer.gov/statfacts/html/kidrp.html>.
9. Michael B Atkins. Overview of the treatment of renal cell carcinoma. 2016 UpToDate, Inc. Topic 15719 Versión 24.0.

10. Díaz M et al. Terapia de alto costo en cáncer de riñón avanzado. 1a ed volumen combinado. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer, 2017;1-75.
11. Curado MP, et al: Cancer Incidence in Five Continents, vol. IX. IARC Scientific Publications. 2014;160:58-67.
12. Hunt JD, van der Hel OL, McMillan GP, Boffetta P, Brennan P. Renal cell carcinoma in relation to cigarette smoking: meta-analysis of 24 studies. *Int J Cancer*, 2005;114: 101-8. doi: 10.1002/ijc.20618
13. Clague J, Lin J, Cassidy A, Matin S, Tannir N, Tamboli P, et al: Family history and risk of renal cell carcinoma: results from a case-control study and systematic meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2009;18(3): 801-7. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0601
14. Navarro M, Rodríguez C. Carcinoma de células renales: características morfológicas y hallazgos clinicopatológicos en 76 casos. *Rev Sanidad Militar Mex*. 2007;61(5):320-8
15. MacLennan GT and Cheng L: Neoplasms of the kidney, *Urologic Surgical Pathology (2nd Edition)* Bostwick, DG; Cheng, L, Anonymous PA, USA, Mosby/Elsevier, 2008;77-172.
16. Keegan KA, Schupp CW, Chamie K, et al. Histopathology of surgically treated renal cell carcinoma: Survival differences by subtype and stage. *J Urol*. 2012;188(2):391-7. doi: 10.1016/j.juro.2012.04.006
17. Jiménez M, Sanchez M, Martinez P, Aguilar J. Oncogüia: Cáncer Renal. *Cancerología* 2001; (6):129-24

# Relación existente entre nivel del péptido c y la mortalidad, en pacientes hospitalizados por infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla, junio 2017 – diciembre 2018

## Relationship between peptide level c and mortality, in patients hospitalized for infections, sepsis and septic shock of any origin in the Fundación Hospital Universitario Metropolitano, Barranquilla, June 2017 - December 2018

Carlos Lavalle<sup>1</sup>, Álvaro Santrich<sup>2</sup>, Alan Sepúlveda<sup>3</sup>, Nelson Segre<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Internista. Docente Programa de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Cirugía General, Coordinador de Investigación de Posgrados Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la sepsis se define como la sospecha o presencia documentada de un proceso infeccioso que ocurre conjuntamente con un cuadro clínico llamado síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)

**Objetivo:** establecer la relación existente entre niveles de péptido C como marcador indirecto de función en la célula Beta y la mortalidad en pacientes con infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo prospectivo, conformado por 20 hospitalizados por infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen en sala general y unidad de cuidados intensivos en edad mayor a 18 años.

**Resultados:** la edad media fue de 53.25, el rango de edad que predominó fue de >60 años 45%. el foco infeccioso predominante en los pacientes hospitalizados fue el pulmonar (35%). los niveles iniciales de glicemia y péptido c se hallan en límites de normalidad, con algunas variaciones mínimas de la glicemia por encima y por debajo de estos valores (30%), cifra esperada teniendo en cuenta que las muestras fueron tomadas al azar.

**Conclusión:** al analizar las diferentes causas de hospitalización por sepsis y shock séptico se pudo observar una mayor frecuencia en infecciones respiratorias, seguido de infecciones del tracto urinario

y de infecciones en piel y tejidos blandos, así mismo, no hubo cambios significativos en los niveles de péptido C, lo cual confirma que el factor etiológico no tiene ninguna influencia en el comportamiento funcional de la célula beta dentro de un proceso infeccioso.

**Palabras clave:** nivel péptido C, glicemia, mortalidad, sepsis, shock séptico, infecciones.

### Abstract

**Introduction:** Sepsis is defined as the suspected or documented presence of an infectious process that occurs in conjunction with a clinical picture called systemic inflammatory response syndrome (SIRS).

**Objective:** To establish the relationship between levels of C-peptide as an indirect marker of Beta cell function and mortality in patients with infections, sepsis and septic shock of any origin.

**Materials and methods:** Prospective descriptive study, consisting of 20 hospitalized for infections, sepsis and septic shock of any origin in the general ward and intensive care unit aged over 18 years.

**Results:** The average age was 53.25, the age range that predominated was > 60 years 45%. The predominant infectious focus in hospitalized patients was pulmonary (35%). The initial levels of glycemia and C-peptide are within normal limits, with some minimum variations of glycemia above and below these values (30%), an expected figure taking into account that the samples were taken at random.

**Conclusion:** When analyzing the different causes of hospitalization due to sepsis and septic shock, a higher frequency of respiratory infections was observed,

Correspondencia:

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

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

Alymar55@hotmail.com

Recibido: 05/03/19; aceptado: 30/04/19

followed by urinary tract infections and skin and soft tissue infections, and there were no significant changes in the levels of Peptide C, which confirms that the etiological factor has no influence on the functional behavior of the beta cell within an infectious process.

**Key words:** C-peptide level, glycemia, mortality, sepsis, septic shock, infections.

## Introducción

Anteriormente, la sepsis se definía como la sospecha o presencia documentada de un proceso infeccioso que ocurre conjuntamente con un cuadro clínico llamado síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) (1); cuando este cuadro se acompañaba de hipoperfusión tisular, insuficiencia o disfunción orgánica, conducía a una condición de sepsis severa, shock séptico o falla multisistémica, condiciones en las que la probabilidad de muerte es muy elevada (2). Se estima que, durante la primera década del siglo XXI, ocurrían en los Estados Unidos alrededor de 500.000 ingresos por sepsis con un incremento cercano al 140% respecto de la última década del siglo XX. (3)

En América Latina, no se cuenta con información confiable y completa sobre la magnitud del problema, aunque se reconoce que los cuadros clínicos asociados a la sepsis obligan a los sistemas de salud a incurrir en ingentes costos de agencia, para solventar las complicaciones, especialmente en las Unidades de Cuidado Intensivo; se estima que, en promedio, cada paciente representa una erogación cercana a los cincuenta mil dólares. (4)

En Colombia, si bien no se han determinado cifras concretas de incidencia, si se ha encontrado que en general, en poblaciones de pacientes hospitalizados, las tasas de sepsis y shock séptico son superiores a las reportadas en la literatura científica, análisis posteriores muestran que 51% de los casos de sepsis se originan en infecciones adquiridas en la comunidad y 44% al interior de la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), (5) al tiempo que 30% de estos pacientes presentan al menos un órgano afectado por complicación, siendo el más frecuente el sistema respiratorio, seguido de los riñones y el sistema nervioso central. (6) La hiperglucemia es muy frecuente en pacientes críticos, incluso en los no diabéticos. El paciente crítico está en un estado de hipermetabolismo que causa la aparición de resistencia a la insulina, lo cual, junto con la reducción de la producción de esta hormona y el aumento de la activación de las citocinas, está entre las principales causas de la hiperglucemia. La gran mayoría de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados

intensivos (UCI) u hospitalizados tienen hiperglucemia inducida por el estrés, presente incluso en los no diabéticos. Numerosas evidencias indican que la hiperglucemia aumenta la mortalidad y la morbilidad de los pacientes graves. El adecuado control de las cifras de glucemia en estos pacientes supone una reducción de su mortalidad; sin embargo, el control estricto de la glucemia puede producir hipoglucemia, la cual también tiene efectos deletéreos en el pronóstico vital de este grupo de pacientes.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo prospectivo. Se tomó una muestra de 20 pacientes hospitalizados por infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen en sala general y unidad de cuidados intensivos con edad mayor a 18 años.

### Criterios de inclusión

- Pacientes masculinos y femeninos con edad mayor a 18 años.
- Pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna y unidad de cuidados intensivos, por infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen.

### Criterios de exclusión

- Pacientes con historia de Diabetes Mellitus.
- Pacientes embarazadas.
- Paciente que reciben corticoesteroides.
- Pacientes con pancreatitis aguda.
- Paciente con traumas o tumores pancreáticos.
- Paciente con feocromocitoma activo

Una vez seleccionadas los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se procedió a la exploración de las historias clínicas y se extrajeron datos sociodemográficos, nivel del péptido C, glicemia inicial y a las 48 horas, estancia hospitalaria y focos infecciosos.

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.

## Resultados

De los 20 pacientes de la muestra, se observó que tuvieron una distribución porcentual igual tanto en el género masculino (50%) como en el femenino (50%), sin poder establecer una prevalencia de infección de un género sobre el otro. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de acuerdo al género.

Género	N°	%
Masculino	10	50%
Femenino	10	50%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes hospitalizados con infección, sepsis y shock séptico en la FHUM

En cuanto a los rangos de edad, se logra determinar un promedio de 53 años, en donde la mayor prevalencia de los pacientes con infecciones, sepsis y shock séptico de cualquier origen, son mayores de 60 años. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a edades

Edad	N°	%
18 - 30 años	6	30%
31 - 40 años	1	5%
41 - 50 años	4	20%
>60 años	9	45%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes hospitalizados con infección, sepsis y shock séptico en la FHUM

El foco infeccioso predominante en los pacientes hospitalizados es el pulmonar (35%), lo cual concuerda con la literatura mundial que nos dice que las infecciones respiratorias son una de las infecciones más frecuentes en el ámbito mundial, cuya incidencia es variable y está relacionada con la edad, presencia de enfermedades concomitantes y algunos factores de riesgo específicos como tabaquismo y abuso de alcohol. La incidencia es mayor en menores de 5 años, mayores de 65 años y en personas con enfermedades concomitantes como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, enfermedades hepáticas y enfermedades neurológicas. Además, la neumonía es la primera causa de muerte por causa infecciosa en el mundo. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución del foco infeccioso

Foco Infeccioso	N°	%
Pulmonar	7	35%
Piel y Tejidos blandos	4	20%
Gastrointestinal	1	5%
Urinario	5	25%
Abdominal	3	15%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes hospitalizados con infección, sepsis y shock séptico en la FHUM

En esta tabla 4, se observa que los niveles iniciales de glicemia y péptido C se hallan en límites de normalidad, con algunas variaciones mínimas de la glicemia por encima y por debajo de estos valores (30%), cifra esperada teniendo en cuenta que las muestras fueron tomadas al azar. Por otro lado, se observó que el valor del control del péptido C tomado a las 48 horas, evidencian una elevación por encima del rango de normalidad en 2 pacientes (10%), evidenciando de esta manera una significancia estadística en la producción de insulina por parte de la célula beta y medido indirectamente por niveles de péptido C en pacientes con sepsis.

También se observó que 3 pacientes (15%) tuvieron un desenlace fatal, de los cuales, solo 1 (5%) presentó un nivel de péptido C elevado tanto al ingreso, como en el control. Sin embargo, cabe resaltar que este paciente tenía una inmunodeficiencia severa secundaria a infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en estadio avanzado, lo cual consideramos como su principal causa de muerte, más que las alteraciones metabólicas producto de su enfermedad. De los tres pacientes fallecidos, uno de ellos (5%) mostró niveles de hipoglicemia (61 mg/dl) con péptido C normal al ingreso, situación que puede observarse al considerar la vida media del péptido C, así mismo, siendo la hipoglicemia un factor reconocido determinante en la mortalidad en pacientes con sepsis. Todo lo anterior muestra coherencia con las estadísticas mundiales, la cual condiciona la hipoglicemia como factor pronóstico negativo en la mortalidad del paciente infectado. De igual manera se infiere que existe una relación directa entre datos de normoglicemia, normalidad en niveles de péptido C, normofunción de célula beta y evolución favorable del paciente infectado. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Comportamiento del péptido C en relación al nivel de glicemia

Glicemia (mg/dl)	Nivel Péptido C		Condición Final
	Ingreso (ng/ml)	Nivel Péptido C Control	
70-110	0,65	11,5	Vivo
107	0,05	1,99	Vivo
89,7	0,15	0,38	Vivo
91,3	0,89	0,1	Vivo
75	0,16	0,01	Vivo
76	0,01	0,56	Vivo
147	0,28	1,18	Vivo
82	<0,01	0,04	Vivo
113			

101	0,03	0,01	Vivo
98	<0,01	<0,01	Vivo
98	1,23	1,31	Vivo
61	<0,01	<0,01	Muerte
79	0,2	0,16	Muerte
115	0,55	1,78	Vivo
115	0,17	0,22	Vivo
90	0,12	0,74	Vivo
96	0,57	0,58	Vivo
164	0,08	0,03	Vivo
88	7,27	10,3	Muerte
75	0,01	0,04	Vivo

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes hospitalizados con infección, sepsis y shock séptico en la FHUM

## Discusión

El control de la glucosa forma parte de uno de los requisitos en el manejo del paciente con infección, sepsis y shock séptico; cumplir con esta meta implica mejorar el pronóstico en los pacientes.

En relación al género de los pacientes objeto de estudio, se logró evidenciar que de los 20 pacientes hubo una distribución porcentual igual para ambos géneros (50% masculino y 50% femenino) con un promedio de edad de 53 años, diferente a lo reportado por Aguilar-Gutiérrez, Revilla Rodríguez et al., (7) en donde su muestra fue de 23 pacientes, de los cuales 12 hombres (52%) y 11 mujeres (48%), con promedio de edad de 40 años en ambos géneros, al mismo tiempo, estos autores concluyeron que el control de la glucosa en pacientes sépticos mejora su evolución y supervivencia, coherente a los resultados obtenidos en este estudio, en donde se evidencia que el 85% de los pacientes evolucionaron de forma favorable.

En cuanto al foco infeccioso, Larrondo H, et al (8) reportan que predominaron los pacientes con infección respiratoria (56,8%) e infección urinaria (12,1%), similar a lo reportado en este estudio en donde la infección respiratoria tuvo mayor distribución porcentual (35%) en comparación con la urinaria (25%).

Una limitante en nuestro estudio, fue el número de pacientes incluidos, generado por inconvenientes logísticos en la toma y recolección de las muestras sanguíneas, impidiendo de esta manera generalizar los resultados obtenidos al universo, por lo cual

sugerimos que los datos obtenidos sean tomados como preliminares, siendo necesario ampliación o estudios posteriores que proporcionen una muestra más representativa que permita establecer relaciones directas entre péptido C y mortalidad, apoyado esto en la escasez de estudios que se evidencia al revisar las bases de datos de mayor consulta sobre la medición del péptido C como marcador indirecto de la función de la célula beta en pacientes enfrentados a procesos infecciosos y su relación con mortalidad.

## Referencias

1. García JM, Abu E. Control de la glucemia en el paciente crítico. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2015; 15(D):3-7.
2. Benjamin I, Griggs RC, Wing EJ, Fitz JG. *Andreoli and Carpenter's Cecil essentials of medicine: Elsevier Health Sciences*; 2015.
3. Patel TS, Cottreau JM, Hirsch EB, Tam VH. Impact of hyperglycemia on outcomes of patients with *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia. *Diagn microbiol and Infect Dis.* 2016;84(2):155-8. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2015.10.024.
4. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *Jama.* 2016;315(8):801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287
5. Schmidt G, Mandel J. Evaluation and management of suspected sepsis and septic shock in adults. *UptoDate Literaturete review current through: Jan 2017. |This topic last updated: Jan 11, 2017.*
6. Carvajal JF, Naranjo F, Ospina J. Caracterización de pacientes diagnosticados con sepsis en una unidad de cuidados intensivos de Bucaramanga, Colombia 2010-2011: Estudio Descriptivo. *Arch Med Col.* 2016;16(1):53-60.
7. Aguilar Z, Revilla E, Olvera V, Chavez A, Bernabé J, Ruíz M. Efecto del control de la glucemia en pacientes sépticos en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Evid Med Invest Salud.* 2014; 7 (1): 19-23
8. Larrondo H, Jiménez R, Torres MR, Roque A, León D, et al. Valoración de la glucemia sérica como marcador pronóstico en el paciente séptico crítico. *Rev Cubana Endocrinol.* 2010; 21(3):269-78.

## Relación existente entre niveles de Troponina y morbilidad y mortalidad cardiovascular en pacientes con infarto agudo de miocardio, durante los primeros 7 días, Barranquilla 2017

### Relationship between troponin levels and morbidity and cardiovascular mortality in patients with acute myocardial infarction, during the first 7 days, Barranquilla 2017

Carlos Lavallo<sup>1</sup>, Álvaro Santrich<sup>2</sup>, Emy Luz Andrade<sup>3</sup>, Arístides Marengo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Internista. Docente Programa de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Cirugía General, Coordinador de Investigación del Posgrado Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

#### Resumen

**Introducción:** la Troponina es una proteína globular de gran tamaño (aprox. 70.000 daltons) reguladora de la contracción del músculo cardíaco. Contiene tres subunidades polipeptídicas: troponina C (fijadora de calcio), troponina I (inhibidora de la interacción actinmiosina) y troponina T (fijadora de tropomiosina).

**Objetivo:** relacionar los niveles de troponina y la morbilidad y mortalidad cardiovascular en los primeros siete días después de un infarto agudo de miocardio en un estudio multicéntrico en la ciudad de Barranquilla en el año 2017.

**Materiales y métodos:** estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, multicéntrico, en pacientes que ingresaron a las unidades de cuidado intensivo de la Clínica Centro y de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla, con diagnóstico de IAM.

**Resultados:** cumplieron criterios de inclusión 203 pacientes, se presentaron cinco muertes en el periodo evaluado que corresponden al 2,46%, 52 complicaciones (25,61%), de las cuales 36 fueron cardíacas (17,73%) y 16 extracardíacas (7,88%), promedio de edades de 65,92 años. No existe relación entre los niveles de troponina I sensible y la mortalidad con valor  $p = 0,656923$ . No existe significancia estadística entre la troponina I sensible y las complicaciones con valor  $p=0,5305$ .

**Conclusión:** no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de troponina y la morbilidad y mortalidad en los primeros 7 días posteriores al IAM con o sin elevación del segmento ST.

**Palabras claves:** Troponinas, Infarto agudo de miocardio, Arritmias, Mortalidad.

#### Abstract

**Introduction:** Troponin is a large globular protein (approx. 70,000 daltons) regulating the contraction of the heart muscle. Contains three polypeptide subunits: troponin C (calcium fixer), troponin I (inhibitor of actinmiosin interaction) and troponin T (tropomyosin fixer).

**Objective:** To report troponin levels, morbidity and cardiovascular mortality in the first seven days after an acute myocardial infarction in a multicenter study in the city of Barranquilla in 2017.

**Materials and methods:** Observational, retrospective, descriptive, multicenter study in patients admitted to the intensive care units of the Clínica Centro and the Fundación Hospital Universitario Metropolitano of the city of Barranquilla, with a diagnosis of AMI.

**Results:** Compliance with inclusion criteria 203 patients, five deaths were in the evaluation period corresponding to 2.46%, 52 (25.61%), of which 36 were cardiac (17.73%) and 16 Extracardiac (7.88%), average age is 65.92 years There is no relationship between the levels of sensitive troponin I and mortality with  $p = 0.656923$ . There is no statistical significance between sensitive troponin I and with  $p = 0.5305$ .

**Conclusion:** No statistically significant association was found between troponin levels and morbidity and mortality in the first 7 days after IAM with or without ST segment elevation.

**Key words:** Troponins, acute myocardial infarction, arrhythmias, mortality.

Correspondencia:

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

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

Alymar55@hotmail.com

Recibido: 05/06/169; aceptado: 30/07/19

## Introducción

La Troponina es una proteína globular de gran tamaño (aprox. 70.000 daltons) reguladora de la contracción del músculo cardíaco. Contiene tres subunidades polipeptídicas: troponina C (fijadora de calcio), troponina I (inhibidora de la interacción actinmiosina) y troponina T (fijadora de tropomiosina), las cuales son liberadas hacia el torrente sanguíneo durante un infarto al miocardio, por pérdida de la integridad de la membrana celular.

La introducción en el año 1989 de un inmunoensayo para su medición dio lugar a la detección de lesiones microscópicas e incluso a una nueva definición de infarto (1). Por lo que su medición está fuertemente recomendada en la literatura internacional. Actualmente existen inmunoensayos para la detección tanto de troponina I como T, mostrando ambas moléculas características diagnósticas similares, considerándose los biomarcadores más sensibles y específicos de daño miocárdico. Los datos acumulados indican que tanto troponina I como T aparecen en el suero entre 4 y 10 horas después del inicio del infarto, tienen su pico máximo entre las 12 y 48 h, permaneciendo elevadas entre 4 y 10 días.

A pesar de su amplia utilización en clínica, existe preocupación por problemas tanto de tipo pre-analítico como analítico y post-analítico (1). Problemas de la fase pre-analítica, a pesar de que los métodos disponibles comercialmente para la medición de troponina aceptan como matriz del ensayo tanto suero como plasma, se han encontrado diferencias significativas, siendo los valores hasta 30% menores en el plasma comparado con el suero. El ácido etilendiaminotetracético (EDTA) puede romper complejos de troponina  $Ca^{++}$  dependientes y disminuir las concentraciones de troponina en ensayos que miden estas formas moleculares.

En el presente trabajo queremos abordar la correlación entre la morbilidad y mortalidad y los niveles de troponina en el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) con y sin elevación del segmento ST, los primeros siete días posteriores al evento en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos, con el propósito de predecir la probabilidad de las complicaciones y el riesgo de muerte, para tomar las medidas oportunas y pertinentes.

Se correlacionan las troponinas I (TnI) y la troponina T (TnT) ya que son componentes del aparato contráctil de las células miocárdicas y se expresan casi exclusivamente en el corazón. Los aumentos en los valores de TnI no se han informado de que se produzca después de una lesión diferente a los tejidos cardíacos.

La situación es más compleja para la TnT. Los datos bioquímicos indican que el músculo esquelético lesionado expresa las proteínas que son detectados por el ensayo de TnT, lo que lleva a algunas situaciones en las elevaciones de la TnT podría emanar de músculo esquelético. Los datos recientes sugieren que la frecuencia de tales elevaciones en la ausencia de enfermedad isquémica del corazón puede ser más alta que se pensaba originalmente. (2) La TnI y TnT son los biomarcadores preferidos para la evaluación de la lesión miocárdica, y se recomiendan ensayos de troponina (Tn) de alta sensibilidad (HS)-Tn para el uso clínico de rutina. (1) (3) Otros biomarcadores, por ejemplo la creatina quinasa –MB (CK-MB), son menos sensibles y menos específicos (4). Lesión miocárdica se define como presente cuando los niveles sanguíneos de Tn se incrementan o descienden, con por lo menos uno de los valores por encima del límite de referencia superior percentil 99 (URL). (1) Es una patología con una alta prevalencia, que al pasar de los años aumenta su incidencia y con ello la mortalidad y que cualquier persona está en riesgo de padecerla. (5)

Actualmente se ha empleado que las troponinas reemplacen a la isoenzimas MB de la creatinincinasa (CK-MB) como marcador biológico de lesión miocárdica de preferencia para el diagnóstico de síndrome coronario agudo tipo infarto, estas isoenzimas ha perdido importancia por su baja especificidad en los pacientes ingresados con sintomatología de tipo cardíaca. (4)

La troponinas tiene 3 subunidades (troponinas C, T e I) que regulan la función contráctil del sarcómero, dado que las isoenzimas troponinas I (TnI) y T (TnT) son prácticamente exclusivas del miocardio (a diferencia de la troponina C, que puede encontrarse en el músculo esquelético), estas proteínas pueden medirse en la sangre periférica mediante anticuerpos monoclonales dirigidos hacia los epítomos, que sólo están presentes en las formas cardíacas.

Por eso mediante estos marcadores biológicos tan específicos, se basará el proyecto, para determinar un valor de corte en donde se relacione el aumento de las troponina con la morbilidad y mortalidad cardiovascular, con el fin de que pueda realizar una escala numérica y porcentual, la cual ayude a correlacionar a la llegada de un paciente con un síndrome coronario agudo y los valores plasmáticos de la troponina, y poder calcular el grado de probabilidad de complicaciones y muertes de causa cardiovascular en estos pacientes.

## Materiales y métodos

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo,

multicéntrico. Se tomó la población correspondiente a todos los ingresos a las unidades de cuidados intensivos de la Clínica Centro S.A. y Fundación Hospital Universitario Metropolitano en el periodo comprendido de 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, la muestra corresponderá al 100 % de la población con diagnóstico de SCA tipo infarto agudo de miocardio con y sin elevación del segmento ST.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que ingresaron al servicio de unidad de cuidados intensivos (UCI) de la Clínica Centro y Fundación Hospital Universitario Metropolitano
- Edades comprendidas entre los 45 y 85 años.
- Diagnóstico de infarto agudo de miocardio con o sin elevación del segmento ST sin antecedente de enfermedad renal crónica, en estadio 4 o 5.

Se excluyeron:

- Pacientes con datos incompletos en HC que no se identifique valores de troponinas cuantitativos.
- Reingresos por IAM
- Diagnósticos diferenciales de IAM (Miocarditis aguda, miocardiopatía de estrés (Takotsubo), embolia pulmonar y trauma.

Se revisaron las historias clínicas digitalizadas y manuales en dos unidades de cuidado intensivo en la ciudad de Barranquilla, en la clínica centro S.A y la FHUM respectivamente. Revisando un total de 389 historias, se aplicaron los criterios de inclusión y se seleccionaron para el estudio 203 historias clínicas, con el propósito de los objetivos y el tamaño de la muestra se decidieron unificar en una sola base de datos.

## Resultados

En este estudio se incluyeron 389 pacientes, seleccionados por el diagnóstico de síndrome coronario agudo que se ingresaron a las unidades de cuidados intensivos de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano (61 pacientes) y de la Clínica Centro S.A. (328 pacientes) en el periodo comprendido del 1 de enero a 31 de diciembre de 2017. Cumpliendo criterios de inclusión para el estudio 203 pacientes (Tabla 1), de los cuales 194 (95,56%) se confirmó el diagnóstico de síndrome coronario agudo con el ensayo de Troponina I sensible (TnIS), siete pacientes con troponina I ultrasensible (TnI-U), un paciente con troponina I convencional (TnI-C) y un paciente con troponina T (TnT).

Se presentaron cinco muertes en el periodo evaluado que corresponden al 2,46%, 52 complicaciones (25,61%), de las cuales 36 fueron cardíacas (17,73%) y 16 extracardíacas (7,88%)

**Tabla 1.** Discriminación de la población y muestra por Instituciones

Instituciones	Población	
	total	Inclusiones Exclusiones
FHUM	61	38 23
C. Centro	328	165 163

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM

En la descripción de las variables edad y género de la población que se muestran en las tablas 2 y 3, se evidencia que el promedio de edades es de 65,92 años centrándose la presentación del infarto agudo de miocardio entre las edades de 63 a 73 años. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Resumen estadístico para edad

Recuento	203
Promedio	65,9212
Desviación Estándar	10,4452
Coefficiente de Variación	15,845%
Mínimo	45,0
Máximo	85,0
Rango	40,0
Sesgo Estandarizado	-1,17503

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM

En cuanto al género se evidencian 93 pacientes femeninos (46%) y 110 pacientes masculinos (54%). (Tabla 3)

**Tabla 3.** Frecuencia para género (FM)

Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa
F	93	0,4581
M	110	0,5419

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM

Al evaluar la relación entre la morbimortalidad y los niveles de troponinas se compararon los valores de troponina y la condición final del paciente (vivo/muerto) para relacionar los valores de troponina y las complicaciones estas se agruparon como cardíacas (las que afectan el ritmo o estructura cardíaca): Aneurisma apical (1 paciente), Arritmias ventriculares (3 pacientes), bradicardia sinusal (12 pacientes), paro cardíaco (5 pacientes), fibrilación auricular (11

pacientes), insuficiencia cardiaca (1 paciente) y taquicardia supraventricular (2 pacientes) y no cardiacas: falla renal (8 pacientes), cefalea (1 paciente), ECV (1 paciente), Edema pulmonar (2 pacientes), Hemorragia por fibrinolíticos (2 pacientes), HVDA (1 paciente). Presentándose los 3 antecedentes (HTA, DM, Dislipidemia) en 20 (9,85%) de los pacientes con infarto agudo de miocardio.

Debido a que se utilizaron varios ensayos de troponina para confirmar el diagnóstico de IAM se discriminaron por tipo de ensayo: TnI-S y TnI-U, descartando los pacientes que fueron diagnosticados con las TnI-C y la TnT, debido a que solo había un paciente por cada ensayo lo que no permitía realizar evaluaciones estadísticas.

Se realiza comparación de los niveles de troponina I sensible y la condición final vivo o muerto, para evaluar la relación con la mortalidad, describiendo la condición final=muerto: 4 valores en el rango de niveles de TnI-S de 0,64 a 11,6 ng/mL y condición final=vivo: 190 valores en el rango de 0,002 a 29,9 ng/mL, mostrando una condición final=vivo que tiene un valor de sesgo estandarizado fuera del rango normal (1,58992; 15,7103). Condición final=vivo tiene una curtosis estandarizada fuera del rango normal (1,55711; 25,2361). (Tabla 4)

**Tabla 4.** Troponinas y condición final (VIVO/MUERTO)

	Condición final=muerto	Condición final=vivo
Recuento	4	190
Promedio	3,7575	2,68199
Desviación Estándar	5,25191	4,77738
Coficiente de Variación	139,771%	178,128%
Mínimo	0,64	0,002
Máximo	11,6	29,9
Rango	10,96	29,898
Sesgo	1,58992	15,7103
Estandarizado		
Curtosis	1,55711	25,2361
Estandarizada		

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM

En la comparación de medias de TnI-S para la condición final vivo o muerto con un Intervalos de confianza del 95,0%, para la media de condición final=muerto: 3,7575 +/- 8,35697 [4,59947; 12,1145]. Intervalos de confianza del 95,0% para la media de condición final=vivo: 2,68199 +/- 0,683679 [1,99832; 3,36567], con un Intervalos de confianza del 95,0% intervalo de confianza para la diferencia de medias

suponiendo varianzas iguales: 1,07551 +/- 4,76854 [-3,69304; 5,84405].

Se describe los datos estadísticos para evaluar la relación de la TnI-S con las complicaciones discriminadas como cardiacas, extracardiacas y la presencia de las dos. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Relación entre TnI-S y Complicaciones

Complicaciones agrupadas	Recuento	Desviación estándar	Coficiente de variación
Cardíacas	27	3,88712	222,375%
Cardíacas, Extra cardíacas	2	0,108894	42,3714%
Extra cardíacas	15	4,28876	196,714%
No	150	4,98308	168,273%
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>4,77521</b>	<b>176,587%</b>

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM. No hay diferencias estadísticamente significativas, con asimetría de la distribución de los datos.

Al evaluar los rangos de TnI-S se evidencia que el valor más alto se describe en los pacientes que no presentaron complicaciones. El sesgo estandarizado se encuentra fuera del rango lo que indica una distribución no normal de los datos.

Al evaluar el valor  $p=0,5305$  no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las 4 variables con un nivel del 95,0% de confianza. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Comparación (ANOVA) entre los niveles de TnI-S y las complicaciones agrupadas

Fuente	GI	Cuadrado Medio	Valor-p
Entre grupos	3	16,8995	0,5305
Intra grupos	190	22,8958	
<b>Total (Corr.)</b>	<b>193</b>		

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM P: Valor de la significancia estadística de la comparación (Test ANOVA) entre los niveles de TnI-S y las complicaciones que es representativa si es menor de 0.05. IC: 95%, IC: 95%.

Por lo que se realiza la prueba de la mediana de Mood para troponina I-S por complicaciones agrupadas, evalúa la hipótesis de que las medianas de todas las 4 muestras son iguales. Lo hace contando el número de observaciones en cada muestra, a cada lado de la

mediana global, la cual es igual a 0,6705. Puesto que el valor de p para la prueba de chi-cuadrado es mayor o igual a 0,05, las medianas de las muestras no son significativamente diferentes con un nivel de confianza del 95,0%. También se incluyen (si están disponibles) los intervalos del 95,0% de confianza para mediana, basados en los estadísticos de orden de cada muestra. (Tabla 7)

**Tabla 7.** Prueba de la Mediana de Mood para TnI-S por complicaciones agrupadas

Complicaciones agrupadas	Tamaño de Muestra	n<=	n>	Mediana
Cardíacas	27	17	10	0,332
Cardíacas, extracardíacas	2	2	0	0,257
Extracardíacas	15	9	6	0,34
No	150	69	81	0,719
Complicaciones agrupadas	LC inferior 95,0%	LC superior		95,0%
Cardíacas	0,114865	0,876768		
Cardíacas, extracardíacas				
Extracardíacas	0,051	1,80218		
No	0,597383	1,2157		

Total n = 194; Gran mediana = 0,6705; Estadístico = 5,37481 Valor-P = 0,146318

**Fuente:** Historia clínica de pacientes ingresados a las UCI de la Clínica Centro S.A y la FHUM con diagnóstico de IAM. P: Valor de la significancia estadística de la comparación (Test ANOVA) entre los niveles de TnI-S y las complicaciones que es representativa si es menor de 0.05. IC: 95%, IC: 95%.

## Discusión

El presente estudio, fue realizado en dos unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla en pacientes con diagnóstico de IAM en el año 2017, describiendo las muertes y complicaciones cardiovasculares y no cardiovasculares que ocurrieron durante los primeros 7 días de hospitalización. En este estudio no se evidencio una relación directa estadísticamente significativa, entre los valores de troponina y la morbilidad y mortalidad en los pacientes con IAM, en los primeros siete días de estancia en la unidad de cuidados intensivos.

A pesar que los datos del estudio reflejan niveles de Tn mayores en los pacientes que murieron o presentaron complicaciones, el número de muertes es muy bajo para expresar significancia clínica, lo que difiere del estudio realizado por los autores Babuin G, Vasile VC

Rio Pérez JA, alegría JR, Chai SA Afessa B, Jaffe AS publicado en *Critical Care Medicine*. 2008; 36 (3): 759, donde evaluaron un total de 1,657 pacientes que ingresaron consecutivamente en unidades de cuidados intensivos médicos entre agosto de 2000 y diciembre de 2001, evidenciando que, en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos médicos, los niveles de troponina de ingreso se asocian de forma independiente con la mortalidad a corto y largo plazo, incluso después del ajuste según la gravedad de la enfermedad.

En el estudio esto puede ser debido a que existe evidencia científica suficiente para demostrar que la intervención adecuada, específicamente en la etapa aguda, permite modificar la progresión de la enfermedad y minimizar el daño que se produce en el corazón, con la consecuente disminución en la mortalidad y la mejoría en la calidad de vida del grupo poblacional afectado o en riesgo.

También la falta de relación con significancia estadística entre la morbimortalidad y los niveles de troponinas puede estar dado por el tamaño de la muestra, debido a que el tamaño de la muestra en relación al número de muertes fue bajo.

## Referencias

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Circulation ESC / ACC / AHA /WHF EXPERT CONSENSUS DOCUMENT. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. (2018). *Circulation* 2018; 138: 14. doi:10.1161/CIR.0000000000000617
2. James S, Armstrong P, Califf R, Simoons ML, Venge P, Wallentin L, et al. Troponin T levels and risk of 30-day outcomes in patients with the acute coronary syndrome: Prospective verification in the GUSTO-IV trial. *Am J Med*. 2003;115(3):178-84. doi: 10.1016/s0002-9343(03)00348-6
3. Bodor GS. Biochemical Markers of Myocardial Damage. *EJIFCC [Internet]*. 2016;27(2):95-111. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4975226/>
4. Santaló M, Guindo J, Ordóñez J. Marcadores biológicos de necrosis miocárdica. *Rev Esp Cardiol* 2003;56(7):703-20. doi: 10.1157/13049653
5. Senior J.M; Lugo L.H; Acosta N; Ramirez P, et al. Guía de práctica clínica para pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo: atención inicial y revascularización. *Rev Col Cardiol*. 2013;20(2):9-10.

# Caracterización neurológica y hallazgos de neuroimagen en pacientes con antecedente de prematurez en la consulta de neuropediatría. Barranquilla, febrero a octubre de 2018

## Neurological characterization and neuroimaging findings in patients with premature history in the neuropediatrics consultation. Barranquilla, February to October 2018

Irma Caro<sup>1</sup>, Osmar Pérez<sup>2</sup>, Víctor Barbosa<sup>3</sup>, Sandy Guerra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MD Neuróloga Pediatra. Hospital Garrahan, Buenos Aires – Argentina

<sup>2</sup>MD Pediatra. Director del Programa de Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Pediatra. Director Posgrado de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la neuroimagen en el prematuro se utiliza frecuentemente para predecir resultados y pronóstico; así mismo puede utilizarse para estratificar a los neonatos en riesgo.

**Objetivo:** describir las características neurológicas y los hallazgos de neuroimagen en pacientes con antecedente de prematurez de la consulta de neuropediatría y correlacionar con el neurodesarrollo. Barranquilla, febrero a octubre de 2018.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte transversal. La población está compuesta por pacientes con antecedentes de prematurez valorados en la consulta de neuropediatría, con reporte de neuroimágenes, se realizó seguimiento a su neurodesarrollo. Muestra por conveniencia de 80 pacientes.

**Resultados:** el sexo masculino alcanzó la mayor prevalencia con el 56.3%, con edad media de  $3.1 \pm 1.3$  años y edad media al diagnóstico de  $2.7 \pm 1.1$  años; con edad media al nacer de  $30.6 \pm 2.8$  semanas; en el 92.2% de los pacientes con antecedente de prematurez, no se observaron alteraciones en la tomografía axial computarizada cerebral (TAC). El quiste aracnoideo se observó en el 2.6% siendo el hallazgo más frecuente.

**Conclusión:** el 11.2% de los menores entre 0 a 5 años con antecedente de prematurez, presenta un neurodesarrollo anormal; el hallazgo neurológico más frecuente fue la hipotonía con el 12.5%, seguida de la PCI 8.7%, trastornos del lenguaje y TDH 7.5%, hipertonía 2.5%; no se evidenciaron hallazgos neurológicos mayores en el 56.2%.

**Palabras clave:** caracterización, neuroimagen, prematurez.

### Abstract

**Introduction:** Neuroimaging in the premature is frequently used to predict results and pronostic; it can also be used to stratify at-risk neonates.

**Objective:** To describe the neurological characteristics and the neuroimaging findings in patients with a history of prematurity of the neuropediatric clinic and to correlate with neurodevelopment. Barranquilla, February to October 2018.

**Materials and methods:** Descriptive study of transverse cut. The population is composed of patients with a history of prematurity assessed in the neuropediatric clinic, with neuroimaging reports and in which their neurodevelopment was followed up. Sample for convenience of 80 patients.

**Results:** The male sex reached the highest prevalence with 56.3%, with a mean age of  $3.1 \pm 1.3$  years; with average age at birth of  $30.6 \pm 2.8$  weeks. 20% of the patients with a history of prematurity, showed some degree of interventricular hemorrhage in the transfontanellar ultrasound; in 92.2% of the patients with a history of prematurity, no alterations were observed in the cerebral computed tomography (CT). The arachnoid cyst was observed in 2.6% being the most frequent finding.

**Conclusion:** 11.2% of children between 0 to 5 years old with a history of prematurity, have an abnormal neurodevelopment; the most frequent neurological finding was hypotonia with 12.5%, followed by PCI 8.7%, language disorders and HRT 7.5%, hypertonia 2.5%; no major neurological findings were found in 56.2%.

**Key words:** Characterization, neuroimaging, prematurity.

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 25/04/19; aceptado: 10/05/19

## Introducción

Se sabe que el nacimiento prematuro supone un riesgo para el desarrollo cerebral, esto se explica porque la inmadurez cerebral lo expone a diversos estímulos que pueden desencadenar en el desarrollo adecuado. La mayor supervivencia que se ha observado en prematuros en los últimos años, ha desencadenado en una mayor prevalencia de lesión cerebral; Doyle et al reporta que aproximadamente el 85% de los recién nacidos con peso inferior a los 1500 gramos sobreviven y de estos la parálisis cerebral alcanza prevalencias de 5 a 15% y entre un 15 a 50% presentaran discapacidades en su neurodesarrollo que involucran aspectos motores, de cognitivos y de conducta. (1,2)

La neuroimagen en el prematuro se utiliza frecuentemente para predecir resultados y pronóstico; se ha demostrado que hallazgos anormales en prematuros extremos pueden correlacionarse con deterioro motor a los dos años, así mismo puede utilizarse para estratificar a los neonatos en riesgo. Cabe anotar que la utilización de la RM en la práctica es limitada, entendido por los costos, la accesibilidad y la experiencia requerida para la evaluación de esta población. (3,4)

En las unidades de cuidados intensivos neonatales, se realiza en esta población rutinariamente la ecografía cerebral neonatal, evidenciándose fuerte correlación entre las lesiones graves y la RMN en la edad escolar. La ecografía cerebral neonatal tiene una alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de hemorragia intraventricular, así mismo en la lesión quística de la sustancia blanca; sin embargo esta exactitud diagnóstica disminuye al momento de diagnosticar lesiones no quísticas (5,6). Así entonces existe controversia en cuanto al valor que tiene la ecografía cerebral en la predicción del resultado del desarrollo neurológico en recién nacidos, inclusive se ha descrito baja sensibilidad en la predicción de parálisis cerebral. (4)

En el ámbito nacional no se conocen estudios que describan las características de neuroimagen en población prematura y su correlación con el neurodesarrollo.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo de corte transversal. La población está compuesta por pacientes con antecedentes de prematuridad valorados en la consulta de neuropediatría, con reporte de neuroimágenes y en los cuales se realizó seguimiento a su neurodesarrollo. Muestra por conveniencia de 80 pacientes.

### Criterios de inclusión:

- Pacientes con antecedente de prematuridad de 0 a 5 años.
- Reporte de neuroimágenes en historia clínica.
- Seguimiento a neurodesarrollo.

### Se excluyeron:

- Datos incompletos en historia clínica.

Se seleccionaron los pacientes previa revisión de criterios de estudio, se realizó revisión de historia clínica y de estudios de neuroimagen (ecografía transfontanelar, TAC cerebral y resonancia magnética cerebral) y controles de neurodesarrollo.

## Resultados

Se revisaron un total de 113 historias clínicas de pacientes con antecedente de prematuridad, por aplicación de criterios de selección se excluyeron un total de 33, presentándose los resultados de 80 menores.

El 56.3% de los menores con antecedente de prematuridad, son de sexo masculino; el 65% presentaba entre 3 a 5 años de edad al momento del estudio, con una media  $3.1 \pm 1.3$  años; el 63.8% de los pacientes con antecedente de prematuridad, su edad gestacional al nacimiento fue entre las 28 a 32 semanas, con media de  $30.6 \pm 2.8$  semanas; el 88.8% de los menores con antecedente de prematuridad presenta neurodesarrollo normal. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de acuerdo al sexo, edad y edad al nacimiento y neurodesarrollo

	Variable	N (%)
<b>Sexo</b>	Masculino	45 (56.3%)
	Femenino	35 (43.8%)
<b>Edad</b>	< 1 años	5 (6.2%)
	1 - 2 años	23 (28.8%)
	3 - 5 años	52 (65%)
		Media: $3.1 \pm 1.3$ años
<b>Edad gestacional</b>	< 28 semanas	6 (7.5%)
	28 – 32 semanas	51 (63.8%)
	33 – 36 semanas	23 (28.7%)
		Media: $30.6 \pm 2.8$ semanas
<b>Neurodesarrollo</b>	Normal	71 (88.8%)
	Anormal	9 (11.2%)

Fuente: Historias clínicas

La hipotonía fue el principal hallazgo neurológico en menores con antecedente de prematuridad con un 12.5%. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a hallazgos neurológicos

Hallazgos neurológicos	No	%
Hipotonía	10	12.5%
PCI	7	8.7%
Trastorno del lenguaje	6	7.5%
TDH	6	7.5%
Hipertonía	5	6.2%
Otros	2	2.5%
Ninguno	45	56.2%

**Fuente:** Historias clínicas.

PCI: parálisis cerebral infantil TDH: trastorno déficit atención e hiperactividad

El 20% de los pacientes con antecedente de prematuridad, evidenció algún grado de hemorragia interventricular. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo a hallazgos en ecografía transfontanelar

Ecografía transfontanelar	No	%
Hemorragia interventricular	16	20%
Normal	64	80%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas

En el 92.2% de los pacientes con antecedente de prematuridad, no se observaron alteraciones en la tomografía axial computarizada cerebral (TAC). El quiste aracnoideo se observó en el 2.6% siendo el hallazgo más frecuente. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de acuerdo a hallazgos en TAC cerebral

TAC	No	%
Quiste aracnoideo	2	2.6%
Colpocefalia	1	1.3%
Atrofia hipocampal	1	1.3%
Hemorragia interventricular	1	1.3%
Aumento idiopático del espacio subaracnoideo	1	1.3%
Normal	74	92.2%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas

La dilatación ventricular fue el principal hallazgo patológico en la resonancia magnética nuclear (RMN) de los pacientes con antecedente de prematuridad, observándose en el 17.5%. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de acuerdo a hallazgos en RMN cerebral.

RMN	No	%
Dilatación ventricular	14	17.5%
Leucomalacia periventricular	4	5%
Lesiones bilaterales en ganglios basales	2	2.5%
Normal	60	75%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas

El 55.6% de los menores con neurodesarrollo anormal evidenció hemorragia interventricular en la ecografía transfontanelar; el 33.3% alteraciones en la TAC y el 44.4% alteraciones en la RMN. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Relación de hallazgos imagenológicos y neurodesarrollo

Imágenes	Neurodesarrollo		Análisis
	Normal	Anormal	
	No	%	No %
<b>Ecografía transfontanelar</b>			
Hemorragia interventricular	11 (15.5%)	5 (55.6%)	p: 0.004
Normal	60 (84.5%)	4 (44.4%)	IC: 95%
<b>TAC</b>			
Quiste aracnoideo			
Colpocefalia			
Atrofia hipocampal	2 (2.8%)	0 (0%)	
Hemorragia interventricular	1 (1.4%)	0 (0%)	
Aumento espacio subaracnoideo	0 (0%)	1 (11.1%)	p: 0.001
Normal	0 (0%)	1 (11.1%)	IC: 95%
Normal	68 (95.8%)	6 (66.6%)	
<b>RMN</b>			
Dilatación ventricular			
Leucomalacia periventricular	13 (18.3%)	1 (11.1%)	
Lesiones bilaterales en ganglios	2 (2.8%)	2 (22.2%)	p: 0.15
Normal	1 (1.4%)	1 (11.1%)	IC: 95%
Normal	55 (77.5%)	5 (55.6%)	

**Fuente:** Historias clínicas

## Discusión

El nacimiento prematuro incrementa el riesgo de alteraciones del desarrollo cerebral, esto explicado por la exposición a diferentes estímulos del cerebro

inmaduro. Este estudio descriptivo en una muestra de 80 menores planteó la caracterización neurológica y de neuroimagen en menores entre los 0 a 5 años con antecedente de prematuridad.

Las características de sexo y edad, evidenciaron mayor prevalencia en el sexo masculino con el 56.3% y una media de edad de  $3.1 \pm 1.3$  años; la edad gestacional al nacimiento mostró una media de  $30.6 \pm 2.8$  semanas, donde el 63.8% de los menores presentaron edad gestacional entre las 28 a 32 semanas; diferentes autores describen mayor riesgo de daño cerebral y secuelas neurológicas en los recién nacidos prematuros extremos ( $\leq 28$  semanas) o los de peso extremadamente bajo al nacer ( $\leq 1000$  gramos) (2,7), el aumento de incidencia de secuelas neurológicas ha sido explicado por la reducción de la mortalidad de los prematuros extremos (5).

Bosh y cols (8) describe alteraciones en el neurodesarrollo entre un 25 a 50% de los menores con antecedente de prematuridad, con un comportamiento inversamente proporcional donde a menor edad gestacional, mayor incidencia de alteraciones del neurodesarrollo, esta serie evidenció neurodesarrollo anormal en el 11.2%. Dentro de los hallazgos neurológicos, el de mayor frecuencia fue la hipotonía con el 12.5%, comportamiento similar a lo reportado por Peterson y cols (9) quien describe hipotonía entre un 14 a 18% en este tipo de pacientes, la parálisis cerebral infantil (PCI) mostró una prevalencia del 8.7%, esta se encuentra dentro de la prevalencia reportada por Cabañas (5 - 15%) (2). Los trastornos del lenguaje se evidenciaron en el 7.5%, menor a lo reportado por Bosh (8) y por Doyle y cols (1) quienes reportan prevalencia de estos trastornos en el 21.2% a 24.5% respectivamente. El trastorno déficit atención e hiperactividad fue observado en el 7.5%, similar a lo reportado por Narberhaus (8.9%) (7) quien lo describe como trastorno neuropsicológico más frecuente en menores con antecedente de prematuridad.

El 20% de los menores presentaron algún grado de hemorragia interventricular en la ecografía transfontanelar, estas han sido descritas entre un 20 a 30% (2,3) aunque su prevalencia se ha mantenido estable en los últimos años, si se ha observado una disminución de las formas graves (grado III), estas se localizan generalmente en la matriz germinal subependimaria, en el núcleo caudado. Se evidenció tal como lo muestra Bassan y cols (5) una relación directa entre la HI y las alteraciones del neurodesarrollo ( $p = 0.004$ ). Para la TAC se mostró similar comportamiento, con relación estadísticamente significativa ( $p = 0.001$ ) entre aquellos con algún tipo de hallazgo en la TAC y retraso en el neurodesarrollo. En cuanto a la RMN el 25% de estas mostraron algún tipo

de hallazgo patológico, observándose con mayor frecuencia dilatación ventricular, seguida de leucomalacia periventricular y lesiones bilaterales en ganglios basales; Miranda y cols (6) describen ampliamente estos hallazgos, concluyendo la importancia que tiene la RMN ofreciendo muy buen contraste entre los distintos tejidos cerebrales.

## Referencias

1. Doyle LW. Evaluation of neonatal intensive care for extremely low birthweight infants in Victoria over two decades: I. effectiveness. *Pediatrics* 2004; 113(3):505-9. doi: 10.1542/peds.113.3.505.
2. Cabañas F, Pellicer A. Lesión cerebral en el niño prematuro. *Asociación Española de Pediatría*. 2008;27: 253-269.
3. O'Brien F, Roth S, Stewart A, Rifkin L, Rushe T, Wyatt J. The neurodevelopmental progress of infants less than 33 weeks into adolescence. *Arch Dis Child* 2004; 89(3):207-11. doi: 10.1136/adc.2002.006676
4. Gaillard B, Nguyen S, Brabger B. Evaluación del estado neuromotor en prematuros. *Intramed. BMJ Open* 2013;3:e 002431.
5. Bassan H, Benson CB, Limperopoulos C, Feldman HA, Ringer SA, Veracruz E, et al. Ultrasonographic features and severity scoring of periventricular hemorrhagic infarction in relation to risk factors and outcome. *Pediatrics* 2006; 117(6): 2111-8. doi: 10.1542/peds.2005-1570.
6. Miranda MJ. Cerebral magnetic resonance imaging and ultrasound in preterm infants: prospective comparison study and correlation with the neurodevelopmental status at 1 and 2 years of age [dissertation]. Copenhagen: University of Copenhagen; 2001.
7. Narberhaus A, Segarra D. Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el prematuro. *Anales psicología*. 2004;20(2)317-326.
8. Bosh E. Seguimiento del desarrollo psicomotor de prematuros extremos mediante la Escala de Desarrollo Infantil de Kern (EDIKT cumplimentada por los padres y situación neuroevolutiva a los 2 y 5 años). Universidad de Barcelona. 2010.
9. Peterson, B. Brain imaging studies of the anatomical and functional consequences of preterm birth for human brain development. *Ann N Y Acad Sci* 2003;1008: 219-237. doi: 10.1196/annals.1301.023.

## Efectos adversos del tratamiento con triptorelina en pacientes con pubertad precoz en una IPS en la ciudad de Barranquilla, periodo 2016 -2018

### Adverse effects of tryptoline treatment in patients with early puberty in an IPS in the city of Barranquilla, period 2016 -2018

Leticia Martínez<sup>1</sup>, Osmar Pérez<sup>2</sup>, Víctor Barbosa<sup>3</sup>, María Camargo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MD Peditra Endocrinóloga. Docente de Posgrado de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>MD Peditra. Director del Programa Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Peditra. Director Posgrado de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Residente último año de Peditría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

#### Resumen

**Introducción:** la pubertad precoz es definida como la "aparición temprana de caracteres sexuales antes de los 8 años en niñas y 9 años en niños, acompañada de adelanto de la edad ósea y aceleración de la velocidad de crecimiento".

**Objetivo** determinar los efectos adversos del tratamiento con triptorelina en pacientes con pubertad precoz en una IPS en la ciudad de Barranquilla, periodo 2016 –2018.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, ambispectivo; la población está compuesta por la totalidad de pacientes con diagnóstico de pubertad precoz, en consulta especializada por Endocrinología Peditrica. Muestra por conveniencia en 30 pacientes.

**Resultados:** el 60% de la muestra estaba entre los 8 a los 9 años con una media de  $9.2 \pm 1.0$  años; la media de la edad ósea fue de  $9.5 \pm 0.8$  años: el 50% presentaban un peso entre los 31 a 40 kilogramos, el 56.7% de los pacientes presentan entre 1 a 2 años bajo esquema de tratamiento con triptorelina, el 66.7% Tanner III, el restante 33.3% Tanner II previo al inicio del tratamiento, la evolución durante el tratamiento, evidenció que el 70% presentaba Tanner II y el 30% Tanner I.

**Conclusión:** se evidenciaron efectos adversos en el 66.7%, con mayor frecuencia la irritabilidad con un 40%, seguida de la hiperglucemia 30%, cefalea 16.6%, cambios en el temperamento 23.3% y otros efectos el 33.3% (mal rendimiento escolar, insomnio, artralgias y mialgias).

**Palabras clave:** efectos adversos, Triptorelina, Pubertad precoz.

#### Abstract

**Introduction:** Early puberty is defined as the "early onset of sexual characteristics before age 8 in girls and 9 years in boys, accompanied by advancement of bone age and acceleration of growth rate"

**Objective:** To determine the adverse effects of treatment with triptorelin in patients with precocious puberty in a PHL in the city of Barranquilla, period 2016 -2018.

**Materials and methods:** Descriptive, ambispective study; the population is composed of all patients diagnosed with precocious puberty, in specialized consultation by Pediatric. Sample for convenience in 30 patients.

**Results:** The age distribution showed that 60% of the sample was between 8 and 9 years old with a mean of  $9.2 \pm 1.0$  years; the mean bone age was  $9.5 \pm 0.8$  years: 50% had a weight between 31 to 40 kilograms, with an average of  $31.3 \pm 4.0$  Kg. 56.7% of the patients presented between 1 and 2 years under treatment with triptorelin, 66.7% of the patients had Tanner III, the remaining 33.3% Tanner II prior to the start of the treatment, the evolution during the treatment, showed that the 70% presented Tanner II and 30% Tanner I.

**Conclusion:** Adverse effects were evidenced in 66.7%, the adverse effect of greater frequency was in this series irritability with 40%, followed by hyperglycemia 30%, headache 16.6%, changes in temperament 23.3% and other effects 33.3% (poor school performance, easy crying, insomnia, arthralgias and myalgias).

**Key words:** Adverse effects, Triptorelin, Precocious puberty.

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 22/04/19; aceptado: 10/05/19

## Introducción

La pubertad precoz es definida como la “aparición temprana de caracteres sexuales antes de los 8 años en niñas y 9 años en niños, acompañada de adelanto de la edad ósea y aceleración de la velocidad de crecimiento”. (1,2) Esta definición nace de criterios estadísticos que consideran como normal alcanzar el estadio puberal Tanner II a partir de los 8 años en niñas y de los 9 años en niños ( $\pm 2,5$  desviaciones estándar respecto a la edad media) (3,4). La incidencia anual es de 0.02 a 1.07 por 100.000 personas, con frecuencia anual de 5.66 casos por millón de personas en riesgo, con relación niña/niño es de 10 a 20/1. (5)

La pubertad es un proceso biológico complejo a partir del cual se desarrollan los caracteres sexuales secundarios, además se obtiene la maduración sexual completa y se alcanza la talla adulta final. (6) Grumbach et al (7) entre otros autores, han propuesto que el fenómeno final que pone en marcha la pubertad es el aumento en la secreción pulsátil de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) por parte de las células neuronales hipotalámicas (8). La mayoría de los casos de pubertad precoz central (PPC) en niñas es de origen idiopático, planteando como lo describe Kaplowitz (9) problemas derivados directamente del inicio precoz del desarrollo sexual (10). El primero radica en la talla baja adulta, la cual es mayor en aquellas con inicio más temprano y segundo asociados al inicio precoz de la pubertad y su repercusión psicológica. (11)

Una de las posibilidades de tratamiento de la PPC se encuentra en los análogos sintéticos de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), (12,13) los cuales han demostrado eficacia en evitar la rápida progresión puberal y, secundariamente, las consecuencias psicológicas derivadas, así como en mejorar el pronóstico de talla adulta final antes del tratamiento; sin embargo diferentes estudios difieren en cuanto a marcadores pronósticos de talla adulta, así como en la frecuencia de efectos secundarios; se han reportado ganancia ponderal, aumento del índice de masa corporal, (10) alteraciones menstruales y alteraciones de fertilidad una vez suspendido. (14)

No existen en la actualidad reportes locales de los posibles efectos adversos asociados al tratamiento con triptorelina en pacientes con pubertad precoz.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, ambispectivo. La población está compuesta por la totalidad de pacientes con diagnóstico de pubertad precoz, en consulta especializada por Endocrinología Pediátrica (institución de salud, Barranquilla), en el periodo 2016 – 2018; muestra por

conveniencia de 30 pacientes en tratamiento con triptorelina.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de pubertad precoz en tratamiento con triptorelina.
- Datos completos en historia clínica.

Se excluyeron:

- Pacientes con otros tratamientos farmacológicos.

Se realizó revisión de historia clínica de pacientes con diagnóstico de pubertad precoz y tratamiento con triptorelina, se verificaron criterios de selección y se procedió a incluir aquellos seleccionables.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo con frecuencias absolutas y relativas, los resultados son presentados en forma de tablas y figuras.

## Resultados

Se revisaron un total de 36 historias clínicas de niñas con diagnóstico de pubertad precoz y tratamiento con triptorelina, se excluyeron 6 pacientes por aplicación de criterios de inclusión y exclusión.

La distribución de la edad mostró que el 60% de la muestra estaba entre los 8 a los 9 años al momento del estudio, la media fue de  $9.2 \pm 1.0$  años.

El 56.6% presenta edad ósea entre los 8 a 9 años, con media de  $9.5 \pm 0.8$  años. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de edad ósea

Edad ósea	No	%
6- 7 años	0	0%
8 - 9 años	17	56.6%
10 - 11 años	13	43.4%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

El 50% de los pacientes presentaban un peso entre los 31 a 40 kilogramos (Media=  $31.3 \pm 4.0$  Kg). La distribución de acuerdo al Z score para IMC/edad, evidenció que el 73.3% de la muestra estaban entre 1 a 2 (sobrepeso), 13.3% entre <1 a-1 (adecuado), el 10% > 2 (obesidad) y el 3.4% < -1 a -2 (riesgo). (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de Zscore IMC/edad

Z score IMC/edad	No	%
> 2	3	10%
1 a 2	22	73.3%
< 1 a -1	4	13.3%
< -1 a -2	1	3.4%
< -2	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo al Z score para talla/edad, evidenció que el 40% de la muestra estaban por debajo de -2, el 33.3% < -1 a -2, el 23.3% < 1 a -1 y el 3.4% entre 1 a 2. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución de Zscore Talla/edad

Z score Talla/edad	No	%
> 2	0	0%
1 a 2	1	3.4%
< 1 a -1	7	23.3%
< -1 a -2	10	33.3%
< -2	12	40%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

El 56.7% de los pacientes presentan entre 1 a 2 años bajo esquema de tratamiento con triptorelina, media de  $1.5 \pm 0.5$  años. El 53.4% de los menores presentan predicción de talla entre los 161 a 170 cms, media de  $161.3 \pm 6.3$  cms. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de predicción de talla

Predicción talla	No	%
≤ 150 cms	3	10%
151 – 160 cms	10	33.3%
161 – 170 cms	16	53.4%
> 170 cms	1	3.3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Al inicio del esquema terapéutico con triptorelina el 66.7% de los pacientes presentaba Tanner III el restante 33.3% Tanner II, la evolución durante el tratamiento, evidenció que el 70% presentaba Tanner II y el 30% Tanner I. (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de Tanner

Tanner	Previo		Tratamiento	
	No	%	No	%
Tanner I	0	0%	9	30%
Tanner II	10	33.3%	21	70%
Tanner III	20	66.7%	0	0%
Tanner IV	0	0%	0	0%
Tanner V	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

La irritabilidad fue el efecto adverso de mayor frecuencia con un 40%, le sigue la hiperglucemia con el 30%, cefalea 16.6%, cambios en el temperamento 23.3% y otros efectos el 33.3% dentro de estos se mencionan el mal rendimiento escolar, llanto fácil, insomnio, artralgias y mialgias; el 33.3% de los menores no presentaron ningún efecto adverso asociado. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Distribución de efectos adversos

Efectos adversos	No	%
Irritabilidad	12	40%
Hiperglucemia	9	30%
Cefalea	5	16.6%
Cambios de temperamento	7	23.3%
Otros	10	33.3%
Ninguno	10	33.3%

Fuente: Historias clínicas

## Discusión

Desde hace aproximadamente tres décadas se describe como estrategia de tratar la pubertad precoz central con análogos sintéticos de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), se considera que es un tratamiento eficaz, sin embargo esta eficacia contrasta con la aparición de efectos adversos asociados a este tratamiento, por lo que esta serie planteo determinar la frecuencia de efectos adversos del tratamiento con triptorelina en pacientes con pubertad precoz.

Se incluyeron 30 niñas con una edad media de  $9.2 \pm 1.0$  años al corte de este estudio, con un tiempo medio de inicio de tratamiento de  $1.5 \pm 0.5$  años, lo que explica las diferencias con respecto a la media de edad con respecto a la media de inicio del tratamiento descrita por Martin y cols (10) ( $6.8 \pm 1.6$  años), la edad ósea media al inicio del tratamiento fue de  $9.5 \pm 0.8$  años superior a la reportada 0.7 años a la reportada por este mismo autor; Paterson y cols (14) reportan diferencias entre la edad cronológica y la edad ósea de aproximadamente 3.4 años.

La Z score para talla/edad, mostró el 40% de la muestra estaban por debajo de -2, el 33.3% < -1 a -2, el 23.3% < 1 a -1 y el 3.4% entre 1 a 2; Eugster (4) y Martin (10) demuestran como al año de tratamiento se observa una disminución significativa de la velocidad de crecimiento, así como una reducción entre la edad cronológica y la edad ósea. El peso medio de los menores fue de  $31.3 \pm 4.0$  Kg, donde el 73.3% de los pacientes estaban en sobrepeso (Z score IMC/edad), demostrándose un aumento de peso ya descrito por Vargas y cols (6). La predicción de talla evidencio una media de  $161.3 \pm 6.3$  cms, levemente superior a la reportada por Martin y cols (10) ( $157.9 \pm 5.3$  cm), sin diferencias con el pronóstico average (PAV) ni con el pronóstico accelerated (PAc). El Tanner evidencio una reducción significativa, pasando de un 66.7% Tanner III y 33.3% Tanner II al inicio del tratamiento a un 70% Tanner II y 30% Tanner I al año de tratamiento, comportamiento descrito por Tanaka (15) y Weise y cols. (16)

Por último se menciona que el 66.7% de los pacientes presentaron algún tipo de efecto adverso, recalando que en ningún caso estos conllevaron al abandono del tratamiento; la irritabilidad fue el descrito con mayor frecuencia en esta serie observado en el 40%, le siguen la hiperglucemia, cefalea, cambios en temperamento y otros en menor frecuencia como mal rendimiento escolar, llanto fácil, insomnio, artralgias y mialgias; todos estos descritos en menor y mayor frecuencia por Martin (10) y Vargas (6) entre otros autores y quienes lo asocian con algún grado de uso indiscriminado, lo que no podría ser considerado sea estos casos.

Como limitante de este estudio debe mencionarse que por su carácter descriptivo ambispectivo, no se realizó un corte de seguimiento en el tiempo lo que podría evidenciar con mayor poder, tanto la eficacia como la seguridad de este tratamiento.

## Referencias

1. Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek N, Toppari J, Bourguignon J. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev.* 2003; 24(5): 668-93 doi: 10.1210/er.2002-0019.
2. Carel JC, Léger J. Clinical practice. Precocious puberty. *N Engl J Med.* 2008; 358(22):2366-77. doi: 10.1056/NEJMcp0800459
3. Pasquino AM, Pucarelli I, Accardo F, Demiraj V, Segni M, Di Nardo R. Long-term observation of 87 girls with idiopathic central precocious puberty treated with gonadotropin-releasing hormone analogs: impact on adult height, body mass index, bone mineral content, and reproductive function. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93(1):190-5. doi: 10.1210/jc.2007-1216.
4. Eugster EA. Peripheral precocious puberty: causes and current management. *Horm Res.* 2009;71 Suppl (1):S64-7. doi: 10.1159/000178041.
5. Cartault A, Edouard T, Pienkowski C, Tauber M. Normal puberty. *Rev Prat.* 2008; 58(12): 123-6.
6. Vargas F, Fuentes MA, Lorenzo L, Marco MV, Martínez-Aedo MJ, Ruiz R. Pubertad precoz. *Protoc diagn ter pediatri.* 2011;1:193-204.
7. Grumbach MM. The neuroendocrinology of human puberty revisited. *Horm Res.* 2002; 25: 236-263. doi: 10.1159/000058094
8. Diéguez C, Yturriaga R. Actualizaciones en Endocrinología. Pubertad. McGraw-Hill Interamericana; 2006.
9. Kaplowitz P. Precocious puberty in girls and the risk of a central nervous system abnormality: The elusive search for diagnostic certainty. *Pediatrics.* 2002;109(1):139-41. doi: 10.1542/peds.109.1.139
10. Martin M, Soriano L, Muñoz M, Pozo J, Argente J. Triptorelin therapy in girls with central precocious puberty increases body mass index. *An Pediatr (Barc)* 2006;65(5):428-33. doi: 10.1157/13094248
11. Harrington L, Officioso A, Salerno M, Lettieri T, Micillo M, Pisaturo L. Adolescent girls with idiopathic central precocious puberty: Typical character traits. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2000;13 Suppl 1:835-9. doi: 10.1515/jpem.2000.13.s1.835

12. Crowley WF Jr, Comite F, Vale W, Rivier J, Loriaux DL, Cutler GB Jr. Therapeutic use of pituitary desensitization with a long-acting lhrh agonist: A potential new treatment for idiopathic precocious puberty. *J Clin Endocrinol Metab.* 1981;52(2):370-2. doi: 10.1210/jcem-52-2-370
13. Laron Z, Kauli R, Zeev ZB, Comaru-AM, Schally AV. D-TRP5-analogue of luteinising hormone releasing hormone in combination with cyproterone acetate to treat precocious puberty. *Lancet.* 1981;2(8253):955-6. doi: 10.1016/s0140-6736(81)91155-7
14. Paterson WF, McNeill E, Young D, Donaldson MD. Auxological outcome and time to menarche following long-acting goserelin therapy in girls with central precocious or early puberty. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2004;61(5):626-34. doi: 10.1111/j.1365-2265.2004.02146.x
15. Tanaka T, Niimi H, Matsuo N, Fujieda K, Tachibana K, Ohyama K, et al. Results of long-term follow-up after treatment of central precocious puberty with leuprorelin acetate: Evaluation of effectiveness of treatment and recovery of gonadal function. The TAP-144-SR Japanese Study Group on Central Precocious Puberty. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(3):1371-6. doi:10.1210/jc.2004-1863
16. Weise M, Flor A, Barnes KM, Cutler GB Jr, Baron J. Determinants of growth during gonadotropin-releasing hormone analog therapy for precocious puberty. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(1):103-7. doi: 10.1210/jc.2002-021999

# Impacto en el control glucémico en niños diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina. Barranquilla periodo 2017 – 2018

## Impact on glycaemic control in type 1 diabetic children treated with insulin pump. Barranquilla period 2017 - 2018

Leticia Martínez<sup>1</sup>, Osmar Pérez<sup>2</sup>, Víctor Barbosa<sup>3</sup>, Lady Triviño<sup>4</sup>, Sandra Díaz<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MD Peditra Endocrinóloga. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup>MD Peditra. Director del Programa de Medicina. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>MD Peditra. Director Posgrado de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>MD Peditra. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

<sup>5</sup>MD Residente último año de Pediatría. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad inmunoinflamatoria caracterizada por la hiperglicemia; causada por una total disminución en la producción de la insulina, dada por la destrucción selectiva de las células  $\beta$  pancreáticas.

**Objetivo** determinar el impacto en el control glucémico en niño diabéticos tipo 1 tratados con bomba de insulina. Barranquilla, periodo 2017 – 2018.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, ambispectivo; población compuesta por pacientes menores de 18 años con diagnóstico de diabetes tipo 1, con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), con manejo y seguimiento por Endocrinología Pediátrica en una IPS en la ciudad de Barranquilla, periodo 2017 – 2018. Muestra por conveniencia en 15 pacientes.

**Resultados:** el sexo femenino alcanzó la mayor frecuencia en la muestra estudiada con el 60%, edad media  $12.0 \pm 3.7$  años; la glucemia media previo a la bomba fue de  $226.6 \pm 79.1$  mg/dl descendiendo a los 6 meses de la ISCI a  $157.0 \pm 53.1$  mg/dl ( $p = 0.0004$ ); la HbA1c media previa fue de  $10.2 \pm 1.5\%$ , con caída significativa a los 6 meses de ISCI con media de  $5.5 \pm 0.5\%$  ( $p = 0.0001$ ).

**Conclusión:** la terapia con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) en población pediátrica con diabetes mellitus tipo 1, impacta directamente en control glucémico y metabólico de los pacientes, demostrándose una reducción estadísticamente significativa de los niveles de glucemia en ayunas y de HbA1c.

**Palabras clave:** control glucémico, Diabetes tipo 1, Bomba de insulina.

### Abstract

**Introduction:** Type 1 diabetes mellitus is an immunoinflammatory disease characterized by hyperglycemia; caused by a total decrease in.

**Objective:** To determine the impact on glycemic control in children type 1 diabetics treated with insulin pump. Barranquilla, period 2017 - 2018.

**Materials and Methods:** Descriptive, ambispective study; The population is composed of patients under 18 years of age, diagnosed with type 1 diabetes, with continuous subcutaneous insulin infusion (ISCI), with management and follow-up by Pediatric Endocrinology in a PHI in the city of Barranquilla, 2017 - 2018. Sample for convenience in 15 patients.

**Results:** The female sex reached the highest frequency in the sample studied with 60%, mean age  $12.0 \pm 3.7$  years; mean blood glucose before the pump was  $226.6 \pm 79.1$  mg/dl, falling to 6 months after ISCI to  $157.0 \pm 53.1$  mg/dl ( $p = 0.0004$ ); the previous mean HbA1c was  $10.2 \pm 1.5\%$ , with a significant drop at 6 months of ISCI with an average of  $5.5 \pm 0.5\%$  ( $p = 0.0001$ ).

**Conclusion:** Continuous subcutaneous insulin infusion therapy (ISCI) in the pediatric population with type 1 diabetes mellitus directly impacts patients' glycemic and metabolic control, demonstrating a statistically significant reduction in fasting blood glucose and HbA1c levels.

**Key words:** Glycemic control, Type 1 diabetes, Insulin pump.

Correspondencia:

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

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

Osmar.perez@gmail.com

Recibido: 24/04/19; aceptado: 10/05/19

## Introducción

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad inmunoinflamatoria cuya característica es la hiperglicemia; causada por una total disminución en la producción de la insulina, dada por la destrucción selectiva de las células  $\beta$  pancreáticas. (1,2) Corresponde más del 90% de los casos que se presentan en la infancia y adolescencia; observándose un aumento en la incidencia en menores de 15 años, es así como los proyectos el DIABetes MONDiale (DiaMond), y el estudio EURODIAB, predicen que antes del 2020 se duplicaran los nuevos casos de diabetes tipo 1 en niños europeos menores de cinco años y que la prevalencia de los casos en los menores de 15 años se incrementara al 70%. (3,4)

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

La terapia con sistemas de infusión subcutánea continua de insulina (bombas de insulina o ISCI) ofrece la posibilidad de administrar bolos prandiales junto a la liberación continua a lo largo de las 24 h, lo cual se asemeja muy cercanamente a normal de secreción de insulina por la célula B pancreática siendo en la práctica clínica la manera más fisiológica de aportar esta hormona demostrando gran eficacia en el control glucémico con resultados comparables a la multidosis en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1), (5,6) así mismo se ha descrito que la ISCI disminuye la incidencia de eventos hipoglucémicos graves. (7) La ISCI involucra la interacción del paciente con la bomba de insulina, a través de un catéter externo. (2) Esta se programa de acuerdo a las necesidades individuales. (7) Este método ha generado una gran aprobación en su utilización y excelente aceptación no solo por el paciente sino en la familia, dada la mejoría substancial en la calidad de vida del individuo. (2)

Dado que en el plano local no existen reportes que describan los resultados en el control glucémico de la utilización de la bomba de insulina en población pediátrica con diabetes tipo 1; lo anterior lleva a que se justifique la realización de esta investigación.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, ambispectivo. La población está compuesta por pacientes menores de 18 años con diagnóstico de diabetes tipo 1, con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), con manejo y seguimiento

por Endocrinología Pediátrica en una IPS en la ciudad de Barranquilla, periodo 2017 – 2018; muestra por conveniencia de 15 pacientes.

### Criterios de inclusión:

- Pacientes menores de 18 años.
- Diagnóstico de DM1 de más de 1 año de evolución.
- Pacientes con datos de al menos 6 meses previos a la colocación de bomba insulina.
- Pacientes en que en el periodo de tiempo de estudio se logre control 6 meses posteriores a colocación de bomba de insulina.
- Datos completos en historia clínica.

### Se excluyeron:

- Pacientes con bomba de insulina instalada con más de 1 año de antelación a este estudio.

Los datos fueron tomados de la historia clínica y de controles realizados previamente (6 meses) y posterior a colocación de bomba de insulina (6 meses); se diseñó un formato de recolección de información con este propósito el cual incluye variables a estudiar.

La tabulación de la información se realizó en Epi-Info 7.0, utilizando estadística descriptiva; se realizó comparación de variables cualitativas utilizando el estadístico Chi cuadrado y Test Exacto de Fisher, para variables cuantitativas se realizó tstudent.

## Resultados

Se presentan los resultados de 15 pacientes menores de 18 años con diagnóstico de diabetes tipo 1, con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI).

La distribución del sexo, mostró mayor prevalencia en el sexo femenino con el 60% (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de acuerdo al sexo

Sexo	No	(%)
Femenino	9	60%
Masculino	6	40%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

El 56.7% de los pacientes estaban entre los 11 a 15 años, con edad media de  $12.0 \pm 3.7$  años (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a la edad

Edad	No	%
≤ 5 años	0	0%
6 – 10 años	5	33.3%
11 - 15 años	7	56.3%
> 15 años	3	20%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Previo al inicio de la bomba el 80% de los pacientes presentaron hospitalizaciones por hipoglucemias, de estas el 20% fueron severas, el 60% presentó cetoacidosis previa, el 40% hiperglucemia y el 20% convulsiones. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo a hospitalización previa a ISCI

Hospitalización previa	No	%
Hipoglucemia	12	80%
Cetoacidosis	9	60%
Hiperglucemia	6	40%
Convulsiones	3	20%

Fuente: Historias clínicas

Previo al tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), el 53.3% de los pacientes presentaban glucemia en ayunas > 200 mg/dl con una media de 226.6 ± 79.1 mg/dl, a los 6 meses esta frecuencia disminuyó al 13.3% con media de 157.0 ± 53.1 mg/dl (p= 0.0004). (Tabla 4)

**Tabla 4.** Distribución de niveles de glucemia previo al tratamiento y a los 6 meses

Glucemia	Previo			
	No	%	No	%
< 70 mg/dl	0	0%	1	6.6%
70 – 100 mg/dl	1	6.7%	4	26.7%
101 – 125 mg/dl	0	0%	4	26.7%
126 – 200 mg/dl	6	40%	4	26.7%
> 200 mg/dl	8	53.3%	2	13.3%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Previo al tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), el 93.4% de los pacientes presentaban HbA1c ≥ 9.0% con media de 10.2 ± 1.5%, a los 6 meses esta frecuencia cayó y en el 80% se observó HbA1c ≤ 6.5% y media de 5.5 ± 0.5% (p=0.0001). (Tabla 5)

**Tabla 5.** Distribución de hemoglobina glicosilada (HbA1c) previo al tratamiento y a los 6 meses

HbA1c	Previo		6 meses	
	No	%	No	%
< 6.5%	0	0%	12	80%
6.5 – 7.5%	0	0%	3	20%
7.6 – 8.9%	1	6.6%	0	0%
≥ 9.0%	14	93.4%	0	0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias clínicas

Previo al tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), el 53.3% de los pacientes presentaban el 40% estaban entre < 1 a -1 (adecuado), de 1 a 2 (sobrepeso) el 33.4%, el 13.3% > 2 (obesidad) y < -1 a -2 (riesgo), a los seis meses de ISCI el 80% < 1 a -1 (adecuado), el 13.3% de 1 a 2 (sobrepeso), el 6.7% > 2 (obesidad). La velocidad media de crecimiento fue de 5.4 ± 2.6 cms.

A los seis meses de ISCI, el 26.7% de los pacientes presentaron hipoglucemias leves, el 13.3% presentó cetoacidosis, el 6.7% hiperglucemia y ninguna hospitalización el 60%. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Distribución de acuerdo a hospitalizaciones con ISCI.

Hospitalizaciones ISCI	No	%
Hipoglucemia	4	26.7%
Cetoacidosis	2	13.3%
Hiperglucemia	1	6.7%
Ninguna	9	60%

Fuente: Historias clínicas

## Discusión

La diabetes tipo 1 (DM1), de origen autoinmune, es la forma más frecuente de diabetes en la infancia. El tratamiento insulínico debe adaptarse a cada paciente, donde se ha evidenciado mejor control glucémico con multidosis diarias de insulina (MDI), sin embargo, la

terapia con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) permite mayor flexibilidad en el tratamiento y un patrón de liberación de insulina más fisiológico. Se presentan en esta serie los resultados de 15 pacientes diabéticos tipo 1, menores de 18 años con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), valorando el comportamiento metabólico 6 meses antes de inicio de esta terapia y 6 meses posteriores.

En cuanto a las características de la población se observó mayor prevalencia en el sexo femenino con una relación 2/1 con respecto al sexo masculino, contrario a lo acá descrito la literatura describe una prevalencia entre sexos equiparada, (8) sin embargo recientemente Robertson y cols, describen una leve tendencia hacia mayor afectación de DM tipo 1 en niñas, sin que estas sean consideradas como factor de riesgo (9). Para la edad la media alcanzó los  $12.0 \pm 3.7$  años, con una mayor frecuencia de pacientes incluidos entre los 11 a 15 años, comparable la revisión realizada por Misso y cols, que incluyó 23 estudios de los cuales 7 fueron en niños y adolescentes con DM 1 en terapia con infusión subcutánea continua de insulina, mencionando mayor proporción de beneficiarios de este sistema en población infantil a los pre-adolescentes y adolescentes. (7)

El 100% de los pacientes presentaron múltiples hospitalizaciones previas por trastornos desencadenados por inadecuado control metabólico de la enfermedad, donde las hipoglucemias fueron causa de hospitalización en 4/5 pacientes siendo severas en el 20%, cetoacidosis en 3/5 pacientes, hiperglucemia 2/5 y convulsiones en 1/5, sin diferir en mayor proporción por lo reportado por Moreno y cols en 2011 (10) y que demuestra el inadecuado control glucémico alcanzado por estos pacientes que llevan a que este indicada la utilización de la terapia con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI).

Se valoraron parámetros glucémicos 6 meses antes y a los 6 meses de ISCI, la glucemia en ayunas media 6 meses antes del tratamiento fue de  $226.6 \pm 79.1$  mg/dl, evidenciándose una reducción estadísticamente significativa ( $p=0.0004$ ) a los 6 meses de la ISCI donde la media de glucemia fu de  $157.0 \pm 53.1$  mg/dl; de la misma manera se observó una caída significativa de la HbA1c, la cual paso de  $10.2 \pm 1.5\%$  previo al inicio de la terapéutica a  $5.5 \pm 0.5\%$  ( $p=0.0001$ ); lo anterior demuestra el mejor control metabólico alcanzado por los pacientes tal como lo han descrito los diferentes reportes (5,6,7,11).

Prieto y cols (6), reportan que los pacientes con infusión subcutánea continua de insulina, además de mejorar su control metabólico de acuerdo a parámetros de laboratorio, también se ve reflejado en mejores índices

nutricionales y de crecimiento y desarrollo, esto se observó en el comportamiento del Z score de la IMC/edad, donde previo al ISCI el 46.7% se encontraban en sobre peso y obesidad, a los 6 meses el 13.3% se encontraba en sobrepeso y el 6.7% en obesidad, adicionalmente se evidencia una velocidad de crecimiento media de  $5.4 \pm 2.6$  cms.

Por último se menciona que durante los primeros 6 meses de ISCI, el 60% de los pacientes no presentaron complicaciones agudas asociadas, en un 26.7% presentaron algún episodio de hipoglucemia leve, el 13.3% cetoacidosis y el 6.7% hiperglucemia, similar comportamiento a lo descrito en menores en la revisión sistemática de Misso y cols. (7)

### Referencias

1. ADA. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2016 Jan;38(1):S8-16. doi: org/10.2337/dc15-S005
2. Lozano M, García J, García F, Lozano M, Seco A, Moreno J, et al. Valoración de la satisfacción y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina comparado con multidosis de insulina. *Enferm Clin*. 2013;23(3):96-102. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.02.004
3. Giralt P, Ballester MJ, Palomo E, Angulo JJ, Sánchez G, Santillana L. Estudio epidemiológico de la diabetes tipo 1, en menores de 15 años en Castilla-La Mancha. *An Pediatr*. 2012;76(2):83-91.
4. Albaladejo B, Blanco M, Roldán M, Tello J. Influencia de la infusión continua de insulina subcutánea en el control de la diabetes tipo 1 en niños. *Rev Elec EG*. 2018;49:60-81. doi: 10.6018/eglobal.17.1.268361
5. Colino E, Martín M, Roldán B, Álvarez MA, Yelmo R, Barrio R. Infusión subcutánea continua de insulina en menores de 6 años: evolución a largo plazo. *An Pediatr (Barc)* 2017;87(5):276-83. doi: 10.1016/j.anpedi.2016.12.008
6. Prieto A, Villar R, Pazos M, González M, Casanueva F, García JM. Beneficios de la terapia con infusión subcutánea continua de insulina en pacientes diabéticos tipo 1 que presentan gran variabilidad glucémica. *Endocrinol Nutr*. 2012;59(4):246-53.
7. Misso ML, Egberts KJ, Page M, O'Connor D, Shaw J. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII)

- versus multiple insulin injections for type 1 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;20(1):CD005103. doi: 10.1002/14651858.CD005103.pub2
8. Richardson SJ, Morgan NG, Foulis AK. Pancreatic pathology in type 1 diabetes mellitus. *Endocr Pathol.* 2014;25(1):80-92. doi: 10.1007/s12022-014-9297-8.
  9. Robertson K, Riddell MC, Guinhouya BC, Adolfsson P, Hanas R; International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2014;15(20):S203-23. doi: 10.1111/pedi.12176
  10. Moreno J, Benito P, García A, Silva J, López M, Aguirre M, et al. Resultados del sistema Paradigm Real Time 722 en una serie de pacientes con diabetes mellitus tipo 1. *Av Diabetol.* 2011;27(2): 42-6. doi: 10.1016/S1134-3230(11)70007-2
  11. Mercader B, Blanco M Roldan M, Rodriguez J. Influence of continuous subcutaneous insulin infusion in the control of type 1 diabetes in children. *Enfermería Global.* 2018;49:68-81.

## 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](http://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](mailto: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](http://www.unimetro.edu.co)**

Barranquilla - Colombia