



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



# INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL  
AMBATO - ECUADOR - SEMESTRAL



# INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL  
AMBATO - ECUADOR - SEMESTRAL

## REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Enero - Junio, 2016

Volumen 10, Número 1

ISSN: 1390-5546

e-ISSN: 2361-2557

revista.dide@uta.edu.ec

Fecha de Publicación: Septiembre, 2018

La revista Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato tiene como propósito fundamental difundir los avances institucionales en el ámbito de la investigación científica, del desarrollo tecnológico y de la innovación, en concordancia con la premisa de que el conocimiento constituye el bien más valioso de las organizaciones.

La Revista Investigación y Desarrollo se encuentra incluida en el servicio de indización LATINDEX, se encuentra vigente desde el año 2010, tanto en catálogo como en directorio y su frecuencia es semestral.



Link para descargar este documento:

<https://investigacion.uta.edu.ec/revistas/VOLUMEN10.pdf>

<http://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide>

<http://www.uta.edu.ec>

Revista Investigación y Desarrollo

Universidad Técnica de Ambato

Campus Huachi:

Av. Los Chasquis y Río Payamino

Ambato • Ecuador



Diseño, diagramación e impresión

CREART

(03) 2827225 • 2420332 • 2420026

e-mail: pedidos@creart.com.ec

Ambato - Ecuador

[www.creart.com.ec](http://www.creart.com.ec)



Esta obra cuenta con Licencia Internacional de Creative Commons Atribución-Sin Compromiso-Comercial.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons.

#### Usted es libre de:

Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar - remixar, transformar y construir sobre el material

El licenciente no puede revocar estas libertades siempre y cuando siga los términos de la licencia.

#### Términos:

Atribución - Debe dar un crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciente lo respalda o su uso.

No Comercial - Usted no puede usar el material con fines comerciales.

ShareAlike - Si remixa, transforma o construye el material, debe distribuir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.

No hay restricciones adicionales - No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que la licencia permita.

#### Avisos:

Usted no tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o donde su uso está permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. Es posible que la licencia no le proporcione todos los permisos necesarios para su uso previsto. Por ejemplo, otros derechos como la publicidad, la privacidad o los derechos morales pueden limitar el uso del material.

### EDITORIAL:

**Freddy G. Del Pozo León (PhD)**  
DIRECTOR

**Mathías Valdez Duffau (PhD)**  
EDITOR

**Mg. Mayra E. Gordillo**  
**Ing. Pablo J. Salazar**  
ASISTENTES

**Alicia M. Zavala Calahorrano (PhD)**  
**Dr. Mg. Jesús Chicaiza Tayupanta**  
CO-EDITORES PARA ESTE VOLUMEN

**Erick Miguel Fernández Jiménez**  
ASISTENTE PARA ESTE VOLUMEN

### COMITÉ CIENTÍFICO PARA ESTE VOLUMEN:

**Dra. Esp. Milagros Escalona** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Dra. PhD. Yendy Carrero** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Dra. PhD. Lissette Elena Leiva Suero** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Dr. Esp. Marcelo Jácome López** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Dr. Jorge Ponce Castillo** • UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
**Dra. Patricia Nieto** • HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO  
**Dr. Leonardo Bravo Valencia** • UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
**Mg. Benigna del Carmen Báez Carmona** • LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
**Dra. Mercedes Hernández Duarte** • HOSPITAL ROBERTO GILBERT  
**Dr. Isis Nezer de Landaeta** • UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
**Dr. Diego Martínez Padilla** • UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
**Dra. Janett Velastegui** • HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO

### CONSEJO EDITORIAL:

**Julio Teodoro Verdugo Silva** • UNIVERSIDAD DE CUENCA  
**Salvador Perelló Oliver** • UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS  
**Ana Martínez Pérez** • UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS  
**Alberto Ríos** • UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID  
**Juan José Martí** • UNIVERSIDAD DE VALENCIA  
**Pere Mora Ticó** • UNIVERSIDAD RAMÓN LLUL  
**Jesús Morata García** • UNIVERSIDAD RAMÓN LLUL  
**Jhon Reyes** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Ligdamis Gutiérrez** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
**Laura Martín** • UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE ÁMBATO

**Dr. Galo Naranjo López, PhD**  
RECTOR  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ÁMBATO

**Dra. Adriana Reinoso Núñez, M.A.**  
VICERRECTORA ACADÉMICA

**Ing. Jorge León Mantilla, M.Sc.**  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO







**DIDE**  
Universidad Técnica de Ambato  
Dirección de Investigación y Desarrollo





## INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL  
SEMESTRAL - AMBATO - ECUADOR

### PRÓLOGO

Tengo el agrado de compartir con la comunidad científica y académica el volumen 10 de la Revista “Investigación y Desarrollo” el cual está destinado a Ciencias de la Salud. El presente fascículo está compuesto por artículos enmarcados en las líneas de investigación de la Universidad Técnica de Ambato en el ámbito de Salud Pública. En particular, la línea de investigación materno infantil está reflejada por los papers que analizan tanto la lactancia materna, así como la incidencia de cesáreas y la atención del recién nacido en los centros de salud de la región centro del Ecuador. Asimismo, se estudian las cirugías de emergencia enfocadas en el diagnóstico diferencial y su relación con el diagnóstico histopatológico para establecer oportunidades de mejora en cuanto a la provisión de los servicios médicos en áreas de emergencia y cirugía.

Adicionalmente, se presentan dos artículos de caso de estudio. El uno dirigido a la revisión de un paciente con una situación clínica compleja de difícil diagnóstico por las múltiples patologías que presenta y la evolución de éste dentro de su estancia hospitalaria. El segundo caso, se enfoca en la prestación y provisión de servicios médicos para pacientes de la tercera edad y expone la necesidad de un enfoque integral en la atención médica de este grupo etario. Finalmente, se cuenta con una revisión bibliográfica sobre rehabilitación cardíaca en pacientes con problemas cardíacos congénitos dentro del marco de calidad y seguridad de atención a dichos pacientes. Ello brinda soporte académico a la provisión de servicio de fisioterapia y rehabilitación para los pacientes con problemas cardiológicos congénitos.

Para este volumen 10 se contó con la recepción inicial de 12 artículos, luego de efectuadas las revisiones internas y las evaluaciones por pares externos ciegos, se aceptaron los mejores 8. De éstos, 5 son artículos científicos de investigación, 1 es de revisión bibliográfica y 2 son de estudio de caso. A la vez, todos cuentan con la revisión del sistema anti-plagio “Urkund” con un porcentaje inferior al 8% y la utilización de las normas APA 6ta. edición es correcta. Se cuenta con 5 artículos de autoría externa y 3 de investigadores de la propia universidad siendo la relación porcentual de 62,5% y de 37,5% respectivamente. Aprovecho para agradecer el esfuerzo de todos los que contribuyeron a este volumen, y en especial a los coeditores ad-hoc: los Doctores Alicia Zavala y Jesús Chicaiza de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

*Mathías E. Valdez Duffau (PhD)*  
*Editor*

## Contenido

PÁGINA

PRÓLOGO	3
VÍA DE TERMINACIÓN DEL EMBARAZO EN MUJERES CON PREECLAMPSIA HOSPITAL GENERAL LATACUNGA 2007-2016.	5
DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE LA APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO 2015.	12
EDUCACIÓN DE MADRES Y PADRES UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO OLVIDADA EN SALAS DE CUIDADOS NEONATALES, HOSPITAL DOCENTE AMBATO 2013	19
CONTENIDO CALÓRICO DE LA LECHE MATERNA DE MADRES USUARIAS DEL BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL DOCENTE PROVINCIAL AMBATO 2014-2015	26
ESTUDIO DE CASOS DEL USO DE SURFACTANTE PULMONAR EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS Y HEMORRAGIA PULMONAR, HOSPITAL GENERAL AMBATO.	33
REHABILITACIÓN CARDÍACA EN PRE-ADOLESCENTES Y ADOLESCENTES CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA: REVISIÓN SISTEMÁTICA.	38
ADENOPATÍA CERVICAL EN PACIENTE CON VIH: REPORTE DE UN CASO HOSPITAL DOCENTE PROVINCIAL AMBATO	47
IMPORTANCIA DE LA VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL A PROPÓSITO DE UN CASO.	56
POLÍTICAS Y NORMAS DE PUBLICACIÓN PARA AUTORES	62

Los artículos que se publican en la revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores y autoras; no reflejan necesariamente el pensamiento de la Revista "Investigación y Desarrollo" de la Universidad Técnica de Ambato.

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17  
ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## VÍA DE TERMINACIÓN DEL EMBARAZO EN MUJERES CON PREECLAMPSIA HOSPITAL GENERAL LATACUNGA 2007-2016

TERMINATION OF PREGNANCY WAY IN WOMEN WITH PREECLAMPSIA AT HOSPITAL GENERAL LATACUNGA 2007-2016

Augusto Durán-Chavez<sup>1</sup>; Héctor Remache-Cevallos<sup>1</sup>; Rodrigo Morales-Villacís<sup>1</sup>

### RESUMEN

La preeclampsia es una enfermedad del embarazo, caracterizada por hipertensión y proteinuria con una incidencia entre el 2 y 8 %. El objetivo de la presente investigación fue determinar la vía de terminación del embarazo en preeclampsia leve y severa. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital General de Latacunga de enero a junio de 2007 y 2016 en el cual se incluyeron todas las pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para preeclampsia leve y severa. Los resultados muestran 29 casos de preeclampsia en el 2007 de los cuales 16 casos con preeclampsia severa y 13 casos leves. En el 2016 con 43 casos, 11 casos con preeclampsia severa y 32 leve; la vía de terminación del embarazo en el 2007 en su mayoría por cesárea con un total del 62% y en el 2016 prevaleció el parto céfalo vaginal con un 58%. La principal indicación para la terminación del embarazo por cesárea en el 2007 fue desproporción céfalo pélvica mientras que en el 2016 fue cesárea anterior acompañada o no de Síndrome de HELLP.

#### Palabras clave:

cesárea, parto, preeclampsia

### ABSTRACT

Preeclampsia is a disease during pregnancy. It is characterized by hypertension and proteinuria with an incidence between 2 and 8%. The objective of the present study was to determine the form of termination of pregnancy in mild and severe preeclampsia. A retrospective descriptive study was conducted at the General Hospital of Latacunga from the first six months of 2007 compared to the first six months of 2016 in which all the patients who fulfilled the inclusion criteria for mild and severe preeclampsia, were included. The results showed that in 2007 a total of 29 cases of preeclampsia where 16 cases presented severe preeclampsia and 13 of them were mild cases; while in 2016 there were found 43 cases, from which 11 cases presented severe preeclampsia and 32 were mild. The way of pregnancy completion in the 2007 was in its majority by caesarean section, with a total of 62%, compared to the first semester of 2016, in which vaginal delivery prevailed with 58%. The main indicator for the form of pregnancy termination by cesarean section in the first semester of 2007 was cephalo-pelvic disproportion; meanwhile in 2016, previous cesarean associated or not to HELLP syndrome were identified.

#### Keywords:

cesarean section, delivery, preeclampsia.

### INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una enfermedad del embarazo caracterizada por hipertensión, proteinuria y/o edema a partir de la segunda mitad del embarazo teniendo una incidencia de complicaciones entre un 2% y un 8% de los casos (Duley, Henderson, Meher, y King, 2007).

En el Ecuador en el año 2006 la patología compromete el 12% de la población. Existe una diferenciación muy marcada entre las tasas de preeclampsia de las regiones de la sierra y de la

costa. En la sierra, en Quito a una altura de 2.860 metros se encuentra una tasa de preeclampsia de 12% a 15%; mientras que, en la costa, en Guayaquil, a nivel del mar es de 5% a 7%. Si bien, esto puede deberse a diferencias propias de cada población, en el marco de la PO<sub>2</sub>, pudiera también deberse a características como la dieta o la altura. Así, las poblaciones en la región de la sierra están constitucionalmente en un estado de consumo de antioxidantes e hipoxia crónica, que influiría en la alta presentación de preeclampsia (Chamy et al., 2004).

<sup>1</sup> Universidad Central del Ecuador. Hospital General Latacunga  
Autor de correspondencia: jaduran\_1975@yahoo.com

La preeclampsia se puede clasificar en condiciones leves o severas, de acuerdo especialmente a parámetros como las cifras tensionales, entre otros factores clínicos y de laboratorio (Chun, Kee y Ananth, 2005). Esta patología es considerada cuando se presenta tensión arterial sistólica y/o diastólica superior a 140/90 mmHg. pasadas las 20 semanas, proteína en tirilla al azar + o más y en 24 horas superior a 300 mg./dl. El diagnóstico de gravedad con la presencia de tensión arterial superior 160/110 mmHg., creatinina mayor 1,1 mg./dl., alteraciones visuales y cerebrales, plaquetas menores a 100.000 ul., elevación de enzimas hepáticas al doble. Es necesario considerar que la ausencia de proteínas en orina no excluye el diagnóstico, ya que con los signos y síntomas de gravedad se realiza el diagnóstico de preeclampsia sin proteinuria presente (James et al., 2013; Ray et al., 2000).

Se consideraron complicaciones neonatales como el sufrimiento fetal agudo, síndrome de membrana hialina, enterocolitis necrotizante y displasia bronco pulmonar (Ayuk, Theophanous, y D'Souza, 2002). El pronóstico es favorable, en particular, en países en vías de desarrollo, estas enfermedades son todavía causas importantes de mortalidad materna. Más de medio millón de mujeres mueren cada año por causas relacionadas con el embarazo y el 99% de estas muertes ocurren en países en desarrollo (Ayuk et al., 2002; Chun et al., 2005). La complicación más severa de la preeclampsia es el síndrome de Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet Count (HELLP) (Ayuk et al., 2002).

El origen de la preeclampsia es probablemente la implantación defectuosa de la placenta al inicio del embarazo. Varios estudios indican que la lesión primaria es la invasión trofoblástica deficiente de las arterias espirales uterinas durante el segundo trimestre, que causa una subperfusión de la circulación entre el útero y la placenta, con reducción consiguiente del flujo sanguíneo a través de la placenta (isquemia placentaria). Se cree que el daño placentario provoca la liberación de factores en la circulación materna, que son responsables del síndrome

materno. Al inicio del curso de la enfermedad puede ocurrir la activación plaquetaria y del sistema de coagulación, antes de que se desarrollen los síntomas clínicos. Adicionalmente, han demostrado que en la preeclampsia ocurre una producción intravascular deficiente del vasodilatador prostaciclina, con una producción excesiva de tromboxano, que es un derivado de las plaquetas con efecto vasoconstrictor y estimulante de la agregación plaquetaria (Ayuk et al., 2002; Parra et al., 2007; Dinshah y Shah 2006; Gracia, 2009). Para evitar las convulsiones el agente anticonvulsivo más eficaz sin producir depresión del sistema nervioso en la madre y el feto disminuyendo a la vez convulsiones y el abrupto placentario, es el sulfato de magnesio teniendo una dosis de carga de 4–6 gramos IV. en 15–20 minutos continuando con una dosis de mantenimiento de 1 a 2 g/h. en 1.000 ml. de infusión continua hasta 24 h posterior al parto (Chamy et al., 2004; Red-Horse et al., 2004).

La única cura conocida para esta enfermedad es el parto teniendo siempre en cuenta la edad gestacional. Algunos obstetras recomiendan un parto temprano para prevenir el desarrollo de complicaciones maternas graves como la eclampsia, insuficiencia renal, Síndrome de HELLP. El enfoque expectante en un intento de postergar el parto y de esta manera reducir la mortalidad y morbilidad del niño asociadas con un nacimiento demasiado prematuro. Aunque en preeclampsia de inicio temprano, restricción de crecimiento intrauterino es probable que el feto no tolere la labor y la cesárea se convierta en una indicación. La terminación por vía vaginal es oportuna siempre que no exista emergencia (Steeegers, Dadelszen, Duvekot, y Pijnenborg, 2010). La preeclampsia no es indicación de cesárea, es una indicación de terminación de embarazo, en preeclampsia leve a las 37 semanas, o en preeclampsia en embarazos mayores o iguales a 34 semanas cuando existe severidad (Red-Horse et al., 2004), oligohidramnios, restricción de crecimiento intrauterino, test de bienestar fetal anormal (Zhang et al., 2014). La vía de terminación por tanto dependerá de edad gestacional, el estatus cervical, las condiciones materno-fetales y la presentación fetal (James et al., 2013).

## METODOLOGÍA

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo, en el cual se recolectó información sobre la vía de terminación del embarazo, edad, paridad, edad gestacional, causas de cesárea, peso de recién nacidos, APGAR y tiempo desde el ingreso hasta la terminación del embarazo en pacientes con preeclampsia desde los meses de enero a junio del año 2007 y los meses enero a junio del 2016. La pregunta a analizar fue el determinar si había un cambio epidemiológico luego de que en el año 2008 el Ministerio de Salud Pública (MSP), Ecuador incluye

las guías de manejo de la enfermedad hipertensiva del embarazo de uso obligatorio. Así, se valoraron dos escenarios diferentes. Se obtuvieron los datos a través de la búsqueda mediante análisis de los documentos existentes en el departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga. Se incluyeron todas las pacientes que cumplieron con los criterios para preeclampsia severa: T/A: mayor o igual 160/110 mm Hg., proteinuria en tirilla +++ sin proteinuria con los siguientes parámetros: plaquetas < 100.000; sintomatología vasomo-



tora; insuficiencia renal progresiva creatinina > 1,1 mg./dl.; enzimas hepáticas elevadas al doble de lo normal; edema agudo de pulmón. Para preeclampsia leve: T/A mayor de 140/90 mmHg., y menor de 160/110 mmHg., proteinuria +, y ausencia

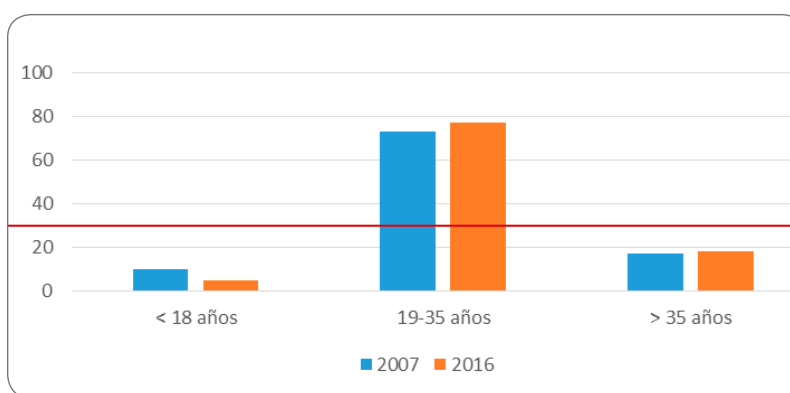
de las condiciones mencionadas para determinar severidad. Se excluyeron pacientes con hipertensión gestacional e hipertensión arterial crónica (Rendón y Ortiz, 2016).

## RESULTADOS

En la cohorte del año 2007 se encontró un total de 29 mujeres con diagnóstico de preeclampsia: 16 severa y 13 leve. De las pacientes estudiadas 21 tuvieron diagnóstico de preeclampsia de las cuales el 73% fueron mujeres adultas jóvenes, las cuales se encontraban entre los 19 a 35 años. En el

año 2016 se encontró un total de 43 mujeres con diagnóstico de preeclampsia: 11 severa y 32 leve. Las 33 mujeres con diagnóstico de preeclampsia fueron mujeres adultas jóvenes, las cuales se encontraban entre los 19 a 35 años, lo cual fue equivalente al 77%.

Figura 1. Grupos etarios pacientes Preeclampsia 2007 y 2016

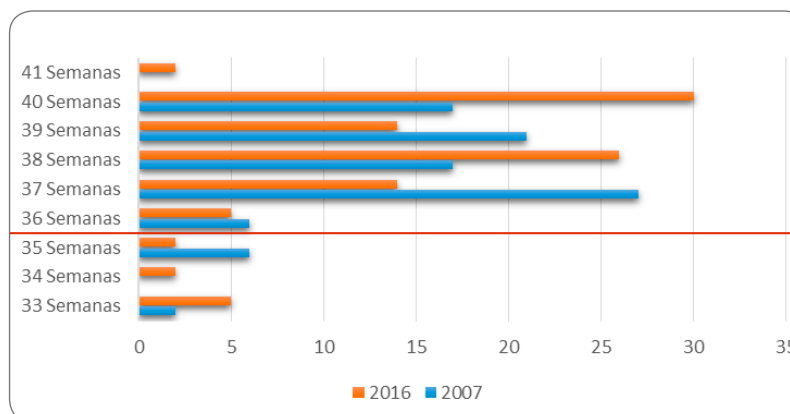


Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

La edad gestacional para los productos de las madres preeclámpicas de acuerdo a la fecha de la última menstruación, superaba las 37 semanas de gestación con un total de 37 pa-

cientes siendo el 86% y de 33 semanas a 36 semanas 6 días, 6 pacientes, correspondientes al 14% en el año 2016.

Figura 2. Edad Gestacional de acuerdo con la fecha de última menstruación 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

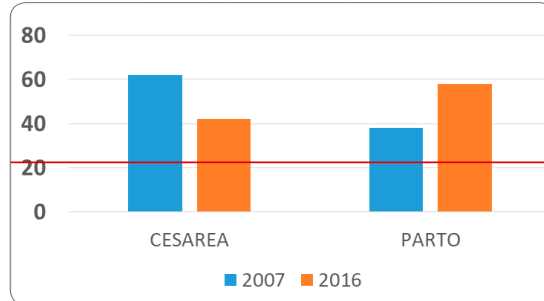


Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

La vía de terminación del embarazo fue en su mayoría el parto por cesárea, con un total de 62% en el 2007 mientras que en el 2016 la vía principal de terminación del embarazo fue el parto

céfalo vaginal con el 58% de los casos; tanto en las mujeres con preeclampsia leve como aquellas con preeclampsia severa.

Figura 3. Vía de terminación del embarazo en pacientes con Preeclampsia leve y severa 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

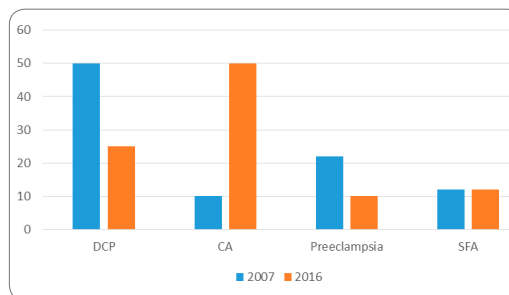


Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

La principal causa de la terminación del embarazo en preeclampsia severa en el año 2017 por cesárea fue la desproporción cefalopélvica seguido de preeclampsia, sufrimiento fetal agudo, síndrome HELLP y cesárea anterior. En cambio en el

año 2016 fue el Síndrome HELLP, seguido de sufrimiento fetal agudo, preeclampsia, cesárea anterior y desproporción cefalopélvica.

Figura 4. Vía de terminación cesárea en la Preeclampsia leve, 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

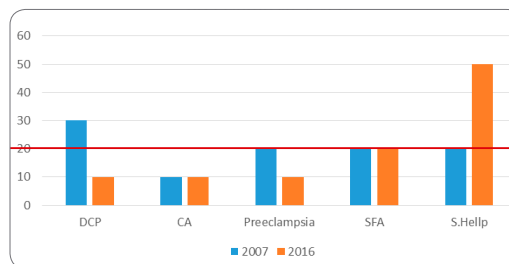


Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

La principal causa de la terminación del embarazo en preeclampsia severa en el año 2017 por cesárea fue la desproporción cefalopélvica seguido de preeclampsia, sufrimiento fetal

agudo, síndrome HELLP y cesárea anterior; en el año 2016 fue el Síndrome HELLP, seguido de sufrimiento fetal agudo, preeclampsia, cesárea anterior y desproporción cefalopélvica.

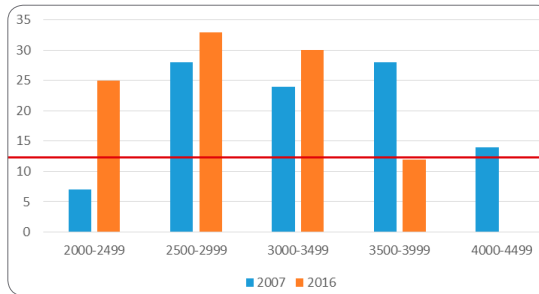
Figura 5. Vía de terminación cesárea en la Preeclampsia severa 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016



Fuente: Los autores. Hospital Provincial General Latacunga, Departamento de Estadística, 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

El peso de los recién nacidos de las madres preeclámpticas en el 2007 fue mayor de 2.500 gramos con el 93 %, comparando en el año 2016 el 25% se encontraba en el peso menor de 2.500 gramos.

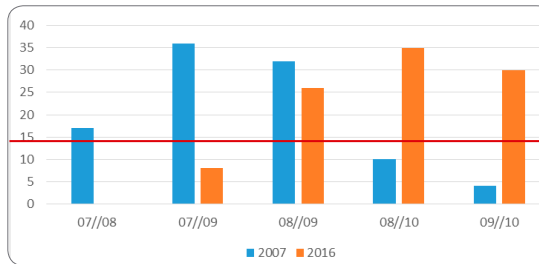
Figura 6. Peso de los RN de pacientes con preeclampsia 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016



Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

El puntaje de APGAR en el 2007 de los recién nacidos de pacientes con preeclampsia se mantiene de 7 al primer minuto a 9 al quinto minuto; a diferencia del 2016 en el cual se obtiene el puntaje de 8 al primer minuto y 9 al quinto minuto.

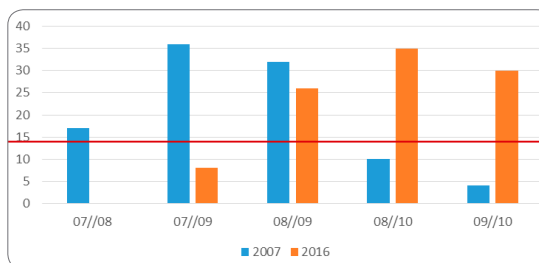
Figura 7. Apgar de Recién Nacido en pacientes con preeclampsia leve y severa 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016



Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

El tiempo de terminación del embarazo desde el ingreso en el 2007 y en el 2016 se mantiene en las primeras 4 horas independientes de preeclampsia leve y preeclampsia severa por cesárea y alcanza hasta las 12 horas en parto cefalovaginal.

Figura 8. Tiempo de terminación del embarazo desde su ingreso hasta el momento del parto 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016



Fuente: Elaborado por los autores en base a Estadística. Hospital Provincial General Latacunga 1er semestre, 2007, 1er semestre 2016

## DISCUSIÓN

El tratamiento definitivo de la preeclampsia es el parto; sin embargo esto depende de la edad gestacional en la que se realice el diagnóstico, y de las condiciones clínicas de cada paciente y de su producto (Zhou, Genbacev, Prakobphol, y Foulk, 2004; Bareto, 2002). El objetivo de cualquier protocolo de tratamiento de preeclampsia debe ser, en primer lugar, la seguridad materna, seguido del parto de un recién nacido en condiciones óptimas, con máximas posibilidades de supervivencia (Red-Horse, Zhou, Genbacev, Prakobphol, y Foulk, 2004; Rendón y Ortiz, 2016).

En el estudio realizado en el Hospital de Latacunga en el año 2007 se analizaron 29 casos en donde se observó que el 62% de los casos la vía de terminación del embarazo fue por cesárea, comparado con el 38 % que terminaron por parto céfalo vaginal. En los datos obtenidos del año 2016 se analizaron 43 casos y disminuyó el porcentaje de cesárea con total del 42% y se incrementó los partos céfalo vaginales que correspondieron al 58%, probablemente debido a la aplicación de las guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública en trastornos hipertensivos del embarazo.

En comparación con un estudio realizado en Perú el porcentaje de cesárea fue del 90,7% encontrándose similares resultados en otros estudios realizados en Chile con 90%, México el 89,8%, superando a lo encontrado en este estudio, resaltando que en otros trabajos realizados en diferentes hospitales de un mismo país como es el caso de Perú (estudio de Huaraz) se observó que el porcentaje de cesáreas fue de un 37% en los cuales no se analizó a fondo los factores de riesgo y cuáles fueron las causas principales para la terminación del parto por vía alta (Bareto, 2002; San Martín y Valdés, 2007; Andueza y Montero, 2005). Zhang, Wei y Suhua (2014) determinaron que el 80,09% de los embarazos con preeclampsia severa se terminó por cesárea.

En el Hospital General de Latacunga en el año 2007 la principal causa por la que se decidió las cesáreas en preeclampsia severa fue por desproporción céfalo pélvica siguiendo en este orden con preeclampsia, sufrimiento fetal agudo, cesárea anterior y finalmente por el Síndrome de HELLP. Al comparar con el año 2016, existió un cambio siendo el Síndrome de HELLP la primera causa de cesárea, seguido de sufrimiento fetal agudo, preeclampsia, cesárea anterior y desproporción céfalo

pélvica. Según Sibai (2004), recomienda que la terminación del embarazo por vía alta en mujeres con preeclampsia severa se debe realizar cuando la edad gestacional es menor de 30 semanas de gestación sin labor de parto o un bishop no favorable (Chamy, Madrid y Aránguiz, 2004; Duley, Gülmezoglu, Henderson-Smart y Cochrane, 2007; González et al., 2006).

González (2006) describe al igual que en este estudio el rango de edad más frecuente de presentación de la patología en el 2007 y 2016, fue para mujeres entre 19 y 35 años. La paridad fue otra variable analizada en donde predominó la nuliparidad (60% y 37%) en el 2007 y 2016 respectivamente. Un total 24 de 29 pacientes en el 2007 y 37 de 43 pacientes en el 2016 en el presente estudio tuvieron un parto después de las 37 semanas de gestación lo cual es alto como se describe en el mismo estudio de González (2006).

En las dos cohortes del 2007 y 2016, se encontró que en preeclampsia severa el mayor porcentaje de recién nacidos tuvieron pesos inferiores a 3.000 g. y en preeclampsia leve lo contrario. Los valores de Apgar fueron similares en las 2 cohortes con predominio 7-9 y 8-10. El tiempo de terminación del embarazo desde su ingreso hasta el momento del parto independientemente de la vía, el mayor porcentaje se lo realizó antes de las 14 horas en los dos estudios con un promedio del 65%. Se prefiere el parto vaginal frente a la cesárea, incluso en pacientes en que la enfermedad presenta signos de gravedad. La inducción del parto es una opción razonable en las pacientes con preeclampsia.

Finalmente, serán las circunstancias clínicas las que decidirán la vía del parto (Nakimuli, Olympe, Josaphat y Alison, 2014; Gracia, 2009; Chamy, Madrid y Aránguiz, 2004). El incremento en el número de casos de preeclampsia en el presente estudio entre el 2007 y el 2016 se debe a dos posibles explicaciones: primero un intervalo de nueve años con incremento de la población y la segunda para el año 2016 el Ministerio de Salud años atrás, ya había incluido las “Guías de manejo de la enfermedad hipertensiva del embarazo” y control de calidad de su aplicación, lo cual contribuyó al mejoramiento en el diagnóstico y tratamiento de las pacientes que presentaban esta patología.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andueza, E. y Montero, L. (2005). Subregistro de muertes maternas en Mérida. *Revista de Ginecología y Obstetricia Mexicana*, 347.
- Ayuk, P., Theophanous, D. y D'Souza. (2002). Transporte de L. Arginina por el sinciotrofoblástico de la placenta. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 747-51.
- Bareto, S. (2002). Preeclampsia severa, eclampsia y síndrome HELLP: características maternas y resultado neonatal. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón*, 17 – 23.
- Chamy V., Madrid E., M., Aranguiz N., Guerra V., Carcamo K. y Rejas C. (2004). Perfil Clínico de Embarazadas con preeclampsia y embarazos no complicados. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 361-367.
- Chun, L., Kee, L. y Ananth, K. (2005). Factors in the pathogenesis and prediction of preeclampsia. *American Heart Association*, 1077.
- Dinesh, M. y Shah, H. (2006). The role of RAS in the pathogenesis of preeclampsia. Recuperado de 16 de agosto de 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16672148>
- Duley, L., Gülmezoglu, A. y Henderson-Smart, D. (2007). Sulfato de magnesio y otros anticonvulsivos en mujeres con preeclampsia. Recuperado de 16 de agosto de 2018. <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD000025sp.pdf>
- Duley, L., Henderson, S., Meher y King, J. (18 de Abril de 2007). Agentes antiplaquetarios para la prevención de la preeclampsia y de sus complicaciones. Obtenido de La Biblioteca Cochrane Plus: <http://www.cochrane.org/es/CD004659/agentes-antiplaquetarios-para-la-prevencion-de-la-preeclampsia-y-de-sus-complicaciones>
- Escudero, C. y Calle, A. (2006). Oxygen and placental development in the etiology of preeclampsia. *Revista Médica de Chile*, 491-498.
- González, G., Tapia, V., Cerna, J., Pajuelo, A., Muñoz, M., Carrillo, C. y Peñaranda, A. (2006). Características de la gestación, del parto y del recién nacido en la ciudad de Huaraz. Recuperado de 16 de agosto de 2018. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172006000300002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000300002)
- Gracia, P. (2009). Manejo expectante o conservador Preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 379-384.
- Magge L., Pels, A., Helewa, M., Rey, E. y Von Dadelszen, P. (2014). Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J. Obstet Gynaecol Can*, 416-438.
- Parra, M., San Martín, O. y Valdés, E. (2007). Espectro clínico de la preeclampsia. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 169-175.
- Nakimuli, A., Olympe, C., Josaphat, B. y Alison, M. (2014). Pregnancy, parturition and preeclampsia in women of African ancestry. Recuperado de 16 de agosto de 2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4046649/>
- Ray, W., Phyllis, A., Gary, C., Lee, A., Marshall, D., Donal, M., Baha, M. (2000). National High Blood Pressure Education Program. Recuperado de 16 de agosto de 2018. [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/hbp\\_preg\\_archive.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/hbp_preg_archive.pdf)
- Red-Horse, K., Zhou, Y., Genbacev, O., Prakobphol, A. y Foulk, R. (2004). Recuperado de Trophoblast differentiation during embryo implantation and formation of the maternal-fetal interface. *Journal of Clinical Investigation*. Recuperado de 16 de agosto de 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15372095>. doi: 10.1172/ JCI200422991
- Rendón, C. y Ortiz, R. (2016). Comparación de dos protocolos de manejo en preeclampsia severa. *Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia*, 26-35.
- Phyllis, A. y Bakris, G. (2013). Hypertension in Pregnancy. *The American College of Obstetrician and Gynecologists*, 122(5).
- Phyllis, A., George, B., John, R., Ira, M., Maurice, D., Donna, D. (2013). The American College of Obstetricians and Gynecologists. Recuperado de 16 de agosto de 2018. <https://www.acog.org/~media/Task%20Force%20and%20Work%20Group%20Reports/public/HypertensioninPregnancy.pdf>
- San Martín, A. y Valdés, A. (2007). Espectro clínico de la preeclampsia: estudio comparativo de sus diversos grados de severidad. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 169-175.
- Sibai, B. (2004). Diagnosis, controversies, and management of syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 981.
- Steegers, E., Dadelszen, P., Duvekot, J. y Pijnenborg, R. (2010) Preeclampsia. *The Lancet*: Recuperado de 16 de agosto de 2018. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)60279-6/references](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)60279-6/references)
- Zhang, Y., Wei, L., Juan, X. y Suhua, C. (2014). The complication and mode of delivery in Chinese women with severe preeclampsia: a retrospective study: Recuperado de: 16 de agosto 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24475773>
- Zhou, Y., Genbacev, O., Prakobphol, A. y Foulk, R. (2004). Trophoblast differentiation during embryo implantation and formation of the maternal-fetal interface: Recuperado de 16 de agosto de 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15372095>

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE LA APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO 2015

### HISTOPATHOLOGICAL DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS IN THE AMBATO REGIONAL HOSPITAL 2015

Galo Vinueza-Aguay<sup>1</sup>; Carlos Gallegos-Ponce<sup>2</sup>; Jorge Morales-Solis<sup>3</sup>; Galo Vinueza-López<sup>4</sup>,

#### RESUMEN

La apendicitis aguda es una condición quirúrgica frecuente en las salas de Emergencias, es así que en el año 2015 fue una de las principales causas de ingresos para resolución quirúrgica en el Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA). La edad de la población estudiada fue entre 10 a 30 años, con un predominio del sexo femenino en un 52,4% versus 47,6% del sexo masculino, datos que se correlacionan con la literatura. El objetivo de este estudio fue determinar la concordancia entre el grado de apendicitis con los hallazgos histopatológicos. Se evidenció que el mayor porcentaje 28,35% correspondían a apendicitis grado III, y que casi la cuarta parte 24% de los estudios histopatológicos no correspondían a apendicitis aguda. El 12,5% de los individuos con cuadros clínicos sugestivos de apendicitis fueron subestimados su clínica por lo que retornaron con complicaciones en un segundo momento. Esta situación motivó a realizar una revisión actualizada sobre la importancia de la valoración semiológica en el diagnóstico de apendicitis aguda. Este diagnóstico debe ser respaldado por exámenes complementarios básicos como el hemograma que orientan un proceso inflamatorio. Finalmente, ante posibles dudas diagnósticas se puede hacer uso de métodos de imagen auxiliares como la ecografía o la tomografía axial computarizada (TAC) que tiene alta sensibilidad para el diagnóstico de un cuadro apendicular confuso o con complicaciones como la peritonitis aguda; situaciones aisladas en donde su apoyo diagnóstico resulta de gran importancia.

#### Palabras Clave:

Apendicitis aguda, Ecografía, Histopatológico, Diagnóstico

#### ABSTRACT

Acute appendicitis is a frequent surgical condition in the emergency rooms, so in 2015 it was one of the main causes of surgical resolution at Hospital Provincial Docente de Ambato. The patient's age was between 10 and 30 years, with predominance of female in 52.4% versus 47.6% males. This data was correlate with the literature. Regarding this statistic the objective of this study was to determine the concordance between the degree of appendicitis and the histopathological findings. Grade III appendicitis corresponded to 28.35% and from the histopathological studies almost a quarter 24% did not correspond to acute appendicitis. The 12.5% of individuals with symptomatology that suggested appendicitis were underestimated; as a consequence patients returned to the hospital with complications after few days. This was a motivation to perform a careful evaluation through an updated review of the importance of semiology and the evaluation and diagnosis of acute appendicitis. The diagnosis needs to be supported by basic complementary test such as, the hemogram that shows an inflammatory process and in case of diagnostic doubts. It was possible to do auxiliary imaging methods such as, ultrasound or computerized axial tomograph that has high sensitivity for diagnosis in a complex cases with complications, as acute peritonitis or isolated situations, where their diagnostic support was of great value.

#### Keywords:

Acute appendicitis, Ecosonography, Histopathology, Diagnostic

- 1 Docente de Medicina Universidad Técnica de Ambato,  
Médico de Emergencias del Hospital General Docente Ambato galojvinueza@uta.edu.ec
- 2 Médico Urologo, Líder del Servicio de Cirugía del Hospital General Docente Ambato  
carlosgallegosp@hotmail.com
- 3 Docente de Medicina Universidad Técnica de Ambato,  
Médico Internista del Hospital General Docente Ambato jorgemmorales@uta.edu.ec
- 4 Médico Universidad Técnica de Ambato,  
Residente del Hospital General Docente Ambato galodanvl@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez en 1886 por el Patólogo Reginald Fitz de Chelsea, siendo más prevalente en menores de 30 años y menos frecuente en la primera década y a partir de los 60 años (Guelmes, 2015). Anatómicamente, el apéndice cecal se deriva del intestino medio en la etapa embrionaria y puede ser visible a la octava semana de gestación. La estructura tiene alrededor de 200 folículos linfoides; estos se desarrollan a partir de la semana 14 y 15 de gestación, encontrándose irrigado por la arteria apendicular. Su longitud es de 10 cm., variando entre 4 a 30 cm. (Contreras, 2011).

A pesar de que la apendicitis es la patología quirúrgica de emergencia más frecuente, existen dificultades para el diagnóstico oportuno, lo que favorece la presencia de complicaciones en el manejo de la misma. El criterio clínico es el pilar fundamental en el diagnóstico, siempre y cuando la historia clínica sea cuidadosamente realizada con un examen físico metódico y secuencial, realizado en un tiempo suficiente sin el estrés de los servicios de emergencia; que por la amplia demanda de los servicios y los médicos jóvenes que dependen principalmente de los exámenes complementarios, el diagnóstico se ve retrasado. Por ejemplo la ecografía que es de gran ayuda en el momento de una duda diagnóstica, debido a que posee una sensibilidad que bordea el 80% y una especificidad del 85%, sin embargo, se ha de considerar siempre que es operador dependiente (Díaz, Castillo, Trevino, 2011).

De acuerdo, con el estudio realizado en el Hospital Provincial Docente Ambato, la apendicitis aguda fue la patología quirúrgica más frecuente en los registros del año 2015, con un predominio del sexo femenino 52,4% sobre el sexo masculino 47,6% y una mortalidad del 0,1%. En el 12,5% pacientes, el diagnóstico fue tardío por una conducta basada en la administración de analgésicos y antiparasitarios.

La biometría hemática es un examen de sangre en el cual el mayor porcentaje de individuos presenta leucocitosis. Sin embargo, en ocasiones en algunos individuos con apendicitis el resultado está dentro de parámetros normales (Jung, 2016). El examen elemental y microscópico de orina asisten en el diagnóstico diferencial con patología del tracto urinario y los casos

de urolitiasis, especialmente del lado derecho (Dayawansa, Segan, Yao, Chong y Sitzler, 2016).

Actualmente la TC abdominal se usa en casos de duda diagnóstica de apendicitis aguda, según los reportes de Estados Unidos, se han disminuido las tasas de apendicitis negativas (Díaz et al., 2011). Este estudio de imagen es importante para establecer un diagnóstico diferencial en la mujer, con patologías ginecológicas y ováricas; así como con un embarazo ectópico accidentado. Los signos sugestivos de apendicitis aguda en la tomografía axial computarizada abdominal entre los que se encuentran: engrosamiento inflamatorio de íleo distal, apéndice con un grosor mayor de 3 mm., diámetro transversal mayor 6mm, ausencia de luz intraluminal, apendicolito, alteración de la grasa periapendicular, edema periapendicular. Una de las razones para la dificultad diagnóstica de esta patología puede deberse a la ubicación anatómica del apéndice cecal (Díaz et al., 2011). Los conocimientos acumulados a través del estudio de textos clásicos de anatomía y cirugía se sabe que el apéndice cecal puede ser mesocólica, retrocecal, subhepática, anterocecal o pélvica. La más frecuente es la ubicación retrocecal que orienta a los signos clásicos de apendicitis aguda; no así en las otras variantes anatómicas en donde la experiencia, la valoración física periódica y exámenes de laboratorio pueden determinar el diagnóstico y conducta quirúrgica (Sevinc, 2016).

En el caso de la población femenina el diagnóstico diferencial con enfermedades gineco-obstétricas es importante, así como las enfermedades del aparato urinario que pueden presentar un cuadro clínico inflamatorio semejante al cuadro de apendicitis aguda. Una vez más se resalta el impacto que tiene la elaboración de una historia clínica cuidadosa, detallada y completa que pueda orientar el diagnóstico certero y manejo oportuno (Díaz et al., 2011).

El diagnóstico de apendicitis aguda puede ser simple o complicado; existen algunas escalas para hacerlo que toman en cuenta la sintomatología y exámenes complementarios. Para el análisis de los resultados de este estudio se consideró un protocolo de diagnóstico clínico que se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. Protocolo de diagnóstico clínico de la apendicitis aguda

Cuadro clínico	Probable	Poco probable
<b>Anamnesis</b>	Dolor abdominal agudo, anorexia, náusea, fiebre	Dolor crónico, diarrea. No anorexia.
<b>Examen físico</b>	Dolor en fosa ilíaca derecha, maniobras dolorosas	Dolor inespecífico
<b>Examen de laboratorio</b>	Leucocitosis con Neutrofilia	Leucocitos normales y neutrófilos normales
<b>Ecosonografía</b>	Apéndice visible, engrosado, líquido libre en cavidad.	Otros hallazgos. Ginecológicos, litiasis ureteral.
<b>Tomografía AC</b>	Apéndice visible agrandado de acuerdo a los grados establecidos.	Otros hallazgos.

Fuente: Elaborado por los autores en base a revisión de los casos estudiados (2016)

En el HPDA se tomó en cuenta el cuadro clínico del dolor abdominal agudo, la localización inicial, sus características, su evolución, la migración del mismo, los síntomas acompañantes como náusea, anorexia, presencia de fiebre o no y el examen físico variable poco característico con aplicación de las diferentes maniobras conocidas, incluyendo la descompresión abdominal dolorosa que indica compromiso peritoneal.

La intervención quirúrgica es el tratamiento definitivo de la apendicitis aguda, la misma que se la realiza una vez que la aproximación diagnóstica clínica sea sugestiva de la patología. Durante la intervención quirúrgica es útil establecer una gradación que refleje el nivel de compromiso inflamatorio de las paredes del órgano. En la tabla 2, se describe el aspecto del órgano que corresponde al grado de afectación del apéndice cecal.

Tabla 2. Clasificación macroscópica de la apendicitis aguda (hallazgo quirúrgico)

Grado	Aspecto
Grado I	Apendicitis aguda edematosa catarral
Grado II	Apendicitis aguda flegmonosa
Grado III	Apendicitis aguda necrótica
Grado IV	Apendicitis Aguda perforada

Fuente: Elaborado por los autores en base de (Beltrán, Barrera, Díaz, Jaramillo, Larraín y Valenzuela, 2014)

Luego de la intervención quirúrgica es necesario realizar el estudio histopatológico para conocer el grado de compromiso

patológico de las paredes del apéndice cecal.

Tabla 3. Clasificación Histopatológica de la Apendicitis aguda

Tipos	Aspecto
1	Apendicitis congestiva es un aumento de la presión intraluminal acumulo de bacterias y erosión superficial con exudado de fibrina.
2	Apendicitis Flegmonosa es un exudado polinuclear se extiende todo el espesor de la pared y parte de su alrededor
3	Apendicitis Gangrenosa o necrótica producto de obstrucción arterial
4	Apendicitis perforada y plastrón apendicular, peritonitis

Fuente: Elaborado por los autores en base de (Beltrán, Barrera, Díaz, Jaramillo, Larraín y Valenzuela, 2014)



## METODOLOGÍA

Es estudio descriptivo, retrospectivo y observacional. Se revisó un total de 790 historias clínicas de pacientes, quienes fueron sometidos a cirugía de emergencia con diagnóstico de apendicitis aguda e ingreso al servicio de cirugía y pediatría del Hospital Provincial Docente Ambato de la provincia de Tungurahua - Ecuador, en el período de enero a diciembre del 2015.

Se incluyeron para el estudio a los pacientes que acudieron a emergencia con dolor abdominal que consultaron durante el período de estudio, fueron diagnosticados de apendicitis aguda por el médico cirujano de guardia, con resultados de histopato-

logía al momento de hacer la recolección final de los datos. Se excluyeron a los pacientes con dolor abdominal evidentemente quirúrgico por trauma o por otra causa identificada.

La población estudiada que cumplió con los criterios de inclusión fueron 790 pacientes. Las variables analizadas fueron edad, síntoma, signos, cuenta leucocitaria y neutrofilia, grado quirúrgico de apendicitis aguda, tipo de resultado histopatológico, presencia de complicaciones. Se colectaron los datos en la base del programa Excel y se analizaron con el paquete estadístico JMP 7.0.

## RESULTADOS

La apendicitis aguda fue más frecuente en los grupos de edad entre 11 y 20 años en un porcentaje del 33% y entre 21 a 30

años en un 25%, con mayor prevalencia en el sexo femenino con un 52%, en relación con el sexo masculino con un 48%,

Tabla 4. Frecuencia de la apendicitis aguda por grupos etarios.

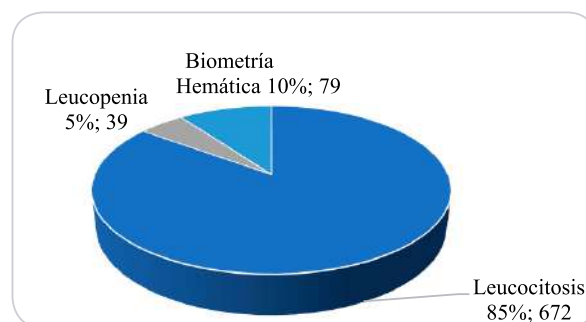
Edad	Número	Porcentaje
1 – 10 años	60	7,5%
11 – 20 años	261	33%
21 – 30 años	198	25%
31 – 40 años	128	16,2%
41 – 50 años	63	7,9%
51 – 60 años	41	5,1%
61 – 70 años	20	2,5%
71 – 80 años	11	1,3%
81 – 90 años	8	1%

Fuente: Elaborado por los autores en base a revisión de los casos estudiados (2016)

En cuanto a los exámenes paraclínicos iniciales, se evidenció leucocitosis con neutrofilia en un 10%, leucopenia en un 85 %

y hemograma normal en un 85%, mismos que fueron monitorizados durante la hospitalización.

Gráfico 1. Porcentaje de leucocitosis y leucopenia en las biometrías realizadas a individuos con diagnóstico de apendicitis

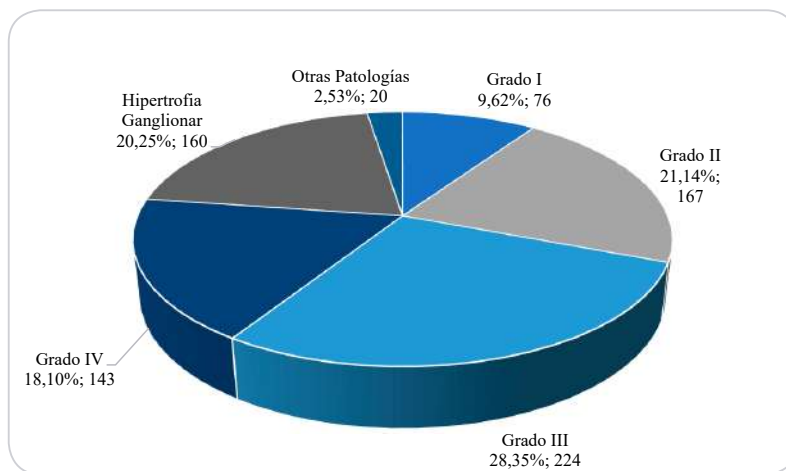


Fuente: Elaborado por los autores en base a revisión de los casos estudiados (2016)

En los resultados histopatológicos obtenidos en relación con la gravedad del cuadro apendicular; se constató en el estudio que el 46,45% de los pacientes presentó apendicitis grado IV lo cual es preocupante debido a que el 40% de los individuos acudieron a una unidad de salud previamente y no se diagnosticó a tiempo esta patología. Así, también se valoriza el examen histopatológico para el diagnóstico diferencial con otras pato-

logías que cursan con un cuadro clínico similar. Por ejemplo, embarazo ectópico, parásitos como enterobius vermiculares, divertículo de Meckel, mucocele y adenoma tubular del colon. En el 30,75% el diagnóstico se realizó de forma adecuada y temprana realizándose la cirugía y estudio histopatológico de la pieza quirúrgica.

Gráfico 2. Porcentaje de los hallazgos histopatológicos de los tipos de apendicitis de acuerdo con su gravedad



Fuente: Elaborado por los autores en base a revisión de los casos estudiados (2016)

Actualmente se dispone de métodos de imagen de apoyo, mismos que no suelen ser empleados con criterio diagnóstico, y predispone al personal médico a ser dependientes de este tipo de tecnología dejando de lado la clínica que es soberana para el diagnóstico de este tipo de patologías. Sin embargo, cuando existe duda diagnóstica está indicado hacer uso de la tomogra-

fía de abdomen por su alto nivel de sensibilidad y especificidad para patología apendicular, e identificación de complicaciones como fue el caso de este estudio, donde se identificó el 25 % de peritonitis, complicación que eleva la mortalidad en este grupo de pacientes.

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal agudo que requiere cirugía (Arévalo Espejo, 2014). La literatura informa que afecta entre el 7 y el 12 % de la población general a lo largo de la vida, y el riesgo global de presentar apendicitis es semejante en ambos sexos. Esta patología ocurre más frecuentemente en la segunda y tercera década de la vida, con una edad promedio de 22 años (Chávez, Ortiz, Varela et al., 2001).

En el Hospital Regional Ambato la apendicitis aguda es la primera causa de morbilidad de procedimientos quirúrgicos, con un registro de 46,45% porcentaje determinado por la demora en el diagnóstico y en el uso en forma rutinaria de los analgésicos y los exámenes complementarios iniciales que no son concluyentes.

La clínica seguirá siendo la base fundamental del diagnóstico especialmente con una buena historia clínica y examen físico las escalas son de ayuda como lo indica el estudio de (Ospina, Barrera y Manrique, 2011) un 75% aporta la escala de Alvarado, misma que se correlacionó con el estudio histopatológico del grado de apendicitis (Sanabria, 2013). Según el estudio de Beltrán (2014) el apéndice comúnmente llamada blanca va del 7 al 25% más en mujeres de edad fértil que suelen confundirse con patologías ginecobstetricias incluso puede llegar al 40%. En el HPDA llegó al 24 % de apéndices “blanca” y coincide con los resultados de la literatura; aseverando en tanto que las pacientes en edad fértil el diagnóstico diferencial resulta difícil, si no se realiza una buena valoración clínica.

Se observó que el 30,75% de los individuos que acudieron al HPDA fueron diagnosticados en forma oportuna y eficiente, recibiendo tratamiento quirúrgico inmediato, obteniéndose histopatológicamente grados I y II de apendicitis es decir aún no complicadas. De ahí la necesidad de que los servicios de Emergencia estén preparados para dar una atención de calidad realizando evaluaciones periódicas para diagnosticar una apendicitis evitando uso de analgésicos porque está comprobado que el uso de opioides oculta la clínica de esta patología y retarda el diagnóstico (Casado Méndez, Peña, Reyna, Méndez, Remón y Méndez, 2016). También se sugiere emplear recursos como la ecografía únicamente cuando exista controversia en el diagnóstico (Reyes et al., 2012; Vadeboncoeur et al., 2006).

La apendicitis aguda es la primera causa de abdomen agudo inflamatorio en la población joven con mayor incidencia en el sexo femenino y en este grupo donde el diagnóstico diferencial con patologías ginecológicas y urinarias resultan fundamentales para evitar cirugías de apéndices “blancas”, (Chen, Zhao, Lin y Wu, 2013). En tanto, la exploración clínica y el uso de escalas médicas son de gran valor para orientar el diagnóstico adecuado e intervención oportuna. Más de la mitad de los individuos de nuestra serie recibió algún tipo de medicamento antes del diagnóstico, siendo la forma más segura de encubrir los síntomas y hacer más difícil el diagnóstico temprano (Díaz et al., 2011).

## CONCLUSIONES

La automedicación, el diagnóstico equivoco, la gran variedad de localizaciones apendiculares y el desconocimiento de los pacientes son factores predisponentes de apendicitis complicada en el país; los cuales deben de ser superados mediante la enseñanza de la patología. Existe un alto grado de sensibilidad el examen físico a la maniobra de McBurney como pruebas diagnósticas. Sin embargo, ante casos con síntomas atípicos o duda en la clínica, la ecografía abdominal puede ser útil para el diagnóstico diferencial sobre todo porque no únicamente va

a explorar el apéndice sino también patología pélvica como quistes de ovario, torsión de ovario que podrían simular un cuadro apendicular y el tratamiento es otro. Es importante recordar que el tiempo es un factor determinante en la progresión de la apendicitis aguda en consecuencia en relación con el proceso inflamatorio que incluso puede llegar a complicarse y comprometer la vida del paciente la demora en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico.

## AGRADECIMIENTOS

Se deja constancia de agradeciendo al Hospital Provincial Docente Ambato, al personal del área de Estadística, quienes dieron las facilidades para poder realizar el presente estudio mediante la historia clínica que ingresaron con el diagnóstico

de apendicitis simple y/o complicada. Así como también al departamento de Patología por permitir verificar los resultados histopatológicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo, O., Moreno, M. y Ulloa, L. (2014). Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. *Revista Colombiana de Radiología*, 25(1), 3877-3888. Recuperado de: [http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis\\_aguda\\_colombia\\_esp.pdf](http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_esp.pdf).
- Beltrán, S., Barrera C., Díaz, R., Jaramillo, R., Larrain, C. y Valenzuela V. C. (2014). Progresión de la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con apendicitis. *Revista Chilena De Cirugía*, 66(4), 333-340. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262014000400007>.
- Casado, P., Peña, R., Aguilar, R., Méndez, M., Remón, H. y Méndez, O. (2016). Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(1), 25-35. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552016000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000100005&lng=es&nrm=iso). ISSN 1025-0255.
- Chávez, J., Ortiz, P. y Varela, L. (2001). Estudio comparativo del dolor abdominal agudo quirúrgico entre mayores y menores de 60 años. (S. P. Interna, Ed.) *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 14(1). Recuperado de: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v14n1/est\\_comp.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v14n1/est_comp.htm).
- Chen, C., Zhao, L., Lin, Y., Wu, K. y Wu, H. (2013). Different urinalysis appearances in children with simple and perforated appendicitis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 31(11), 1560-1563. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2013.06.027>
- Contreras, D., Mosquera, E. y Castañeda, Z. (2011). Histopatología de las apendicitis agudas-necrosis versus apoptosis. *Morfología*, 3(4), 5-14. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/26032/26434>.

- Dayawansa, N., Segan, J., Yao, H., Chong, H. y Sitzler, P. (2016). Incidence of normal white cell count and C-reactive protein in adults with acute appendicitis. *ANZ Journal Of Surgery*. <http://dx.doi.org/10.1111/ans.13760>.
- Díaz, M. y Onofre, J. (2011). Eficacia de la tomografía computada en el estudio de apendicitis aguda; correlación anatomopatológica. *Anales de Radiología México*, 3, 194-199. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm113k.pdf>.
- Fayad, A., Sierra, P. y Arias, L. (2010). Utilidad de estudio histopatológico de especímenes de apendicectomía y colecistectomía. *Iatreia*, 23(3), 197-203. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012107932010000300001&lng=en&tln=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012107932010000300001&lng=en&tln=es).
- Guelmes, A., Armenteros, B., Velozo, M. y Rivero, N. (2015). Peritonitis secundaria a apendicitis aguda perforada por esquistosomiasis. Presentación de caso. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2), 65-73. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212015000200008&lng=es&tln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000200008&lng=es&tln=es).
- Jat, M. (1969). Histopathological examination of appendectomy specimens at a district hospital of Saudi Arabia. *Pakistan Journal Of Medical Sciences*, 31(4). <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.314.7453>.
- Jung, S., Rhee, D., Lee, W., Woo, S., Seol, S., Kim, D. y Choi, S. (2016). Neutrophil-to-lymphocyte count ratio is associated with perforated appendicitis in elderly patients of emergency department. *Aging Clinical And Experimental Research*, 29(3), 529-536. <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-016-0584-8>.
- Ospina, J., Barrera, L. y Manrique, F. (2011). Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Revista Colombiana de Cirugía*, 26, 234-241. Recuperado el 26 de julio de 2016, <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v26n4/v26n4a2.pdf>.
- Raposo, L., Anes, G., García, J. y Torga, S. (2012). Utilidad de la ecografía en niños con dolor en la fosa iliaca derecha. *Radiología*, 54(2), 137-148. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2011.05.016>.
- Reyes-García, N., Zaldívar-Ramírez, F., Cruz-Martínez, R., Sandoval-Martínez, M., Gutiérrez-Band, C. y Athié-Gutiérrez, C. (2012). Diagnostic accuracy of the RIPASA Score for the diagnosis of acute appendicitis. *Cirujano General*, 34(2), 101-106. Recuperado el 19 de abril de 2016, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992012000200002&lng=es&tln=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000200002&lng=es&tln=es).
- Sanabria, Á., Domínguez, L., Vega, V., Osorio, C., Serna, A. y Bermúdez, C. (2013). Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 28(1), 24-30. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2011-758220130001000g=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-758220130001000g=es).
- Sevinc, M. (2016). Diagnostic value of basic laboratory parameters for simple and perforated acute appendicitis: An analysis of 3392 cases (neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet count, mean platelet volume, serum bilirubin). *Turkish Journal Of Trauma And Emergency Surgery*. <http://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2016.54388>.
- Vadeboncoeur, T., Heister, R., Behling, C. y Guss, D. (2006). Impact of helical computed tomography on the rate of negative appendicitis. *The American Journal Of Emergency Medicine*, 24(1), 43-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2005.07.011>.



ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## LA EDUCACIÓN DE MADRES Y PADRES: UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO OLVIDADA EN SALAS DE CUIDADOS NEONATALES, HOSPITAL DOCENTE AMBATO 2013

THE EDUCATION FOR PARENTS:  
A STRATEGY FORGOTTEN IN NEONATAL CARE UNIT  
AT HOSPITAL DOCENTE AMBATO 2013

Carlos Vaca-Pazmiño<sup>1</sup>; Andrea Salazar<sup>2</sup>

### RESUMEN

Resulta indiscutible la situación que experimentan las madres y padres con el nacimiento de un hijo que presente alguna alteración patológica y que sea ingresado en la sala neonatal. Si a esto se añade la falta de educación e información para entender la patología de su neonato enfermo, los sitúa en un estado de indefensión manifestado por trastornos en su área psico-afectiva y con poca o nula predisposición para colaborar con el personal sanitario en los cuidados de sus hijos. El presente estudio tiene como objetivo demostrar mediante una intervención educativa enmarcada dentro de los lineamientos de la Educación de Personas Adultas cambio de actitud y aptitudes en madres y padres, relacionadas con el cuidado de sus hijos neonatos de riesgo ingresados a la unidad de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato-Ecuador, durante el periodo marzo-agosto del 2013. La investigación es de carácter cualitativo, longitudinal, se realiza en una muestra final de 58 madres y 13 padres que cumplieron criterios de inclusión. La información es recolectada mediante encuestas aplicadas a los participantes antes y después de la intervención educativa. Los resultados demuestran que se logra en los participantes aprendizajes significativos, fomentan habilidades parentales, impulsa la unidad y bienestar familiar, optimiza la relación médico paciente e incentiva la inclusión de los padres en los cuidados neonatales contribuyendo a humanizar la atención médica.

#### Palabras claves:

Educación de Madres y Padres, Neonatos de riesgo, Sala de Neonatología.

### ABSTRACT

It is a very difficult situation experienced by parents with the birth of a child that showed pathological alterations and should be admitted to the neonatal ward. If lack of education and information to understand the neonatal pathology are missing placed the parents in a state of helplessness expressed by psycho-affective disorders and little or no willingness to collaborate with health professionals in the care of their children. This research work aims to demonstrate through an educational intervention framed within the guidelines of Adult Education, change of attitude and aptitude mothers and fathers regarding care of their newborn children risk admitted to the unit Provincial Teaching Hospital neonatology Ambato-Ecuador, during the period from March to August 2013. A qualitative, longitudinal research was performed in a final sample of 58 mothers and 13 fathers who met the inclusion criteria. The information was collected through surveys before and after the educational intervention. The results showed that significant learning achieved in the participants, foster parenting skills, promoted unity and family welfare, optimized the physician-patient relationship and encouraged the inclusion of parents in neonatal care contributing to humanize medical care.

#### Keywords:

Parent's Education, Neonatal risk, Neonatal UCI

1 Docente Universidad Técnica de Ambato; Hospital Provincial Docente Ambato, cfvaca\_14@hotmail.com

2 Universidad Central del Ecuador, andreasalazarrobalino@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la Medicina, la relación médico-paciente aparece como una constante interpretada desde diferente perspectiva que se evidencia aún más con la hospitalización. Esta relación se ve expresada por la separación del entorno familiar, generando situaciones que alteran de alguna manera el equilibrio psicológico (Villegas, 2012). Durante la hospitalización se procurará que la separación entre padres e hijos sea por el menor tiempo posible y se potenciará la comunicación entre el personal sanitario y los padres. Se debe tener en cuenta que la gravedad de los problemas neonatales no solo está en relación con la edad gestacional; sino también a una serie de problemas de adaptación, metabólicos e infecciosos que en conjunto se llama riesgo neonatal.

En la actualidad, los servicios de neonatología se encuentran en una situación difícil por la complejidad de los actores sociales, por lo cual se hace imprescindible que las madres y padres reciban educación en el escenario en el que se encuentran. Esto les permitirá ejercer derechos y obligaciones de una manera consciente, participativa y resiliente (Cunnighan y Davis, 1985). Adicionalmente, están implicados otros valores cultivados solo por el ser humano, todo ello guiará al concepto anhelado de humanizar las ciencias médicas (Castro, 2003).

De acuerdo, con lo publicado por Cabello (2002) y UNESCO (2010) al hablar de educación de personas adultas, como parte de la educación permanente, se lo conceptualiza a un nivel ideal, y se refiere a un aprendizaje a lo largo de la vida, que no se limita únicamente a la alfabetización, ni tampoco a la educación básica ampliada de adultos. Adicionalmente, incluye la adquisición de destrezas básicas para el mundo del trabajo, para la ciudadanía activa y participativa. Para Carvallo (2007) e Yturralde (2014) la Andragogía es la disciplina científica que estudia procesos educativos de manera integral y gradual, reiterando que el sujeto de aprendizaje es el adulto, responsable directo de sus procesos formativos, los cuales tienen la particularidad de estar en relación directa con sus demandas económicas, políticas, sociales o culturales. Es una teoría educativa que la sociedad no debe ni puede ignorar, porque está inmersa en todos los ámbitos de la educación.

La Constitución Política de Ecuador (2008) establece el nuevo marco legal educativo, la educación es condición necesaria para la igualdad de oportunidades y para alcanzar la sociedad del Buen Vivir (SENPLADES, 2013). Porque considera que es

“un deber ineludible e inexcusable del estado y un área prioritaria de la política pública y de inversión estatal” (Constitución Política de Ecuador, art 26, 2008).

Una de las aportaciones más importantes para la defensa de la Educación de Personas Adultas como acción específica y adaptada a las necesidades de aprendizaje del adulto es la teoría del ciclo vital. (Baltes, 1985; Palacios, 1986; Cabello, 2002) se basan en la premisa de que el desarrollo se produce a lo largo de toda la vida sostienen que, si bien la niñez es importante para el desarrollo, no es determinante del mismo, porque en periodos posteriores permanecen posibilidades de continuidad para el desarrollo y capacidades, sensibles a la influencia del medio y la cultura.

La Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) es el índice más sensible para valorar el progreso de un pueblo; en Ecuador se ha reducido a 14,2/1.000 n.v. en el año 2012. La Tasa de mortalidad neonatal (TMN), no ha tenido una reducción significativa, situándose para el mismo año en 10/1.000 n.v. (Ministerio de Salud Pública, 2012). Ambas prevenibles mediante acciones posibles. En la provincia del Tungurahua, la tasa de prematuridad está alrededor del 6,8 por 1.000 n.v para el año 2012 (Dirección Provincial de Salud Tungurahua, 2012).

En países de bajos ingresos, el 90% de bebés que nacen extremadamente prematuros fallecen en los primeros días de vida, en comparación con los países de altos ingresos, donde solo fallecen el 10% (UNICEF, 2012; Bauer 2011). Según el informe de la OMS (2012), el Ecuador, Botsuana, Turquía, Omán y Sri Lanka son los países que han reducido a la mitad los nacimientos prematuros, a través de mejoras en la atención de complicaciones graves, como infecciones y dificultades respiratorias. A pesar de que en este informe se asegura que Ecuador ha reducido su tasa de prematuridad, paradójicamente, la tasa de mortalidad en prematuros se ha mantenido constante.

Larguía (2008), Velastegui (2011) y Vaca (2011) sostienen que una de las estrategias que mayor beneficio brinda para evitar complicaciones de origen psicológico y psicosomáticas en los padres de neonatos hospitalizados es brindarles una correcta información, apoyo emocional y educación oportuna por parte del personal sanitario que los atiende.

## METODOLOGÍA Y MATERIALES

La propuesta de la intervención educativa se realizó bajo los lineamientos y presupuestos de la Educación para Personas Adultas y de la Andragogía (Knowles 2001; Cabello, 2002; Ludojoski, 1972). Esto ha proporcionado los conocimientos y competencias parentales útiles y oportunas durante el tiempo que los pacientes permanecieron hospitalizados y cuando fueron incorporados al hogar. Se incluyeron discusiones de temas sobre factores de riesgo, necesidades especiales de atención, patologías más frecuentes y los principales cuidados y acciones que necesitará el niño cuando se incorpore al núcleo familiar. Todo este proceso educativo se desarrolló dentro de un marco de aprendizaje participativo, holístico, solidario, dialógico, respetando la diversidad cultural y social y, donde los participantes fueron protagonistas de su aprendizaje.

La investigación presentada fue realizada en términos cualitativos por su finalidad, estuvo enmarcada en un enfoque crítico; de acuerdo con el nivel de conocimientos obtenidos, fue una investigación descriptivo-explicativa; según la temporalización de las actividades es un estudio longitudinal y en relación con el lugar, la investigación es de campo, experiencial.

El instrumento utilizado para recolectar la información, se utilizó la encuesta validada previamente por 5 profesionales mediante el método Delphi, (Astigarraga, 2009). La encuesta inicial que fue aplicada a 132 participantes: 98 madres y 34 padres, quienes iniciaron la intervención educativa, todos ellos tuvieron a sus hijos neonatos ingresados en la sala de Neonatología del Hospital Provincia Docente Ambato (HPDA), durante el período de marzo- agosto del año 2013 y sirve para

caracterizar las condiciones sociales, culturales y económicas de los participantes, engloba además dimensiones relacionadas con: la metodológica del proceso educativo; pertinencia de sus vivencias en la sala neonatal; seguridad en el conocimiento y manejo de problemas emergentes de sus hijos; importancia y utilidad de los temas a ser impartidos y expectativas de aprendizaje y cambios conductuales.

La encuesta final se aplicó a 71 participantes de los cuales eran 58 madres y 13 padres, quienes fueron partícipes del 75% de las reuniones establecidas en la intervención educativa, se despejaron las siguientes interrogantes: validez de la metodología empleada; aprendizaje de las vivencias de otros padres; certeza en el reconocimiento de problemas clínicos emergentes en su niño; participación en los cuidados de su hijo hospitalizado; seguridad en la aplicación de medidas terapéuticas iniciales; aprendizajes significativos logrados, etc. Todo esto permitió evaluar el impacto social y formativo de nuestra intervención educativa.

Se contó con la colaboración de 7 profesionales médicos especialistas en pediatría, 1 médico neonatólogo, 8 enfermeras profesionales, 1 psicóloga clínica, 2 fisioterapeutas, 3 estudiantes de medicina, 1 asesor pedagógico y 1 secretaria.

Para la tabulación de datos se usó escalas nominales y de intervalos, el análisis descriptivo fue realizado en la herramienta estadística SPSS versión 20, toda la información es presentada en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al analizar las condiciones socioeconómicas y culturales de las madres y padres que participaron en el estudio, obtuvimos los siguientes resultados:

De los 53 participantes un 81,6% fueron madres y 13 con un 18,4% padres de condiciones socioculturales y económicas semejantes.

El 75,5% de los padres, se encontraban comprendido en la etapa de adultez, mientras que el 18% son padres y madres ado-

lescentes, lo que constituye un porcentaje alto; sin embargo, refleja la realidad nacional (Freire et al., 2013; INEC, 2015). Es importante mencionar, que el 22,97% de las familias se encuentra en pobreza extrema, el 32,56% se ubican bajo la línea de pobreza y el 44,46% sobre ella. Los participantes que pertenecen al sector rural constituyen el 58,15%, mientras que el 41,85 % provienen del sector urbano.

Una vez caracterizada la población participante, enfocaremos algunos de los resultados más relevantes de nuestra investigación.

Tabla 1: Razones para formar parte del proceso educativo para madres y padres en Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Por qué desea formar parte del proceso educativo?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
Necesita información	32	45	7	9,8	39
Desea contar sus problemas	23	32,3	0	0	23
Hacer amigos	6	8,4	1	1,4	7
Entender la enfermedad	26	36,6	9	12,6	35
Salir de la rutina	2	2,8	2	2,8	4
Mejorar relaciones con el personal de salud	9	12,6	0	0	9
Otras razones	5	7	2	2,8	7

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado, Hospital Docente de Ambato (2013)

Estas cifras representan la amplia gama de expectativas que generó el programa educativo, pero de manera prioritaria predominan las necesidades educativas y afectivas de una población de madres y padres históricamente separados de sus hijos hospitalizados sin recibir información y asistencia humanitaria

por parte del personal sanitario, un apreciable número de participantes tienen la expectativa de intercambiar experiencias vivenciales con otras madres y padres que se hallan en igual situación de indefensión, todas estas respuestas justifican plenamente la aplicación del programa educativo propuesto.

Tabla 2: Participación de los cuidados de su hijo durante la permanencia en el servicio de Neonatología, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Participó de los cuidados del neonato?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
Siempre	8	11,1	0	0	8
Casi siempre	14	19,4	0	0	14
Pocas veces	36	50	0	0	36
Nunca	0	0	13	18,4	13
TOTAL	58	81,6	13	18,4	71

Fuente: Elaborado por los autores en base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

Estos datos demuestran claramente que en la sala neonatal no existe un manejo participativo al neonato por parte de las madres y peor aún por los padres, que es la conducta de la mayor parte de salas neonatales en el país, por un supuesto aumento del riesgo de infección (Avery, 2012; Gomella, 2004); lo que contrarresta con los postulados del NIDCAP. Bosso (2009) y

otros autores que defienden los cuidados neonatales por sus propios progenitores en cuanto el neonato de ha estabilizado clínicamente, situación que hoy en día tiene mucha acogida por la comunidad neonatal actual, en vista del evidente beneficio que estas acciones otorgan tanto para los padres como para el recién nacido (Charpak, 2011; Bancalari y Figueroa, 2012).

Tabla 3: Capacitación recibida por parte del personal sanitario de Neonatología de cómo cuidar a su hijo, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Recibió capacitación del personal sanitario del servicio?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
Si	8	11,1	0	0	8
No	42	58,3	13	18,4	56
Muy poco	8	11,1	0	0	8
TOTAL	58	81,6	13	18,4	71

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

A consecuencia de lo presentado anteriormente, un gran número de madres y la totalidad de los padres manifestaron que no recibieron ningún tipo de capacitación mientras sus hijos estuvieron ingresados en la sala neonatal. Esto refleja una vez más la falta de diálogo, información y educación del perso-

nal sanitario, datos que refuerzan una vez más la necesidad de aplicar programas de educación y capacitación, tanto a madres como a padres necesarios para entender la patología neonatal en relación a su gravedad y pronóstico (Vaca, 2010).

Tabla 4: Reconocimiento de los signos de alarma del Recién Nacido, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Sabe reconocer los signos de alarma del R. nacido?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
<b>Sí, con seguridad</b>	3	4,2	0	0	<b>3</b>
<b>Sí, con dudas</b>	6	8,4	1	1,4	<b>7</b>
<b>No ninguno</b>	49	69	12	17	<b>61</b>
<b>TOTAL</b>	58	81,6	13	18,4	<b>71</b>

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

El análisis de esta interrogante lleva a concluir que la gran mayoría de madres y padres tienen dificultades para reconocer signos de alarma, situación que amerita un proceso educativo emergente. Debido a que se considera una grave indefensión que las madres y padres no sepan reconocer signos de alarma que, de lograr hacerlo inmediatamente, significaría el salvar vidas y prevenir potenciales complicaciones (Sola y Ragido, 2000).

Partiendo de las necesidades educativas y formativas evidenciadas en la encuesta inicial, diseñamos un programa educativo, el cual planteamos un interrogante problema o pregunta generadora. A partir de ella, los participantes divididos en

grupos; discutieron, presentaron argumentos y propusieron soluciones, las mismas fueron discutidas en la plenaria y, las dudas y observaciones que se generaron son discernidas por el facilitador del tema tratado que siempre es un profesional sanitario. Es decir, se basa en el modelo experiencial de aprendizaje, que plantea 4 fases: Primera Fase experiencia, Segunda Fase reflexión, Tercera Fase conceptualización y Cuarta Fase aplicación (Freire, 2002; Cunnighan y Davis, 1985). Una vez culminado el proceso educativo que fue programado para 12 reuniones semanales consecutivas, aplicamos la segunda encuesta a los participantes que completaron un mínimo de 75% de asistencia y se obtuvieron los siguientes resultados resumidos a continuación:

Tabla 5: Percepción de la metodología de enseñanza empleada en el transcurso del Programa educativo para madres y padres, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Metodología empleada fue la correcta?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
<b>La más correcta</b>	55	76,4	12	16,9	<b>67</b>
<b>Correcta</b>	3	4,2	1	1,4	<b>4</b>
<b>Poco correcta</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Incorrecta</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	58	81,6	13	18,4	<b>71</b>

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

Basados en la pedagogía de la pregunta planteada por Freire (2002), claramente se evidencia que las respuestas de los participantes coinciden en indicar que esta metodología fue exitosa; si se considera el contexto de las personas a las que

fue direccionada la intervención educativa. Se cumple con el objetivo de efectivizar la propuesta con la metodología pedagógica adecuada a la realidad social y cultural de madres y padres participantes.

Tabla 6: Seguridad de haber aprendido a manejar y cuidar a su hijo hijo, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Se siente seguro de haber aprendido a manejar y cuidar a su niño?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
<b>Muy seguro</b>	55	77,4	12	16,9	<b>67</b>
<b>Seguro</b>	3	4,2	1	1,4	<b>4</b>
<b>Poco seguro</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Nada seguro</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	58	81,6	14	18,4	<b>71</b>

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

Se demuestra objetivamente que casi la totalidad de madres y padres participantes que una vez culminado el proceso educativo y, contrario a las respuestas emitidas en este sentido en la

encuesta inicial, se sienten seguros para ejercer los cuidados parentales adecuados a sus hijos.

Tabla 7: Actuación en caso de emergencia con su niño, hasta que venga la ayuda médica, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿En caso de emergencia sabe cómo actuar...?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
<b>Sí con toda seguridad</b>	51	71,8	10	14	<b>61</b>
<b>Sí con algunas dudas</b>	7	9,7	2	2,8	<b>9</b>
<b>No sé qué haría</b>	0	0	1	1,4	<b>1</b>
<b>No me siento segura</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	58	81,6	14	18,4	<b>71</b>

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

Un alto porcentaje de participantes confirmaron que se ha logrado el objetivo de generar en los progenitores aprendizajes significativos. Ausubel (2001) sostiene que al generar conocimientos que detecten signos de peligro y seguridad en sus acti-

tudes y procedimientos están encaminados a dar una adecuada atención a sus hijos, cambiando radical y positivamente las respuestas obtenidas en la encuesta inicial.

Tabla 8: Cumplimiento de las expectativas sobre el programa educativo, Hospital Docente de Ambato (2013)

¿Se cumplieron metas y expectativas...?	Número de madres	Porcentaje de madres	Número de padres	Porcentaje de padres	TOTAL
<b>Sí, de manera total</b>	55	77,4	11	15,6	<b>66</b>
<b>Sí, de manera parcial</b>	2	2,8	2	2,8	<b>4</b>
<b>No, todas</b>	1	1,4	0	0	<b>1</b>
<b>No, definitivamente</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	58	81,6	13	18,4	<b>71</b>

Fuente: Elaborado por los autores en a base al estudio realizado en el Hospital Docente de Ambato (2013)

Se confirma con el análisis de estas respuestas el acierto del programa educativo, en vista que el 93% de los participantes manifestaron que se cumplieron sus expectativas en la totalidad.

Finalmente, al formular la pregunta que, si los padres deben participar activamente en los cuidados de sus hijos, el 97% de

los participantes responden que sí, lo cual corrobora la posición inicial que sostiene que la atención del neonato de riesgo debe ser una acción que dependa del personal médico, de la madre y su padre. Esto garantizará un mejor vínculo afectivo entre el niño y sus padres, acercándose al anhelo de humanizar la atención médica (Velasquí, 2011).

## CONCLUSIONES

El servicio de Neonatología del Hospital General Docente Ambato tiene una alta incidencia de neonatos en riesgo, debido en su mayoría a casos de prematuridad y peso bajo. El programa educativo estuvo direccionado a la población más vulnerable y necesitada de ejercer sus funciones parentales. Al emplear técnicas activas de enseñanza; Acción-Reflexión-Acción, produce cambios positivos y los transforma en individuos proactivos. La participación de los padres mejoró considerablemente los cuidados, crianza, permanencia y pronóstico de los neonatos.

Una fortaleza observada en la intervención educativa fue el trabajo grupal, porque esto genera: proximidad, enriquecimiento personal, intercambio de ideas y experiencias y sentimientos de pertenencia a un grupo colectivo.

El trabajo investigativo, permitió al personal de Neonatología acercarse a la situación subjetivo-contextual que viven las ma-

dres y padres con respecto al estado de sus hijos, aproximarse a ellos para conocer sus saberes, percepciones, experiencias y miedos. A los progenitores les proporcionó conocimientos para comprender que es posible prevenir agentes causales y factores de riesgo. El proceso educativo se constituyó en un espacio de interaprendizaje y construcción de conocimientos que facilitan la prevención y amplían el beneficio social de la acción educativa.

Con la presente investigación, se aporta a las futuras generaciones con la semilla del concepto de Humanizar la atención médica. Se trasmite la idea que los padres requieren que los médicos entiendan la patología de sus hijos dentro del contexto global en el cual están inmersos; más aún si se encuentran en una situación desconocida para la gran mayoría de madres y padres.



## AGRADECIMIENTO

A las autoridades del Hospital Provincial Docente Ambato, al personal que labora en la sala de Neonatología, a los padres y madres participantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución Política del Ecuador. Ciudad Alfaro: Publicado en el Registro Oficial.
- Astigarra, E. (2009). El Metodo Delphi, Universidad de Deustro -San Sebastian. Facultad de CC.EE y Empresariales. Recuperado de: [http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo\\_delphi.pdf](http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf)
- Atención Integral de las Enfermedades Prevenibles de la Infancia (AIEPI NEONATAL). (2012) Estrategias y Plan de Accion para la salud integral en la niñez. Recuperado de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21382&Itemid=Washington DC: OPS](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21382&Itemid=Washington DC: OPS).
- Ausubel, D., Novak, J. (2009) Psicología educativa: Un punto de vista cognositivo Mexico: Trillas
- Avery, G. (2010). Tratado de Neonatología . México DF: Mc Graw Hill.
- Bancalari, E. (2012). Costo-beneficio de la atención neonatal. Archivos argentinos de Pediatría, volumen (5), 34-46.
- Bauer, G. (2011). Niño prematuro en sus primeros años de vida. Buenos Aires: Edmed-SIBEN.
- Bosso, G. (2009). Guía del Programa NIDCAP. Buenos Aires: Centro Nacional de Entrenamiento NIDCAP.
- Cabello, M. (2002) Principios y Estrategias metodológicas. En: "El aprendizaje como personas adultas". Revista Notas, 13, 34-40.
- Carballo, R. (2007). La Andragogía en la Educación superior, Investigación y Postgrado, 2, 197-206.
- Castro, C. (2003). Humanización en cuidados neonatales; Osasunaz. País Vasco: Euska Ikaskuntza.
- Cunighan, C. y Davis, H. (1985). Trabajar con los padres, Marcos de colaboración. Madrid: Siglo XXI.
- Charpak, N. y Figueroa, Z. (2011). Como ser padres canguro. Él bebe prematuro. Bogotá ed. Aguilar.
- Direccion Provincial de Salud de Tungurahua (D.P.S.T) (2012). Anuario Estadístico de salud Tungurahua. Ambato: Archivo provincial Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2012). Para la Vida. Recuperado de: [http://www.unicef.org/lac/Facts\\_for\\_Life-Book\\_SP\\_04062010\(1\).pdf](http://www.unicef.org/lac/Facts_for_Life-Book_SP_04062010(1).pdf)
- Freire, P. (2002). Pedagogía del oprimido 54,edición. México D.F: Siglo XXI. Editores
- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, M., Mendieta, M., Silva, M., Romero, N., Monge, R. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU. Extraído el 27 de junio de 2014. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf)
- Gomella, T. (2004). Neonatology: Management, Procedures, On-call problems, Diseases, and Drugs. New York: Mc Graw Hill.
- INEC (2015) Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Indicadores de Pobreza y Desigualdad. Recuperado de: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2015/Junio2015/Presentacion\\_pobreza\\_y\\_desigualdad\\_junio15.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2015/Junio2015/Presentacion_pobreza_y_desigualdad_junio15.pdf)
- Knowles, M. (2001). Andragogía: El aprendizaje de los adultos. México: Oxford University.
- Larguía, A. (2008). Guía para padres de prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Materno Infantil R Sardá. Buenos Aires: Ed. Novaluz.
- Ludojoski, R. (1972). Andragogía o educación de Adultos. México DF: Guadalupe.
- Ministerio de Salud Pública (MSP). (2012). Estadísticas Anuales. Recuperado de: [file:///C:/Users/Dr.%20Vaca/Downloads/indicadores\\_basicos\\_2012.pdf](file:///C:/Users/Dr.%20Vaca/Downloads/indicadores_basicos_2012.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2012). Informe global sobre nacimientos prematuros. Recuperado de: [http://www.who.int/countries/ecu/es/Programa de Evaluación y Cuidado Individualizado del Desarrollo del Recien Nacido \(NIDCAP\). \(2009\). Guías de aplicación del Programa NIDCAP. Recuperado de: http://nidcap.org/wp-content/uploads/2013/11/Guia-del-programa-both-parts-rev15Jun12-sk.pdf](http://www.who.int/countries/ecu/es/Programa de Evaluación y Cuidado Individualizado del Desarrollo del Recien Nacido (NIDCAP). (2009). Guías de aplicación del Programa NIDCAP. Recuperado de: http://nidcap.org/wp-content/uploads/2013/11/Guia-del-programa-both-parts-rev15Jun12-sk.pdf)
- SENPLADES. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. República del Ecuador. Recuperado de: <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>
- Sola, A. y Ragido, M. (2000). Cuidados Neonatales. Buenos Aires: Científica Interamericana.
- UNICEF. (2010). Salud materna neonatal. Recuperado de [http://www.unicef.org/spanish/health/index\\_maternalhealth.html](http://www.unicef.org/spanish/health/index_maternalhealth.html)
- Vaca, C. (2010). Creación de una Escuela para Padres de niños Prematuros en el Servicio de Neonatología del HPDA. Ambato, Ecuador, como estrategia para mejorar su calidad de vida. Trabajo de DEA. Universidad Complutense de Madrid.
- Vaca Núñez, C. y Corella, J. (2011). Ansiedad y depresión en padres de recién nacidos prematuros en el servicio de Neonatología del HPDA Ambato. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Velasteguí, M. (2011). Capacitación a los padres de familia para el cuidado de niños prematuros, nacidos en la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca. Tesis de Grado de Maestría en Gerencia de Salud, Universidad Estatal de Cuenca.
- Villegas, F. (2012). Dinámica familiar en situaciones de riesgo. Cuenca: Don Bosco.
- Yturalde, E. (2014). Andragogía el Aprendizaje del Adulto. Recuperado de: <http://www.yturalde.com/andragogia>

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## CONTENIDO CALÓRICO DE LA LECHE MATERNA DE MADRES USUARIAS DEL BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL DOCENTE PROVINCIAL AMBATO 2014-2015

CALORIC CONTENT OF THE MOTHER'S MILK USERS  
OF THE HUMAN MILK BANK OF THE GENERAL  
TEACHING HOSPITAL AMBATO 2014-2015

Alexander Vaca-Núñez<sup>1</sup>; Cristina Fiallos-Sánchez<sup>3</sup>

### RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad determinar el contenido calórico en la leche humana y la influencia de varios factores obstétricos y neonatales en madres usuarias del Banco de Leche Humana del Hospital General Docente Ambato-Ecuador. Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal. La información fue recolectada mediante una encuesta elaborada por los autores basada en la historia clínica perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP), la misma es validada por 5 médicos especialistas mediante el método Delphi. En el análisis estadístico se establece un intervalo de confianza del 95% y una  $\chi^2$  con  $p$  menor a 0,05 como significación estadística. El contenido calórico promedio encontrado fue: calostro 61,62 cal./100 ml.; leche de transición 68,38 cal./100 ml. y leche madura 72,21 cal./100ml., valores muy similares a los reportados por la literatura médica consultada, se determinó una pérdida calórica del 8,3% por el proceso de pasteurización. De los factores obstétricos investigados se encontró que la nutrición materna ( $p=0,011982$ ) y la lactancia precoz ( $p=0,04690$ ), tuvieron relación directa con un mayor contenido calórico de la leche madura, ninguno de los factores neonatales analizados tuvo significación estadística.

#### Palabras claves:

Contenido calórico, Crematocrito, Factores obstétricos y neonatales, Leche humana,

### ABSTRACT

This research aims to determine the calorie content in human milk and the influence of some obstetric and neonatal factors in users of Human Milk Bank of the General Teaching Hospital Ambato-Ecuador. A descriptive, quantitative, cross-sectional study was performed. The sample consisted of 70 mothers. The information was collected based on clinical history perinatal Latin American Center for Perinatology (CLAP), it was validated by 5 doctors using the Delphi method. In the statistical analysis it was established a confidence interval of 95% and a  $\chi^2$  less than 0.05 as statistical significance  $p$ . The average calorie content was found: Colostrum 61.62 cal./100ml.; transition milk 68.38 cal./100 ml. and mature milk 72.21 cal./100 ml. values, like those reported in the medical literature a caloric loss of 8.3% for the pasteurization process was determined. Associated to the obstetrical factors, it was found that maternal nutrition ( $p=0.011982$ ) and early lactation ( $p=0.04690$ ) were directly related to increased caloric content of mature milk, none of the analyzed neonatal factors had statistical significance.

#### Keywords:

Caloric content, Crematocrito, Obstetrical and neonatal factor, human milk.

1 Academia CTO-España, alexandervaca86@yahoo.com

2 Dirección Provincial de Salud de Orellana, crisfyta@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La leche materna es el alimento ideal para la raza humana, está siempre disponible, posee todos los nutrientes y factores inmunológicos necesarios para su adecuado crecimiento y desarrollo. Sin embargo, está sujeta a una serie de variaciones relacionadas con su cantidad y calidad, donde intervienen múltiples factores, muchos de ellos todavía aún desconocidos. En el presente estudio se investiga los factores obstétricos y neonatales, que podrían intervenir en el contenido calórico de la leche materna (UNICEF, 2010).

Los Bancos de Leche Humana (BLH) han sido de mucha ayuda para proporcionar leche materna segura y con un buen contenido calórico a los niños que por cualquier circunstancia no pueden acceder a este beneficio (Ministerio de Salud Pública, 2013). Según la OMS en el año 2008, murieron 10,5 millones de niños menores de 5 años, de ellos el 99% viven en países subdesarrollados. La mayoría de estas causas relacionadas en que si recibieron o no lactancia materna (OMS, 2014). Las bondades de la lactancia materna en la salud tanto para las madres y niños son incuestionables. Al ser un producto natural, gratuito, siempre disponible, renovable y no contaminante protege la ecología, la economía del hogar y del Estado (MSP/ Coordinación Nacional de Nutrición, 2011).

La leche humana adapta su composición a cada estadio postnatal y edad gestacional, variando su contenido proteico - calórico de acuerdo con las necesidades fisiológicas y requerimientos nutricionales del lactante. Por lo que se recomienda proporcionar al neonato en lo posible solo leche de su madre con lo que se garantiza una adecuada nutrición (Janke, 1988).

Lawrence (2007, 2009), Valdes, Pérez y Labbok (1994) demuestran una gran variabilidad del contenido energético de la leche materna a nivel individual lo cual se encuentra relacionado no solo con distintos estados fisiológicos y patológicos durante el período perinatal estado nutricional, estado psico-afectivo, sino con la predisposición para amamantar. Esto ha despertado interés para conocer cuáles de estos factores pueden ser detectados y, de ser posible evitarlos o controlarlos para asegurar un óptimo aporte nutricional al niño lactante.

El Ministerio de Salud Pública Ecuador (MSP) reporta que para el año 2012 se incrementó la lactancia materna exclusiva al 43,8%, con una duración promedio de 2,9 meses. El inicio temprano de la lactancia materna se efectúa en el 54,6%; el promedio de duración de la lactancia materna combinada con alimentación complementaria se mantiene en alrededor de los

15 meses. La lactancia materna exclusiva es mayor en el área rural (58,9%) en comparación con el área urbana (35,9%). Sin embargo, está lejos de lo recomendado por la OMS (Freire, 2013).

El contenido calórico de la leche humana tiene un valor promedio de 65 Kcal./dl., con límites que van de 57,7 a 72,2 Kcal./dl. Lucas, Gibbs, Lyster, Baum (1998) estos valores son considerados el Estándar de Oro para establecer el valor calórico de las fórmulas infantiles (Asociación Española de Pediatría, 2014). El calostro tiene un contenido calórico de alrededor 67 Kcal./100ml., tiene altas concentraciones de sodio, potasio y cloro, mayor proporción de proteínas, vitaminas liposolubles y minerales.

La leche humana madura contiene grasas, hidratos de carbono y proteínas como principales sustratos; la grasa, está constituida por triglicéridos, ácidos grasos esenciales, ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga como el ácido docosahexaenoico y el ácido araquidónico asociados con la mayor agudeza visual y capacidad cognitiva del lactante. La lactosa es el principal hidrato de carbono que contiene, además, pequeñas cantidades de galactosa y fructuosa. La fracción proteica tiene cinco componentes: alfa lactoalbúmina, seroalbúmina, lactoferrina, inmunoglobulinas y lisozima, importantes en la defensa inmunológica, contiene aminoácidos libres, aminoácidos esenciales, nucleótidos, vitaminas y macronutrientes (MSP, 2010). Además, se han identificado numerosos factores antiinflamatorios y protectores: cada uno con funciones definidas (González, 2010; Hoyos y Méndez, 2008). Frente a la importancia de contar con leche humana segura y fomentar la lactancia materna, el (MSP) del Ecuador crea la Red de Bancos de Leche Humana, cuya finalidad es el proporcionar a los lactantes una nutrición adecuada y segura (MSP, 2010; López, 2010).

Guzmán (2009) definió crematocrito por como una técnica analítica para la determinación del porcentaje de crema lo cual permite el cálculo del porcentaje de grasa y del contenido energético de la leche humana extraída. (Lucas et al., 1978), citados por Camargo y Latorre (2011) aplicaron este micro método para valorar la concentración de lípidos en la leche humana (fracción de crema o crematocrito) expresado en porcentaje, demostrando una buena correlación entre el valor calórico de la leche. Esta fórmula tiene un 95% de confianza (Rosales, 2013; Vázquez, 2013; Guzmán, 2009).

## METODOLOGÍA

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo-cuantitativo, de campo, de corte transversal. El universo de estudio lo constituyen todas las madres lactantes que acudieron al BLH del Hospital General Docente Ambato (HGDA), durante el periodo octubre 2014 a febrero 2015, la muestra estudiada estaba formada por 70 madres. Criterio de inclusión pacientes que han sido atendido el parto o cesárea en el hospital y asistían de manera regular al BLH los primeros 30 días postparto. Criterios de exclusión: madres con enfermedad sistémica; VIH positivos; que tomaban medicación contraindicada durante la lactancia materna y madres que combinaran la alimentación de su niño con fórmulas infantiles.

Se siguieron los protocolos impartidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en el 2014, se recolectó leche de las madres participantes en cuatro tubos capilares de 75 mm, de longitud y de 1,5 mm, de ancho, se obstruyó con plastilina uno de los extremos, se centrifugó por 5 minutos a 3.000 rpm en centrífuga Equipment Co Model MB. Posteriormente, se analizó el sobrenadante con una escala de micro-hematocrito y se obtuvo el porcentaje de crema, finalmente se aplicó la fórmula original Energía kcal/l =  $290 + (66,8 \times \text{crematocrito} (\%))$  (Lucas et al., 1978). En donde 290 es la osmolaridad de la leche y 66,8 es una constante que resulta de la cantidad de energía que da cada uno de sus componentes.

## RESULTADOS

Características de la población estudiada evaluadas fueron la edad de la madre así estuvo comprendida entre 16 y 45 años, con una media de 25 años; desviación estándar de 6,8 y moda de 24. Se definieron tres grupos de edad: 13 madres adolescentes que representaron un 18,6%; 48 madres adultas representando un 68,6% y 9 madres añosas que representaron un 12,9%. En relación con el estado civil: 33 madres casadas con un 47,1%; seguida por 23 madres en unión libre con un 32,85%; mientras que 13 madres son solteras representando un 18,6%. Lugar de residencia: residente en sector urbano 46 madres con un 65,7%; mientras que 24 habitan en el sector rural con un 34,3%. Con respecto a la ocupación: 35 madres se dedican a los quehaceres domésticos lo cual representa un 50%; 9 madres son agricultoras representa el 12,9%; 8 madres son estudiantes con un 11,5% y 6 madres son artesanas y comerciantes con un 8,6%. En relación con el grado de instrucción: 46 madres tenían instrucción secundaria representó un 60%; 17 madres instrucción primaria que representó un 24,3% y 11 tuvieron instrucción superior incompleta que representó un 15,7%.

Como técnica de recolección de la información se utilizó una encuesta aplicada a cada una de las participantes previamente validada con la técnica Delphi (Astigarraga, 2009) por 5 médicos expertos en el tema. Se estandarizó la técnica según la normativa de los Bancos de Leche Humana (MSP, 2012), con el personal de laboratorio el procedimiento para la medición del creatocrito (Lucas et al., 1998).

A las madres participantes se aplicó la encuesta que consta de varias dimensiones que valoran la condición socioeconómica; patologías maternas previas y relacionadas con su embarazo; uso de métodos anticonceptivos hormonales; planificación del embarazo; antecedentes gineco-obstétricos; estado nutricional materno; edad gestacional; antropometría neonatal; tiempo de inicio de lactancia y alojamiento conjunto. Además, se determina el valor calórico de la leche materna antes y después del proceso de pasteurización. Posteriormente a las madres participantes se valora el contenido energético del calostro, leche de transición y madura con cuyos valores se realiza el análisis estadístico. El programa estadístico IBM SPSS 20 utilizado en el análisis descriptivo de los datos maternos, factores obstétricos y neonatales, se manejó un intervalo de confianza del 95%, y se establece un valor de  $p < 0,05$  como significancia estadística.

Dentro de los factores obstétricos, alimentarios y somáticos el grupo investigado presentó entre 0 y 4 gestas anteriores. 29 madres fueron primíparas con un 41,4%; 41 madres tuvieron gestaciones anteriores con un 58,6%. El porcentaje de madres que tuvieron control prenatal fue de 95,7% con 67 madres; y solo 4,3% que son 3 no tuvieron ninguno, con relación a la planificación familiar el 28,6% que son 20 lo realizan, de estas 22,9% que son 16 utilizaron métodos hormonales; mientras que las 50 madres no realizaron ningún tipo de planificación lo que representa un 71,4%.

Se analiza también la experiencia previa en lactancia: 40 madres si tenían con un 57,1%, mientras que 30 no tienen experiencia, con un 42,9%. El embarazo fue deseado en 45 madres con un 64,3% y no deseado en 25 con un 35,7%. Para evaluar el tipo de alimentación se establecieron tres grupos: 51,4% que son 36 reciben buena alimentación; 38,5% que son 27 recibieron alimentación regular y 10% que son 7 reciben una alimentación deficiente. Se determinó el estado nutricional.

nal materno mediante el índice de masa corporal: 28 tienen un estado nutricional normal, representando un 40%; 41 tienen sobrepeso representando un 58,6% y 1 paciente es obesa. No han presentado patologías previas 60 con 85,7% y 10 con un 14,3% si presentan. Durante el embarazo actual: 17 madres presentaron patologías con un 24,3% y 53 no lo tenían con un 75,7%. Durante el embarazo: 41 madres recibieron hierro más vitaminas con un 58,5%; 24 recibieron otro tipo de medicación con un 34,3% y 5 con un 7,1% no recibieron medicación alguna; 32 madres tuvieron un parto eutócico representando un 45,7% y 38 con un 54,3% parto distócico (cesárea).

En relación con los factores relacionados con los recién nacidos se consideran el peso al nacer tiene un rango entre 980 y

3.100 gramos, la talla varía entre 33 y 52 cm. y el perímetro cefálico varía 26 y 37,2 cm. Solamente 30 neonatos tuvieron un alojamiento oportuno, representa un 42,9%, mientras que 40 tuvieron alojamiento tardío, representa un 57,1%. El inicio precoz de la lactancia ocurrió en 15 representando un 21,4% neonatos; mientras que 55 con un 78,6% tuvieron un inicio tardío; 40 con un 57,1% no presentaron patología, mientras que 30 con un 42,9% presentaron patologías que ameritaron su ingreso a la sala neonatal. En relación con la edad gestacional; 17 con un 24,3% fueron prematuros; 52 con un 74,2% a término y 1 con un 1,5% fue postérmino. Se presenta a continuación los resultados más relevantes obtenidos una vez que se realizó la determinación del contenido calórico de la leche humana analizada.

Tabla 1. Contenido calórico en los diferentes tipos de leche materna en madres que acuden al banco de leche humana del HGDA (2014 -2015).

Contenido calórico en los diferentes tipos de leche	Calostro	Transición	Madura
Media	616,2	683,8	722,1
Desviación estándar	119,6	111,8	101
Moda	603	613	707
Rango	387- 828	405-1009	496-947

Fuente: Elaborado por el autor en base a los datos colectados en la investigación de campo (2014 -2015)

Tabla 2. Relación de madres que acuden al banco de leche humana del HGDA con el contenido calórico de los tres tipos de leche

Contenido calórico	Calostro			Transicional			Madura		
	Rango.	No	%	Rango.	No	%	Rango.	No	%
Hipocalórica	< 600	9	12,9	< 680	9	12,9	< 680	9	12,9
Normal	600-800	38	54,3	680-800	38	54,3	680-800	38	54,3
Hipercalórica	> 800	23	32,9	> 800	23	32,9	> 800	23	32,9

Fuente: Elaborado por el autor en base a los datos colectados en la investigación de campo (2014 -2015)

El contenido calórico se agrupó en tres grupos: el mayor número de madres producen leche normo calórica seguida de leche hipercalórica y un menor porcentaje hipocalórica, resultados que son similares a los obtenidos en mujeres uruguayas (Ca-

margo, Latorre, 2011). Se efectúa el análisis de las variables planteadas; se toma en cuenta el contenido calórico encontrado en el calostro, leche de transición y leche madura, se menciona únicamente los dos que obtuvieron significación estadística.

Tabla 3. Calidad de la dieta materna y contenido calórico de leche en madres que acuden al Banco de leche humana del HGDA (2014 -2015)

Tipo de alimentación	Hipercalórica	Hipocalórica	Normal	Total	CALOSTRO Chi 2= 4,34 p=0,8433 No significativa
Buena	20	12	20	52	L.TRANSICION Chi 2= 3,98 p=0,9956 No significativa
Mala	3	11	4	18	L. MADURA Chi 2= 8,85 p=0,011982 SIGNIFICATIVO
TOTAL	23	23	24	70	

Fuente: Elaborado por el autor en base a los datos colectados en la investigación de campo (2014 -2015)

Tabla 4. Inicio de lactancia y contenido calórico de la leche materna en madres que acuden al Banco de leche humana del HDPA (2014 -2015)

Inicio de lactancia	Hipercalórica	Hipocalórica	Normal	CALOSTRO Chi 2= 0,34 p=0,8433 No significativa
Precoz	2	4	9	L.TRANSICION Chi 2= 0,58 p=0,7496 No significativa
Tardío	7	19	29	
Precoz	4	7	4	L.MADURA p=0,04690 SIGNIFICATIVO
Tardío	10	27	18	
Precoz	4	2	9	
Tardío	19	21	15	

Fuente: Elaborado por el autor en base a los datos colectados en la investigación de campo (2014 -2015)

Finalmente, se determinó el contenido calórico antes y después del proceso de pasteurización en la leche humana de 25 madres. Luego del análisis, se estableció que la pérdida calórica en promedio por este procedimiento era del 8,3%, valor

análogo a los encontrados por Villena (2005). Relativamente es poca la cantidad de pérdida calórica con la pasteurización en contraste con los grandes beneficios que otorga la leche humana procesada en la nutrición infantil.

## DISCUSIÓN

Las características socioeconómicas y demográficas de las madres estudiadas reflejan una distribución normal de la población en nuestro país. Se determina que el mayor grupo etario corresponde a mujeres adultas; sin embargo, el grupo de madres adolescentes es importante. Llama la atención que solo el 21,4% de los recién nacidos tienen un inicio precoz de la lactancia y el 42,9% realizan alojamiento conjunto, podemos explicar esta situación en vista que el 42,9% presenta alguna patología que amerita su ingreso a sala neonatal, de ellos el 24,3% son prematuros, porcentajes muy superiores a los citados por estadísticas nacionales (MSP, 2012). Un dato positivo encontrado en el estudio es que el 95,7% de las madres recibieron control prenatal, en contraste con el 48,5% de madres que tienen una nutrición deficiente, otro dato que nos llama a la reflexión es que aproximadamente la cuarta parte de las madres tienen algún tipo de patología a pesar del alto porcentaje de control prenatal, de igual forma es importante comentar el gran porcentaje de cesáreas que se practican en el HPGDA muy por encima de lo sugerido (OMS, 2013).

Al analizar el contenido calórico de la leche materna se toma en cuenta sus tres estadios: calostro, leche de transición y leche madura, se compara con datos de la literatura disponible (Daly et al., 1993; OMS-UNICEF; 2010; Riordan, 2005) y los valores muestran poca variabilidad lo que demuestra que la

leche materna tiene un aporte calórico muy similar en todas las madres independiente de factores geográficos, sociales, económicos y culturales.

Al realizar el análisis estadístico sobre la calidad de alimentación que reciben las madres se observa una relación directa con un mayor contenido calórico de la leche madura, dato muy importante que sirve para confirmar los resultados obtenidos en otros estudios (Ortiz, Andagana, 1990; Daly et al., 1993; Larguía et al., 2011; Tracy, 2012). Por lo tanto, aseguramos que una alimentación adecuada brindada a nuestras madres producirá leche materna con un mejor contenido calórico. De la misma manera al revisar las variables lactancia precoz y contenido calórico de la leche materna se encuentra una asociación significativa que permite deducir que la lactancia precoz tiene un efecto positivo con un mayor contenido calórico de la leche materna. Hoyos y Méndez (2008) manifiestan que otros países han demostrado un mayor éxito en la lactancia con esta acción son pocos los datos disponibles que permitan aseverar o cuestionar este hallazgo. Sin embargo, al ser una ventaja adicional de la lactancia precoz, contribuye a insistir en su recomendación. Riordan (2005) y Daly (1993) concluyeron que si la lactancia es más temprana es más exitosa y prolongada.

## CONCLUSIONES

La determinación del crematocrito es una técnica fácil de realizarla, por lo que debería ser una prueba rutinaria en el procesa-

miento de la leche humana. El contenido calórico de la leche humana fue muy similar a los valores reportados a nivel mundial.



Se determinó que la nutrición materna y el inicio precoz de la lactancia influyen en el contenido calórico de la leche humana.

El fortalecimiento de la información, educación, capacitación a las mujeres en edad fértil, contribuyen a mejorar el aporte nutricional con el consumo de alimentos acordes a su situación económica, fomentar el apego y lactancia precoz constituyéndose en una estrategia posible para mejorar el contenido calórico de la leche humana.

Los resultados obtenidos plantean una serie de interrogantes para futuras investigaciones, así el determinar el contenido calórico de la leche humana es un aspecto de gran importancia en la nutrición infantil. Sin embargo, es un campo de investigación poco indagado y por tanto todavía aún desconocido en varios aspectos. Los autores sugieren realizar estudios encaminados a mejorar el contenido calórico de la leche humana, analizar otros factores hormonales, psicológicos, sociales, nutricionales y obstétricos que puedan influir en la calidad de leche materna y por tanto en el estado nutricional de nuestros niños.

## AGRADECIMIENTO

Al personal del Banco de Leche del Hospital General Docente Ambato y a las madres participantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2012). *Proyecto de Mejoramiento de la Atención de la Salud*. Recuperado el 27 de Agosto de 2014, de Unidad de Nutrición, Salud de la familia y comunidad
- Astigarraga, E. (2009). *El Metodo Delphi*, Universidad de Deustro-San Sebastian. Facultad de CC.EE y Empresariales. Recuperado el 3 de junio de 2015. Disponible en: [http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo\\_delphi.pdf](http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf)
- Asociación Española de Pediatría. (2014). *Recomendaciones sobre Lactancia materna del Comité de Lactancia materna de La Asociación Española de Pediatría*. Recuperado el 16 de Mayo de 2014, de: [http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones\\_lm\\_16-5-2014.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_lm_16-5-2014.pdf)
- Camargo, F. y Latorre, J. (2011). *Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva, Hacia la Promoción de la Salud*. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de Revista Hacia la Promoción de la Salud.: [http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista16\(1\)\\_5.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista16(1)_5.pdf)
- Mayans, M. (1994). *Estimación del valor calórico de la leche materna mediante la técnica del crematocrito*. Uruguay: Rev. Med. Uruguay.
- Daly, S. (1993). *Infant demand and milk production in lactating women* J. Human. Lactation 11:21-26 1993 Kansas Estados Unidos de Norteamérica
- Freire, W., Ramirez, M., Belmont, M., Mendieta, M., Silva, M., Romero, N. y otros. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU*. Recuperado el 27 de Junio de 2014, de INEC: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf)
- González, C. (2010). *Guía de Lactancia Materna. Un regalo para toda la vida*. Madrid: Ed. Temas de hoy.
- Guzmán, J. (2009). *Estimación del crematocrito de la leche materna*. Lima: Universidad Científica del Sur.
- Hoyos, A. y Méndez, H. (2008) *Lactancia materna en neonatos a término. Guías Neonatales de práctica clínica basadas en evidencia*. Bogotá: Distribuidora.
- Riordan, J. (2005). *Breastfeeding and Human lactation, Third edition*. Boston: Jones and Barlett Publishers.
- Janke, E. (1988). *Breastfeeding duration following cesarean and vaginal births* J. Notes Midwifery 33(4); 159-64, 1988 Texas Estados Unidos de Norteamérica.
- Lawrence, M. (2009). *La Lactancia Materna*. 4ta ed. Madrid: Mosby.
- Lawrence, R. y Lawrence, M. (2007). *Lactancia materna. Una guía para la profesión médica*. Sexta edición. Madrid: Elsevier Mosby.
- Lopez, M. (2011). *Estudio de la calidad fisicoquímica y microbiológica de la leche humana colectada por el banco de leche del hospital materno infantil san pablo*. Asunción, Paraguay: Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.
- Lucas, J., Gibbs, R. y Leyster, Baum. (1978). *Crematocrit: Simple clinical technique for estimating fat concentration and energy value of human milk*. N York.Br Med Journal.
- MSP/Bancos de Leche Humana, *Guía de Procesos*. (2010). Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora Quito-Ecuador.
- MSP. (2011). *Normas de atención integral a la Niñez*. Recuperado el 04 de Junio de 2014, de Biblioteca del Ministerio de Salud Pública del Ecuador: [http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual\\_MAIS-MSP12.12.12.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf)

- MSP. (2012). Normas y Protocolos para Manejo de Bancos de Leche Humana y para la Implementación de la Iniciativa Hospital Amigo del Niño. MSP del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición. Salud para La Niñez. Quito-Ecuador.
- MSP/Coordinación Nacional de Nutrición. (2012). Normas y protocolos para manejo de bancos de leche humana y para la implementación de la iniciativa Hospital Amigo del niño. Recuperado el 15 de Septiembre de 2014, de Biblioteca del Ministerio de Salud Pública del Ecuador: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LA%20LACTANCIA%20MATERNA%20A%20NIVEL%20HOSPITALARIO.pdf>
- MSP. (2013). Normas de atención materno-infantil, Quito: Editorial del MSP.
- OMS-UNICEF. (2010). Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural, Ginebra.
- OMS. (2013). World health statistics 2013. Recuperado el 07 de Noviembre de 2014, de WHO Library Cataloguing-in-Publication Data: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/EN\\_WHS2013\\_Full.pdf](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2013_Full.pdf)
- OMS. (2013). Lactancia materna. Recuperado el 15 de Abril de 2014, de Temas de salud: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/)
- OMS. (2014). 10 datos sobre la lactancia materna. Recuperado el 10 de Abril de 2014, de <http://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/es/>
- Ortiz, W. y Andagana, R. (1990). Factores determinantes del Crematocrito en madres ingresadas en el HPDA, Revista Nuestro Hospital, Hospital Provincial Docente Ambato. 2 nro. 3: 34-42.
- Rosales, N. (2013). Densidad calorica de la leche. Revista de la Universidad San Carlos de Guatemala, 1, 55-64.
- UNICEF. (2010). Declaración de Innocenti, Sobre la protección, promoción y apoyo de la lactancia materna. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de UNICEF: <http://www.durga.org.es/webdelparto/unicef.htm>
- Valdes, V., Pérez, A. y Labbok, M. (1994). Lactancia para la madre y el niño. Santiago: Técnicas Mediterráneo.
- Vázquez, C. (2013). Breve medida por crematocrito del contenido calórico de la leche materna donada congelada. Madrid: Elsevier.
- Villena, L. (2005). Modificación por refrigeración en el contenido calórico de la leche materna . Revista Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado de Espinoza , 2, 21-26.

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17  
ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## ESTUDIO DE CASOS DEL USO DE SURFACTANTE PULMONAR EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS Y HEMORRAGIA PULMONAR, HOSPITAL GENERAL AMBATO

CASE STUDY: USAGE OF LUNG SURFACTANT PREMATURE INFANTS  
AND PULMONARY HEMORRHAGE, GENERAL HOSPITAL AMBATO

Bélgica Gavilánez<sup>1</sup>; César Alulema-Velasco<sup>2</sup>; Iván Medina-Santacruz<sup>3</sup>; Fernanda Marizande<sup>4</sup>

### RESUMEN

Se determinó que tras el uso de un cierto tipo y número de dosis de surfactante pulmonar en recién nacidos prematuros con antecedentes de síndrome de dificultad respiratoria I, se produjeron complicaciones en las que destaca la hemorragia pulmonar y el uso de ventilación mecánica. El estudio fue realizado con datos estadísticos de recién nacidos prematuros ingresados en la unidad de neonatología del Hospital Docente Provincial de Ambato durante los meses de marzo a agosto en el año 2012 con diagnóstico de membrana hialina no asociada a género o peso. Chi cuadrado fue el método estadístico usado para el análisis de datos. Resultados se describe que un 23,3% de neonatos analizados en el año 2012 presentaron hemorragia pulmonar del total de los casos analizados estuvo asociada al mayor uso de dosis de surfactante, hemorragia pulmonar, de dosis, uso de ventilación mecánica invasiva y pobre esperanza de vida, debido a que murieron más neonatos que usaron surfactante Y.

#### Palabras clave:

Surfactante, Prematurez, Hemorragia Pulmonar

### ABSTRACT

This study determined that after mechanical ventilation and the usage of a certain type and number of doses of pulmonary surfactant could produce some complications such as pulmonary hemorrhage in preterm infants with a history of syndrome of respiratory distress type I. The study was performed with data from mild and extreme preterm patients admitted to the neonatal intensive care unit until from March to August 2012 with hyaline membrane not associated to gender or weight. Chi square was the statistic method used for data analysis. The results described that 23.3% of neonates analyzed in 2012 had pulmonary hemorrhage and the Y surfactant increased the occurrence of pulmonary hemorrhage, the usage of dose and the invasive mechanical ventilation and poor life expectancy as more neonates who used surfactant Y.

#### Keywords:

Surfactant, Prematurity, Pulmonary Hemorrhage

### INTRODUCCIÓN

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal llamado también enfermedad de membrana hialina es un cuadro respiratorio agudo que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos prematuros (Flores, 2015; Steven, Harrington y Blennow, 2008). La incidencia de la enfermedad de mem-

brana hialina (EMH) es inversamente proporcional a la edad gestacional (Pérez-Rodríguez y Elorza, 2003). Es una de las complicaciones que causa mayor mortalidad en prematuros (Mendoza, 2013). La deficiencia de surfactante se manifiesta por dificultad respiratoria que inicia poco tiempo después

1 Hospital General Ambato, Servicio de Neonatología, Ecuador. belgicagavilanez@yahoo.es

2 Médico Pediatra Neonatólogo. Coordinador Servicio de Neonatología Hospital General Ambato, cesarinrinrin@yahoo.es

3 Médico General. Hospital General Ambato. ialemedina92@gmail.com

4 Docente de la Universidad Técnica de Ambato - Ecuador. mf.marizande@uta.edu.ec

del nacimiento, es progresiva durante las siguientes 72 horas y con imagen radiográfica típica de hipoventilación pulmonar, broncograma aéreo, y otras imágenes reticulares y granulares finas. La deficiencia de surfactante hace que disminuya la tensión superficial, lo que conlleva al colapso alveolar, generando gran dificultad respiratoria (López-Candiani, Santamaría-Arza, Macías-Avilés, y Cruz-Galicia, 2010). También es considerada como una enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido prematuro; cuyo principal componente es la deficiencia cuantitativa y cualitativa de surfactante que causa inadecuado intercambio gaseoso y desarrollo progresivo de atelectasia pulmonar difusa (Flores, 2015).

La historia natural de la enfermedad se modifica si hay tratamiento con surfactante exógeno. Este problema médico constituye una prioridad para la medicina neonatal debido a que en varios países la mayoría de los fallecimientos en los menores de un año se presentan en el período neonatal. Así, la administración de surfactante exógeno es la terapia estándar en esta patología, ya que mejoraría la supervivencia, reduce la displasia broncopulmonar y la incidencia de neumotórax (Mendoza et al., 2013).

El surfactante es una estructura compuesta por macromoléculas de proteínas, fosfolípidos y carbohidratos de la cual el principal componente es la fosfatidilcolina. La fosfatidilcolina representa el 70% de los lípidos siendo el principal componente del surfactante que reduce la tensión superficial (Flores, 2015). Sin embargo, la complicación más grave del tratamiento con surfactante es la aparición de hemorragia pulmonar. Esta alteración es mucho más frecuente si se encuentra asociada a menor peso, edad gestacional, membrana hialina, persistencia de *ductus* arterioso, sufrimiento fetal, intubación en sala de partos, coagulopatía, insuficiencia cardíaca, y encontrarse en ventilación mecánica entre 2 a 4 días (Aziz y Ohlsson, 2005; Blanco Pampín y García Rivero, 2003; Ferreira, Carmona y Martínez, 2014; Gomella, Cunningham, Eyal, y Tuttle, 2011; Pérez-Rodríguez y Elorza, 2003). La hemorragia pulmonar (HP) en los recién nacidos enfermos es una complicación potencialmente mortal que frecuentemente puede manifestarse

con secreciones sanguinolentas en el tubo endotraqueal, que amenaza la vida del paciente por la presencia de shock hipovolémico secundario al sangrado (Bendapudi, Narasimhan, y Papworth, 2012).

La génesis de la hemorragia pulmonar está relacionada con la disminución de la resistencia vascular pulmonar lo cual puede aumentar la circulación de izquierda a derecha a través de un conducto arterioso permeable. Esto a su vez aumenta el flujo sanguíneo pulmonar, causando edema pulmonar hemorrágico y no un sangrado directo en la vía aérea lo cual puede estar relacionado con el daño del endotelio de la microvasculatura alveolar y un aumento de la presión de filtración alveolar (Aziz y Ohlsson, 2005; Zahr, Ashfaq y Marron-Corwin, 2012).

La incidencia de hemorragia pulmonar varía de 0,8 a 12 por cada 1000 nacimientos vivos. Se ha reportado en > 11% de los neonatos con peso bajo al nacer, <1.500 g. los cuales fueron tratados con surfactante. El índice de mortalidad es más alto después de la hemorragia pulmonar y puede llegar hasta 75% a 90% (Avery y Fletcher, 2001; Gomella et al., 2011; Mena, Muhausenn y Muñoz, 2005). Se presenta desde el segundo al cuarto día de vida y puede estar asociado a daño en el tejido pulmonar. Clínicamente está caracterizado por súbito deterioro cardiorrespiratorio, descenso del hematocrito y sangrado (Avery y Fletcher, 2001; Buonocore, Bracci y Weindling, 2011).

El pronóstico de la hemorragia pulmonar es grave y está relacionado con alta mortalidad. Los recién nacidos que sobreviven a este evento desarrollan complicaciones, como la aparición de hemorragia intraventricular. Sin embargo, la complicación más importante es la aparición de un trastorno pulmonar crónico y severo, como las displasias broncopulmonares, que requirieron la administración de oxígeno durante periodos largos de tiempo.

Si bien es cierto que el tratamiento para la enfermedad de membrana hialina es el surfactante pulmonar. Es así como en este estudio se evaluaron dos grupos de pacientes en el que luego del uso de surfactante pulmonar, con administración de dosis múltiples presentaron hemorragia pulmonar.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, en el que se utilizó los registros de un total de 43 recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) desde marzo hasta agosto del año 2012 con Síndrome de Dificultad Respiratoria tipo Membrana Hialina en quienes se utilizó dos clases de surfactante pulmonar; el tipo X (Survanta - Surfactante pul-

monar bovino 25 mg./ml. con menos de 1 mg./ml. de proteína) y surfactante tipo Y (Surfactante pulmonar bovino 25 mg./ml.). La mayoría de los neonatos del estudio fueron recién nacidos prematuros extremos y pocos prematuros leves con síndrome de dificultad respiratoria tipo membrana hialina, en los que se utilizó surfactante pulmonar como terapia de rescate.

Para análisis estadístico se utilizó el método del Chi cuadrado cuyos datos están recogidos en forma de tabla de frecuencias, en el que se comparó tanto el uso del surfactante X como el uso del surfactante Y, lo que permite realizar un análisis por-

centual, descriptivo, y determinar las diferencias entre estos dos grupos. Se hace constar también cuantas veces es más frecuente la enfermedad en el grupo de pacientes expuestos.

## RESULTADOS

Durante el semestre del 2012 estudiado, se observa que la incidencia de hemorragia pulmonar en recién nacidos prematuros

que utilizaron surfactante fue del 23,3% del total de los casos (Tabla 1).

Tabla 1: Porcentaje de Hemorragia Pulmonar tras uso de Surfactante

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje	Acumulación
<b>Hemorragia Pulmonar</b>	10	23,3%	<b>23,3%</b>
<b>Ninguna</b>	33	76,7%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	43	100%	

Tabla 1. Incidencia de hemorragia pulmonar en prematuros que utilizan surfactante: hemorragia pulmonar/ total de casos  
(NUEVOS) =  $(10/43) * 100 = 23,26 * 100$

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los casos Hospital General Ambato (2012).

Adicionalmente, se comparó entre la administración de dos tipos de surfactante; el surfactante tipo X (Survanta - Surfactante pulmonar bovino 25 mg./ml.; con menos de 1 mg./ml. de proteína) en relación con el tipo Y (Surfactante pulmonar bovino 25 mg./ml.). De acuerdo con estos datos se estable-

ce que la utilización de surfactante X está asociada con la no presencia de hemorragia pulmonar. Por lo tanto, la utilización del surfactante tipo Y estaría asociada con la aparición de complicaciones como la hemorragia pulmonar en prematuros se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2 Relación entre hemorragia Pulmonar y tipo de Surfactante

Tipo Surf	Frecuencia	Ninguna	Total
<b>X</b>	10	14	14
<b>Y</b>	33	19	29
<b>Total</b>	43	33	43

El valor del Chi cuadrado=6,29 límite de confianza de 95% para OR, Odds Ratio=0,00(0,00<OR<0,86\*)

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los casos Hospital General Ambato (2012).

La incidencia del uso de ventilación mecánica es mayor en los recién nacidos prematuros que utilizaron surfactante tipo Y a diferencia de los neonatos que recibieron surfactante tipo X, estos pacientes necesitaron solo de aporte de oxígeno por

CPAP nasal. El riesgo relativo fue 1,48 esto significa que el grupo que utilizó surfactante Y tiene 1,48 más posibilidades de necesitar ventilación mecánica que el grupo que utilizó surfactante tipo X con un límite de confianza del 95% (Tabla 3).

Tabla 3 Relación entre tipo de Surfactante y Tipo de Ventilación

Tipo Tratamiento	SURF Y	SURF X	Total
<b>Ventilación Mecánica</b>	23	8	31
<b>CPAP</b>	6	6	12
<b>Total</b>	29	14	43

Análisis de tabla simple, límite de confianza (Serie Taylor) 95% RR; Riesgo relativo=1,48 (0,81<RR<2,71); límite de confianza de Confiel (95%) para OR.

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los casos Hospital General Ambato (2012).

De los recién nacidos que recibieron surfactante X solo un neonato recibió una segunda dosis (X2), mientras que los de surfactante Y recibieron más de una dosis (Y2, Y3); en un total de 9 casos, se observa que existe diferencia estadísticamente significativa relacionada con el número de dosis que

reciben los niños con cada tipo de surfactante. En nuestro estudio se utilizó más dosis de surfactante de tipo Y, el valor de Chi cuadrado es altamente significativo  $X^2=14,44$  y valor  $p=0,0005112$  (Tabla 4).

Tabla 4 Número de dosis según el Tipo de Surfactante

Surfactante	Frecuencia	Porcentaje	Acumulativo
X1	13	30,2%	30,2%
X1, X2	1	2,3%	32,6%
Y1	20	46,5%	79,1%
Y1, Y2	6	14%	93%
Y1, Y2, Y3	3	7%	100%
Total	43	100%	

Según la tabla 4 Límites de Confianza de Cornfield (95%) para OR; Odds ratio = 0.03 (0.00 <OR< 0,33\*); Riesgo relativo = 0,10 (0,02 <RR< 0,70); Límite de Confianza (Serie de Taylor) 95% para RR.

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los casos Hospital General Ambato (2012).

En el presente estudio los neonatos que recibieron surfactante tipo X tuvieron una mejor expectativa de vida, ya que solo se

presentó 1 fallecimiento, a diferencia de 13 casos de pacientes fallecidos que utilizaron surfactante tipo Y (Tabla 5).

Tabla 5 Expectativa de vida según tipo de surfactante

Surfactante	Fallece	Vivo	Total
X	1	13	14
Y	13	16	29
Total	14	29	43

Odds ratio 0,09 límites de confianza de Cornfield al 95% de OR 0,00 < OR < 0,90  
Razón de Riesgos (RR) (Efecto: ESTADO=FALLECE;  
Límites de confianza al 95% del RR 0,02 < RR < 1,10

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los casos Hospital General Ambato (2012).

## DISCUSIÓN

El presente trabajo se efectuó en un total de 43 pacientes que ingresaron al área de UCIN. La mayoría de ellos prematuros extremos y pocos prematuros leves en los cuales se utilizó dos tipos de surfactante pulmonar bovino de dos casas comerciales diferentes. La incidencia de hemorragia pulmonar con la utilización de surfactante pulmonar fue de 23,3% que resulta ser superior a lo que menciona la bibliografía.

El estudio demostró que el uso del surfactante como tratamiento para síndrome de dificultad respiratoria ocasiona como principal efecto la hemorragia pulmonar lo cual conlleva una mortalidad elevada, esto concuerdan con datos bibliográficos (Avery y Fletcher, 2001; Buonocore, Bracci, y Weindling, 2011). Si bien es cierto que el uso del surfactante pulmonar llámese éste de tipo X o de tipo Y como método de tratamiento, ayuda de manera positiva como terapia de rescate en el síndrome de dificultad respiratoria tipo I. Sin embargo, aumenta

el riesgo de ocasionar hemorragia pulmonar, de tal forma que se utilizó tomando en cuenta la relación riesgo- beneficio para los neonatos.

De igual forma en este estudio mostro que el haber utilizado dos surfactantes; el de tipo X y de tipo Y de manera aleatoria en los neonatos prematuros, independientemente de la edad gestacional, peso al nacer y género, dio como resultado que la mayoría de neonatos en quienes se utilizó el surfactante de tipo Y tuvo un efecto negativo ya que se perdió un mayor número de pacientes a consecuencia de la hemorragia pulmonar (Bendapudi, Narasimhan y Papworth, 2012). De igual forma en los pacientes que se usaron surfactante tipo Y se requirió mayor abordaje de la vía aérea ya que la mayoría de neonatos que recibieron este tipo de surfactante necesitaron ventilación mecánica en relación con los de tipo X.



## CONCLUSIONES

Se concluye que la administración de surfactante pulmonar tipo Y estaría relacionado con el desarrollo de hemorragia pulmonar como reacción secundaria adversa asociada al uso de ventilación mecánica. Adicionalmente, para mejorar la condición clínica respiratoria del paciente necesitaría la administración de una dosis mayor de surfactante, lo cual cambiaría la expectativa de vida del paciente. Con los resultados obtenidos

en este estudio se sugeriría que en las salas de neonatología con recién nacidos prematuros que presenten Enfermedad de Membrana Hialina se cuente con la capacidad de administrar surfactante tipo X y se lo administre para reducir el riesgo de presentar hemorragia pulmonar; de igual forma para disminuir la necesidad de ventilación mecánica y el riesgo de morbilidad-mortalidad importante en la UCIN.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Avery, G. y Fletcher, M. A. (2001). *Neonatología: fisiopatología y manejo del recién nacido*. Ed. Médica Panamericana.
- Aziz, A. y Ohlsson, A. (2005). Surfactant for hemorrhagic pulmonary edema/pulmonary hemorrhage in neonates. En *The Cochrane Collaboration* (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley y Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005254>
- Ballesteros, J. (2011). Guía de práctica clínica: Tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria neonatal. *Rev Mex Pediatr*, 78(Supl 1), S3–S25.
- Bendapudi, P., Narasimhan, R. y Papworth, S. (2012). Causes and management of pulmonary haemorrhage in the neonate. *Paediatrics and Child Health*, 22(12), 528–531.
- Blanco, J. y García, S. (2003). Hemorragia pulmonar masiva presentada como muerte súbita neonatal. *Cuadernos de Medicina Forense*, (32), 63–69.
- Buonocore, G., Bracci, R. y Weindling, M. (2011). *Neonatology: A Practical Approach to Neonatal Diseases*. Springer Science y Business Media.
- Ferreira, C., Carmona, F. y Martínez, F. (2014). Prevalence, risk factors and outcomes associated with pulmonary hemorrhage in newborns. *Jornal de Pediatria*, 90(3), 316–322. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.12.008>
- Flores, M. (2015). Morbimortalidad en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital Isidro Ayora en el año 2014.
- Gomella, T. L., Cunningham, M. D., Eyal, F. G. y Tuttle, D. (2011). *Neonatología: tratamiento, procedimientos, problemas durante las guardias, enfermedades y fármacos*. McGraw-Hill Interamericana.
- López-Candiani, C., Santamaría-Arza, C., Macías-Avilés, H. A. y Cruz-Galicia, J. (2010). Dificultad respiratoria por deficiencia de surfactante en un hospital público de tercer nivel sin maternidad. Factores asociados a mortalidad. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 67(2), 98–107.
- Mena, N., Muhausen, P. y Muñoz, G. (2005). Guía Nacional de neonatología. Recuperado a partir de <https://es.scribd.com/document/334419679/2005-Guia-Nacional-de-neonatologia-pdf>
- Mendoza, T., Alfonso, L., Oliveros, M., Osorio, R., Ángel, M., Arias G. y Alzate, D. (2013). Effectiveness of three types of exogenous surfactant in preterm infants with hyaline membrane disease. *Revista chilena de pediatría*, 84(6), 616–627. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062013000600004>
- Pérez-Rodríguez, J. y Elorza, D. (2003). Etiología y diagnóstico. *Anales de Pediatría Continuada*, 1(2), 57–66.
- Steven, T; Harrington, E. y Blennow, M. (2008). Administración temprana de surfactante con ventilación breve versus surfactante selectivo y ventilación mecánica continua para recién nacidos prematuros con o en riesgo de síndrome de dificultad respiratoria. Recuperado a partir de <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocumentForPrint.asp?DocumentID=CD003063>
- Zahr, R. A., Ashfaq, A. y Marron-Corwin, M. (2012). Neonatal Pulmonary Hemorrhage. *NeoReviews*, 13(5), e302–e306. <https://doi.org/10.1542/neo.13-5-e302>

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## REHABILITACIÓN CARDÍACA EN PRE-ADOLESCENTES Y ADOLESCENTES CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

CARDIAC REHABILITATION IN PRE-ADOLESCENTS AND ADOLESCENTS WITH CONGENITAL HEART DISEASE A SYSTEMATIC REVIEW.

Mateus Freitas-Teixeira<sup>1</sup>; Noemí Andrade-Albán<sup>2</sup>; José Antonio Caldas-Teixeira<sup>1</sup>; Áurea Grippa<sup>1</sup>; Eduardo Nani-Silva<sup>1</sup>; Humberto Jr. Villacorta<sup>1</sup>.

### RESUMEN

Las cardiopatías congénitas mediante el advenimiento de los métodos de diagnóstico y terapéuticos ha incrementado la esperanza de vida en la población. Los programas de rehabilitación cardíaca hacen que esta población puede ser activa y aprovechar los beneficios de la actividad física en su día a día. El estudio presenta una pregunta en la que se trata de identificar si la rehabilitación cardíaca es una forma eficaz de mejorar el contexto físico y psicosocial de los niños y adolescentes portadores de una cardiopatía congénita. La metodología que se empleó para este estudio fue la búsqueda sistemática de artículos referentes a programas de rehabilitación en las bases de datos MEDLINE, PubMed, EMBASE y LILACS. Obedeciendo a los criterios de descriptores, de inclusión y exclusión se revisaron sesenta y seis artículos, tres excluidos por no ser gratuitos, cuarenta y siete excluidos en el análisis del resumen y diecinueve artículos incluidos en su totalidad. El debate de la revisión se dividió en tópicos para la evaluación analítica de los resultados. Se abordó el tipo ejercicio, características de los pacientes, método de entrenamiento, con una frecuencia semanal, la duración y la intensidad del ejercicio subdivididos en hospitalario o domiciliaria; además de los beneficios, seguridad y complicaciones. Los trabajos presentaron beneficios de la rehabilitación cardíaca para este grupo de pacientes tanto física como psicológica respondiendo al objetivo principal del estudio.

#### Palabras claves:

adolescentes, cardiopatías congénitas, rehabilitación cardíaca.

### ABSTRACT

Congenital heart disease through the advent of diagnostic and therapeutic methods has increased life expectancy in population. The study deals with the question whether the cardiac rehabilitation shown to be effective to improve physical and psychosocial context of children and adolescents with congenital heart. Cardiac rehabilitation programs make this population can be active and take advantage of the benefits of physical activity in their day to day. The methodology used for this study was the systematic review of articles referring to rehabilitation programs in the MEDLINE, PubMed, EMBASE and LILACS databases. In accordance with the criteria of descriptors, inclusion and exclusion were sixty-six articles, three excluded because they were not free, forty-seven excluded in the analysis of the abstract and nineteen articles included in its whole. The discussion of the review was divided into topics for a better analytical evaluation of the results. The type of exercise, patients' characteristics, training method were subdivided into hospital and home, weekly frequency, duration and intensity of exercise plus benefits, safety and complications. The work presented benefits of cardiac rehabilitation for this group of patients both physically and psychologically, responding to the main objective of the study.

#### Key words:

adolescents, congenital heart disease, cardiac rehabilitation.

1 Universidad Federal Fluminense. Facultad de Medicina. Posgrado de Cardiología.

Estado de Rio de Janeiro – Brasil.

2 Universidad Técnica de Ambato

1 Autor de correspondencia: mateusft@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La cardiopatía congénita (CC) está definida como anomalía en la estructura o función cardiovascular presente desde el nacimiento, aunque pueda ser diagnosticada tardíamente (Arena, 2010). Las malformaciones cardiovasculares congénitas generalmente resultan de una modificación del desarrollo embrionario en una estructura o falta de progreso de esta estructura para otros estadios embrionario estándar. Actualmente, cerca de 0,8% de los nacidos vivos tienen una malformación cardiovascular. Esta cifra no considera dos anomalías congénitas más comunes: una valva aórtica bicúspide congénita, funcionalmente normal, y el prolapso de valva mitral (Arena, 2010). Como resultado del gran éxito alcanzado por el tratamiento médico pediátrico, el número global de pacientes adultos portadores de cardiopatías congénitas (CC) tratadas es mayor en los casos pediátricos. En el año 2000 había cerca de 485.000 americanos adultos con cardiopatía congénita de complejidad entre moderada a grave. Había otros 300.000 pacientes con formas simples de CC para una población total de 785.000 pacientes adultos con CC en Estados Unidos (Arena, 2010).

Estos pacientes, en especial los de mayor complejidad, deben ser atendidos por un especialista o servicio capacitado, pues desde la infancia deben ser acompañados, conocer su estado, su pronóstico y las posibilidades de intervencionismo. Adicionalmente, frente a la calidad del paciente de atender sus actividades diarias y mejorar su calidad de vida, la rehabilitación cardíaca (RC) y los ejercicios se tornan una alternativa de alto impacto (Herdy, 2017). La rehabilitación cardíaca es un conjunto de actividades dirigidas que garantizan a los pacientes portadores de cardiopatía las mejores condiciones físicas, mentales y sociales; de tal forma que los pacientes consigan, tener un desenvolvimiento normal en la comunidad y continuar con una vida activa (Herdy, 2017). Adicionalmente, se ha indicado que el ejercicio físico regular tiene efecto positivo a largo plazo en pacientes con cardiopatías congénitas (Holloway, 2011). A pesar de estas evidencias, existen pacientes físicamente inactivos, muchas de las veces debido a que se encuentran sobreprotegidos por los padres o por el medio am-

biente; aunque la principal razón para esta actitud es el temor al ejercicio y la idea de muerte súbita.

Wong (2011) reporta que, en la mayoría de los casos, los niños no necesitan participar en los programas formales de RC, debido a que luego de la cirugía correctiva la rehabilitación es restringida al período de hospitalización consistiendo principalmente en ejercicios respiratorios y de movilización precoz. Sin embargo, cuando los niños obtienen el alta hospitalaria deben continuar sus actividades físicas normales en casa, tornándose tan activas como un hábito familiar. No hay contraindicación para la rehabilitación cardíaca si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable (Holloway, 2011).

Erróneamente se cree que muchos de estos niños son excesivamente frágiles, siendo indebidamente limitados a participar de actividades físicas. Al contrario, la inactividad es una falta de acondicionamiento físico que resulta de las restricciones impuestas y pueden exacerbar la sintomatología por cualquier tipo de esfuerzo generando inmediatamente intolerancia y temor a la práctica de actividad física de los adolescentes. Con el programa formal de RC se espera revertir parcialmente los efectos de la inactividad y falta de condicionamiento físico que mejora así la tolerancia a los ejercicios y permite que los niños inicien el ejercicio en un ambiente seguro (Fletcher, 2013).

Los datos de los pacientes cardíacos adultos mostraron que a partir de un programa de RC supervisada se deriva en muchos beneficios. Esos beneficios incluyen mejora del perfil lipídico, disminución de la obesidad y complicaciones cardiovasculares. Adicionalmente, demuestra una reducción significativa en los costos de hospitalización y disminución de la morbilidad cardíaca global (Al-Balushi, 2015).

De este modo, se observa que este tema es de gran importancia, controversia, y poco explorado en términos de literatura, más aún de poca disponibilidad en los servicios que prestan este tipo de atención. Así, se justifica esta revisión para visualizar el estado y aportes de este tema en la literatura científica.

## METODOLOGÍA

Se plantea la realización de una revisión sistemática para responder a la pregunta de si la rehabilitación cardíaca es un método eficaz en pacientes con cardiopatías congénitas y si se presentan complicaciones graves que puedan limitar su uso. Así se utilizan métodos sistemáticos y explícitos para

identificar, seleccionar y evaluar críticamente investigaciones relevantes, además de recolectar y analizar datos de estudios incluidos en la revisión. Las bases de datos revisadas durante el estudio fueron: MEDLINE, PubMed, EMBASE y LILACS. Se obtuvieron estudios adicionales a partir de la bibliografía de

los estudios obtenidos. Las palabras clave fueron seleccionadas por la representación directa del tema en cuestión y la forma en que está promovida por la investigación de los fundamentos teóricos. Con eso realizada la selección, los descriptores fueron validados por el vocabulario portugués, inglés y español por los descriptores en Ciencias de la Salud (DECS) y Medical Subject Heading (MESH) Biblioteca de Medicina (NLM) para buscar en inglés en la base de datos de PubMed Health.

Los criterios de inclusión que se consideraron para esta revisión son: estudios que contenían un programa de rehabilitación cardíaca estructurado con un componente de entrenamiento físico en pacientes cardíacos compuesto por una población de niños y adolescentes. Fueron utilizados artículos completos publicados en los 10 últimos años y escritos en inglés, portugués y español, con acceso libre por el portal de revistas. Adicionalmente, fueron utilizadas 4 referencias debido a su importancia histórica y al tipo de contenido.

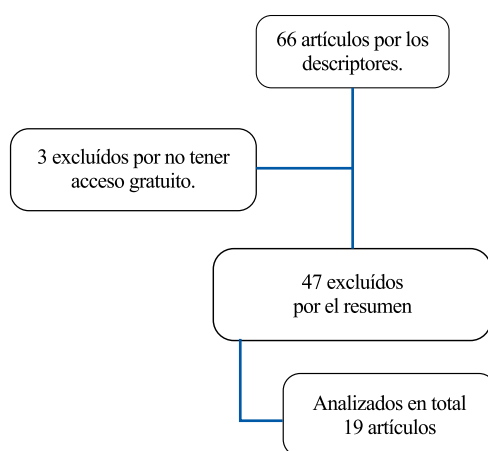
La búsqueda bibliográfica se realizó mediante la siguiente estrategia: corazón, enfermedad cardíaca congénita, rehabi-

litación, ejercicio, humano, niño, adolescente, adulto, entrenamiento físico. La investigación se llevó a cabo utilizando el campo de búsqueda avanzada que definir y especificar los descriptores y están disponibles en sus propias plataformas de búsqueda. En la etapa inicial fueron seleccionados 66 artículos, utilizando los descriptores preseleccionados.

Para la selección de los artículos que se han incluido en los criterios de selección se evaluaron los resúmenes de todos los artículos, de los cuales 47 fueron excluidos por no cumplir con los objetivos de la investigación, 3 artículos fueron excluidos debido a que no son disponibles de forma gratuita y 19 artículos fueron seleccionados y analizados íntegramente porque contenían estudios de entrenamiento físico en niños y adolescentes con cardiopatías congénitas.

La Figura 1, muestra el flujo de selección de artículos. El análisis, la presentación y la interpretación de los datos se realizaron de forma subsecuente a la estratificación de los datos en la tabla que se utilizaron como referencia a la disertación de los resultados finales.

Figura 1 – Flujo de selección de los artículos



Fuente: Elaborado por el autor en base a los artículos seleccionados.

La disertación del texto final de este trabajo fue realizada siguiendo las normas de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme el direccionamiento y estructura usadas por Figueiredo y Souza (2011).

## RESULTADOS

De acuerdo con la literatura revisada existen beneficios relacionados con la práctica regular de AF que también ocurrirá en los portadores de CC, de acuerdo a recomendaciones contem-

pladas en la Directriz de ACSM 2010 mismos que se resumen en la Tabla 1:

Tabla 1: Beneficios de la actividad física y ejercicios regulares

<b>MEJORÍA DE FUNCIÓN CARDIO RESPIRATORIA</b>
Aumento en el VO <sub>2</sub> pico debido a las adaptaciones centrales y periféricas Menor consumo de oxígeno a nivel de miocardio ante una carga absoluta sub-máxima Menor frecuencia cardíaca y presión arterial para una carga sub-máxima. Mayor densidad capilar en los músculos esqueléticos
<b>REDUCCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PARA LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES</b>
Reducción de la PA sistólica y diastólica de reposo Elevación del HDL y reducción de los triglicéridos Reducción de la grasa corporal total e intraabdominal Reducción de la intolerancia a la glucosa y la necesidad de insulina Reducción de la disfunción endotelial.
<b>REDUCCIÓN DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA</b>
Mayor nivel de adaptación física que está relacionados con menores tasas de enfermedad arterial coronaria. Mayores niveles de actividad física que están asociados a menores tasas combinadas de enfermedad cardiovascular, evento cerebrovascular, Diabetes Tipo II.
<b>EN LA PREVENCIÓN SECUNDARIA</b>
Meta-análisis apuntan que la mortalidad por cualquier causa y por enfermedad cardiovascular están reducidas en pacientes post infarto que participan de programas de rehabilitación cardíaca. Ensayos clínicos randomizados en rehabilitación cardíaca con ejercicio físico en el post infarto no dan soporte a la reducción de re-infarto no fatal.
<b>OTROS BENEFICIOS</b>
Reducción de los marcadores pro-inflamatorios Activación de las células tronco Reducción de la ansiedad y depresión Mejora la sensación de bienestar

Fuente: Elaborado por el autor en base a la revisión de los artículos.

Las características de la muestra poblacional citada en los diferentes estudios tienen que ver con la edad, tipo de abordaje realizado y número de pacientes tratados. Se describe el local donde fue dado la RC, el tipo de patología cardíaca, edad, número de pacientes atendidos y el tipo de estudio realizado.

Leyenda: CC – Cardiopatía Congénita, EC – estudio de casos, TOF – tetralogía de Fallot, TGA – transposición de los grandes vasos, VSD – defecto del septo ventricular, Heterogéneos – más de una cardiopatía congénita.

Tabla 2 - Característica de la muestra

Referencias	Local de realización de la RC	Tipo de CC	Edad (años)	Tipo de estudio	Pacientes Tratados (número)
McBride et al., 2010	Hospital	Heterogéneos	10-16	EC	20
Rhodes et al., 2012	Hospital	Heterogéneos	8-15	Cohorte (NRCT)	15
Moalla et al., 2010	Hospital	TGA	8-15	EC	16
Brassard et al., 2007	Hospital	TOF	6-15	EC	11
Opocher et al., 2011	Hospital	Heterogéneos	7-15	Cohorte (NRCT)	21
Rhodes et al., 2010	Domiciliar	Heterogéneos	12-15	Cohorte (NRCT)	10
Minamisawa et al., 2010	Domiciliar	Fontan	11-15	Estudios de casos	11
Fredriksen et al., 2004	Domiciliar	Heterogéneos	7-14	Cohorte (NRCT)	17
Sklansky et al., 2012	Domiciliar	TOF/VSD	7-15	EC	26
Balfour et al., 2012	Domiciliar hospital	Fontan	11-14	EC	5
Calzolari et al., 1989	Domiciliar hospital	Fontan	7-12	EC	10
Longmuir et al., 2013	Hospital/Gimnasio	Heterogéneos	10-15	Cohorte (NRCT)	55

Fuente: Elaborado por los autores en base a la revisión de los artículos.

Como se muestra en la Tabla 3 en la mayoría de los artículos incluidos en la investigación, manifiesta que el ejercicio aeróbico es predominante usado en un intento de proporcionar beneficios sistémicos y situado en la población evaluada. Por lo tanto, para describir y analizar este tipo de información se estableció un análisis en base a los principios de su prescripción para facilitar la comprensión y la asociación de variables relacionadas con el ejercicio de los resultados obtenidos. Por lo tanto, en este tema están dispuestos puntos relacionados con: nivel de supervisión, el hospital o en el hogar; la frecuen-

cia del ejercicio; el grado en que se llevaron a cabo; hora y duración de cada sesión y el tipo de ejercicio realizado, tubo impacto en la calidad de vida de los pacientes (ACSM, 2017). En la siguiente tabla se describe el tipo de ejercicio, duración, frecuencia, intensidad y duración de cada sesión en la rehabilitación cardíaca. Leyenda: ER – Ejercicios de resistencia, PE – percepción del esfuerzo, FC - Frecuencia cardíaca, pico de  $VO_2$  – Consumo máximo de oxígeno, TE - teste ergométrico, min – minutos.

Tabla 3: Parámetros de valoración en el programa de rehabilitación cardíaca

Referencias	Tipo de Ejercicio	Duración (meses)	Frecuencia Semanal	Intensidad	Duración de la sesión
McBride et al., 2010	Aeróbico-Resistencia	2-10 meses	3x	60% pico FC	30-60 min
Rhodes et al., 2012	Aeróbico-Resistencia	3 meses	2x	ER entre 50-80%, PE	60 min
Moalla et al., 2010	Aeróbico	12 semanas	3x	Por el TE	45 min
Brassard et al., 2007	Aeróbico-Resistencia	2 meses	3x	Por el Pico $VO_2$	20-30 min
Opocher et al., 2011	Aeróbico	8 meses	2x	60% - 70% pico $VO_2$	30-45 min
Rhodes et al., 2010	Aeróbico-Resistencia	3 meses	2x	ER Leve, PE	60 min
Minamisawa et al., 2010	Aeróbico	2-3 meses	2x	60-80% pico FC	40 min
Fredriksen et al., 2004	Aeróbico-Resistencia	2 semanas /5 meses	3x	65-80% pico FC	No específico
Sklansky et al., 2012	Aeróbico	2 meses	3x	60-70% pico FC	30 min
Balfour et al., 2012	Flexibilidad	6 semanas	2x	Capacidad de hablar	No específico
Calzolari et al., 1989	Aeróbico	9 meses	3x	65 - 75% pico FC	30 min
Longmuir et al., 2013	Aeróbico	6 semanas	3-4x	50 - 70% pico FC	45 min

Fuente: Elaborado por el autor en base a la revisión de los artículos.

## • Prescripción del ejercicio

La prescripción de ejercicios en un programa de RC es delineada para mejorar la aptitud física o capacidad funcional, promover la salud y calidad de vida, y reducir los posibles factores de riesgo (FR) ya presentes en este grupo de edad, además de garantizar una participación segura y de calidad en este programa. Una buena orientación para esta prescripción debe ser individualizada a partir de una evaluación objetiva de las respuestas de este individuo ante el ejercicio. Esto se obtiene mediante la observación de cómo responde la frecuencia cardíaca (FC), presión arterial (PA), la percepción de esfuerzo (PE) por la escala de BORG, la respuesta electrocardiográfica y la medida directa o estimada del consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  Pico), obtenidos por un Test Ergométrico. El programa de RC debería ser recomendado para todos los pacientes con cardiopatías congénitas estables que no estén internados y sean capaces de participar en un programa de entrenamiento físico.

## • Características de los pacientes

El total de participantes varía en los estudios analizados, entre cinco a noventa y tres pacientes. Se ha enfocado en pacientes

que realmente fueron tratados, en los que se realizaron procedimientos quirúrgicos observando un intervalo entre 5 a 55 participantes (Chaix, 2016). Los trabajos que admitieron pacientes con más de un tipo de cardiopatía congénita fueron: la Tetralogía de Fallot, Transposición de los Grandes Vasos (TGA), tres pacientes con Fontan y Defecto del Septo Ventricular (DSV).

La edad de los pacientes fue tomada en cuenta en esta revisión se obtuvo un grupo de edad promedio de quince años, presentando una amplia variedad de edad entre cuatro años y veinticinco años. Siguiendo los patrones de inclusión y exclusión del estudio no hubo una distinción entre hombres y mujeres, sin poderse identificar por género.

## • Metodología del entrenamiento

La mayoría de los artículos incluidos en esta investigación utilizaron ejercicio aeróbico en el intento de proveer los beneficios sistémicos y localizados en la investigación de la población evaluada, con excepción de tres estudios. Por lo tanto, al describir y discutir sobre este tipo de entrenamiento se estableció una relación entre las variables ligadas al ejercicio y los re-



sultados obtenidos. De este modo, existen puntos relacionados a: nivel de supervisión (hospitalario o domiciliario); frecuencia de la práctica de ejercicios; la intensidad con la que se realizaron; el tiempo o duración de cada sesión y el tipo de ejercicio realizado, siguiendo los principios de prescripción del ejercicio aeróbico denominado F.I.T.T. (Frecuencia semanal, Intensidad, Tiempo o duración y Tipo de ejercicio) (ACSM, 2017).

### • Hospitalario o domicilio

Los locales de rehabilitación física cambiaron entre los estudios. Los pacientes que estaban en programas de rehabilitación hospitalaria fueron supervisados intensamente mientras los pacientes que mantuvieron programas de entrenamientos domiciliarios recibieron explicación previa de los principios básicos de entrenamiento. Los autores mencionan que los que realizaron los programas domiciliarios, obtuvieron los peores resultados, pues no se sentían seguros ni incentivados. Un trabajo sólo mantuvo una rutina de monitoreo y educación (Fletcher, 2013), obteniendo resultados significativos. Los otros estudios mantenían una evaluación regular por serie de Test Ergométrico, observando mejoras de pico de  $VO_2$ , capacidad funcional, capacidad respiratoria, tiempo de resistencia, carga de trabajo, pico de trabajo, tiempo de ejercicio, pico de  $O_2$ , pulso de  $O_2$ . Esto mostró que los pacientes que entrenaban bajo supervisión obtuvieron mejores resultados. Probablemente, debido a que se sentían más seguros, tenían mayor motivación, mayor rigor en el seguimiento de la prescripción y debido a este conjunto de factores, mantienen mayor adhesión al entrenamiento.

### • Frecuencia semanal

La frecuencia de ejercicios a pesar de las variadas formas de evaluación que dificultan la comparación entre los trabajos mostró mejores resultados cuando se realizaron de dos a tres veces semanales (Fletcher, 2013). La frecuencia semanal que presentó mejor aprovechamiento y con mejores evaluaciones fue el de dos veces por semana, en la comparación directa en-

tre los índices de carga de trabajo, pico de  $VO_2$ , pulso de  $O_2$ , pico de trabajo, tiempo de resistencia.

### • Duración

En cuanto a la duración se puede analizarla en términos de la duración de cada sesión y en relación con la duración total del programa. La directriz indica que un tiempo ideal de duración para cada sesión de entrenamiento aeróbico debería oscilar entre treinta a cuarenta minutos, siendo que el tiempo mínimo de un programa debería oscilar cerca de 12 semanas a 3 meses (ACSM, 2017).

En la Tabla 3 se observa que en relación con la duración de cada sesión, los tiempos de entrenamiento estuvieron entre veinte a sesenta minutos. No hubo consenso entre los trabajos, debido a que algunos estudios no especificaron el tiempo de entrenamiento propuesto (Fletcher, 2013). La duración total de los programas de rehabilitación propuestos obtuvo un intervalo de dos semanas a diez meses (Tikkanen, 2012). El análisis comparativo entre los trabajos demuestra que los protocolos de dos meses de rehabilitación cardíaca no obtuvieron una mejora significativa en relación con los trabajos que mantuvieron períodos de entrenamiento por tres meses o más.

### • Modalidad o tipo de ejercicios

Los ejercicios contemplados fueron los aeróbicos, de fuerza o resistencia y flexibilidad se evidencia en Tabla 3. La revisión presenta seis trabajos con ejercicios alternados entre resistencia y aeróbico y seis estudios privilegiaron el entrenamiento aeróbico. Se utiliza la estera y la bicicleta, dependiendo del paciente. El análisis continúa con tres estudios utilizando ejercicios de flexibilidad y uno más completo con los ejercicios, fuerza, flexibilidad y aeróbico (Fletcher, 2013). Los trabajos que realizaron los entrenamientos con resistencia y aeróbico mostraron mejores resultados que los trabajos que mantuvieron una forma de entrenamiento como aeróbico y flexibilidad.

## RESULTADOS

La tabla 3 muestra dos trabajos con beneficios en la fuerza muscular y disminución de la PAS, el tiempo de resistencia se vio optimizado en cuatro trabajos. Algunos trabajos mostraron mejora en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y en la escala de puntuación, superioridad observada en las actividades físicas y niveles psicosociales (Kwan, 2012). Los estudios que presentaron beneficios documentados

fueron dos que expusieron estudios bien controlados a media y amplia escala, mejorando la calidad de vida y actividades variadas aumentaron la adhesión a las actividades, incorporando también la educación en relación con la actividad física. La mayoría de los estudios demostraron beneficios del programa de RC en la población portadora de CC (Fletcher, 2013).

## • Seguridad – Complicaciones

Las complicaciones que se describieron en los estudios analizados no se mostraron importantes. Los estudios refuerzan el concepto de que la rehabilitación cardíaca en la población de portadores de cardiopatías congénitas es segura, tanto para programas hospitalarios como en los hogares (Kwan, 2012).

## • Eficacia

La eficacia del período de rehabilitación cardíaca fue una realidad en diez estudios analizados. Al igual que en los resultados, todos muestran ganancias significativas, como se ve en los resultados (Fletcher, 2013). Se describe una mejoría en la capacidad de ejercicio, FC máxima y sub-máxima, y capacidad respiratoria en las pruebas cardiopulmonares (Kwan, 2012).

## DISCUSIÓN

Frente al crecimiento poblacional de adultos con cardiopatía congénitas tratadas es importante citar el impacto actual que tiene la terapéutica médica y quirúrgica, apoyadas por un tratamiento adyuvante como es la rehabilitación cardíaca. Es así como las actuales directrices recomiendan la actividad física y ejercicios dirigidos a los pacientes cardiopatas o post cirugía cardíaca para restablecer la capacidad funcional y adaptación de los pacientes así también recomiendan integrar programas que mejoren la capacidad cardiorrespiratoria, fuerza, flexibilidad, junto con una orientación alimentaria adecuada y optimizar para cada caso. El enfoque principal utilizado para alcanzar metas relacionadas con la promoción de la salud con la prescripción de AF y/o ejercicios está relacionado con programas que mejoran la aptitud cardiorrespiratoria, la fuerza, la flexibilidad y que, con una adecuada orientación alimentaria, optimizan la composición corporal (ACSM, 2017). Esto no parece diferir, en términos de objetivos para el paciente portador de CC, siendo que la gran diferencia será el modo de hacerlo y el nivel de supervisión y monitoreo médico. Por lo tanto, la prescripción de ejercicio en el programa de RC se perfila para mejorar la aptitud física y la capacidad funcional, promover la salud, calidad de vida y reducir los posibles factores de riesgo (FR) ya presentes en este grupo de edad, así como garantizar la participación segura (ACSM, 2017). Para la Organización Mundial de la Salud la rehabilitación cardíaca es el conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedades cardiovasculares que su condición física, mental y social óptima, y que les permita desarrollar en la sociedad un rol tan normal como sea posible (ACSM, 2017).

Los pilares de la RC y la prevención secundaria son: cambios en el estilo de vida con énfasis en la actividad física programada, adoptar hábitos sanos de alimentación, evitar el tabaquismo, el uso de drogas en general, así como estrategias para modular el estrés causado por CC. Un programa de rehabilitación cardíaca está basado en un enfoque multidisciplinario por esta razón no debe tener como único objetivo mejorar el estado fisiológico, sino también la parte psicológica del paciente

(Rhodes, 2012). En el vasto conocimiento de los beneficios de la RC en pacientes isquémicos, en pacientes portadores de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida o preservada es ya una realidad en adultos y ancianos, llegando a ser tan importante y necesaria. A través de todos los artículos revisados, se confirma que también en esta población, que presenta de forma precoz una limitación cardíaca, los programas de RC también tiene su lugar destacado.

Los beneficios de un aumento del tono vagal, vasodilatación periférica con un aumento de la capacidad oxidativa de los músculos periféricos la mejora de la disfunción autonómica, la neoformación vascular periférica, la corrección de la disfunción endotelial y que sobre todo que contribuya a mejorar la capacidad funcional máxima y sub máxima, tornándose esta población de preadolescentes, adolescentes y adultos activos capaces desempeñarse en el día a día. En relación con el entrenamiento físico hay necesidad de que sea semanal y regular para que el ejercicio pueda traer beneficios. La literatura no es unánime en afirmar que el número de sesiones semanales oscila entre tres a cinco sesiones de entrenamiento aeróbico (Tikkanen, 2012).

Las complicaciones que se describieron en los estudios analizados no eran graves. No hubo informes de resultados como arritmias complejas y disfunción ventricular izquierda o la derecha. Adicionalmente, es importante resaltar que todos los estudios cumplieron con las normas de seguridad durante las sesiones, ya que no se entrenó con pacientes clínicamente inestables, con dolor, disnea, o arritmias (Fletcher, 2013). El estudio de revisión plantea que la actividad física conducida por profesionales tiene impacto en la recuperación de los pacientes que presentan o fueron intervenidos de una cardiopatía congénita; lo cual tiene un efecto sobre la supervivencia de los pacientes con este tipo de cardiopatías. El presente estudio servirá como base para nuevas revisiones y estudios de intervención que aportaran en el manejo multidisciplinario a este grupo de pacientes.

## CONCLUSIÓN

Esta revisión realiza la revisión de programas de rehabilitación cardíaca que utilizaron entrenamiento físico como método terapéutico para preadolescentes, adolescentes, portadores de cardiopatías congénitas resaltando la importancia de la RC como medida de apoyo y complemento a tratamientos médicos y quirúrgicos. En general, la rehabilitación cardíaca para pacientes con cardiopatías congénitas mostró beneficio tanto físico como psicológico. La revisión bibliográfica presenta la

metodología utilizada en la rehabilitación cardíaca programada y como fueron evaluados y analizados los resultados para identificar el programa de rehabilitación cardíaca como una actividad eficaz y segura en la población de cardiopatas, sin complicaciones graves. En tanto se sustenta en la literatura científica la importancia de complementar el tratamiento clínico especializado con terapias de rehabilitación cardíaca para aumentar la sobrevivencia de este grupo de pacientes cardiopatas.

## AGRADECIMIENTOS

Al personal médico de los Servicios de Cardiología Clínica, Rehabilitación Cardíaca, y Cardio Pediatría del Hospital Uni-

versitario Antonio Pedro; institución vinculada a la Universidad Federal Fluminense del Estado de Rio de Janeiro- Brasil.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ACSM. (2017). Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. Recuperado de 9 Noviembre 2017. <https://issuu.com/guana-barakoogan/docs/acsm-issuu>
- Al-Balushi, A., Al-Kindi, H., Al-Shuaili, H., Kumar, S. y Al-Maskari, S. (2015). Adolescents and Adults with Congenital Heart Diseases in Oman. *Oman Medical Journal*, 30(1), 26-30. <http://dx.doi.org/10.5001/omj.2015.05>.
- Arena, R., Lavie, C., Milani, R., Myers, J. y Guazzi, M. (2010). Cardiopulmonary exercise testing in patients with pulmonary arterial hypertension: An evidence-based review. *The Journal Of Heart And Lung Transplantation*, 29(2), 159-173. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healun.2009.09.003>.
- Balfour, H., Odumade, O., Schmeling, D., Mullan, B., Ed, Knight, J., Vezina, H., Thomas, W. y Hogquist, K. (2012). Behavioral, Virologic and Immunologic Factors Associated with Acquisition and Severity of Primary Epstein-Barr Virus Infection in University Students. *The Journal of Infectious Diseases*, 207(1), 8088. <http://dx.doi.org/10.1093/infdis/jis646>.
- Brassard, A., Darveau, V., Péloquin, K., Lussier, Y. y Shaver, P. (2014). Childhood Sexual Abuse and Intimate Partner Violence in a Clinical Sample of Men: The Mediating Roles of Adult Attachment and Anger Management. *Journal of Aggression, Maltreatment y Trauma*, 23(7), 683-704. <http://dx.doi.org/10.1080/10926771.2014.933464>.
- Braunwald, Y. (2017). Tratado de doenças cardiovasculares 9ª edição. Recuperado de 9 Noviembre 2017, from [https://issuu.com/elsevier\\_saude/docs/e-sample\\_bonow](https://issuu.com/elsevier_saude/docs/e-sample_bonow).
- Buber, J. y Rhodes, J. (2014). Exercise Physiology and Testing in Adult Patients with Congenital Heart Disease. *Heart Failure Clinics*, 10(1), 23-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hfc.2013.09.012>.
- Calzolari, E., Bianchi, F., Dolk, H. y Milan, M. (1995). Omphalocele and gastroschisis in Europe: A survey of 3 million births 1980-1990. *American Journal of Medical Genetics*, 58(2), 187194. <http://dx.doi.org/10.1002/ajmg.1320580218>.
- Chaix, M., Marcotte, F., Dore, A., Mongeon, F., Mondésert, B., Mercier, L. y Khairy, P. (2016). Risks and Benefits of Exercise Training in Adults with Congenital Heart Disease. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(4), 459-466. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2015.12.007>
- Fletcher, G., Ades, P., Kligfield, P., Arena, R., Balady, G., Bittner, V., Coke, L., Fleg, J., Forman, D., Gerber, T., Gulati, M., Madan, K., Rhodes, J., Thompson, P. y Williams, M. (2013). Exercise Standards for Testing and Training: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 128(8), 873-934. <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0b013e31829b5b44>.
- Herdy, A.H., López-Jiménez, F., Terzic, CP., Milani, M., Stein, R., Carvalho, T., Serra, S., Araujo, C., Zeballos, P., Anchique, C., Burdiat, G., González, K., González, G., Fernández, R., Santibáñez, C., Rodríguez Escudero, J.P. y Illaraza-Lomelí, H. Sociedade Brasileira de Cardiologia Consenso Sul-americano de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 2014; 103(2Supl.1): 1-31.4
- Holloway, T., Grace, S., Chessex, C., Oechslin, E., Spriet, L. y Kovacs, A. (2011). Adult Congenital Heart Disease Patient Participation in a Traditional Cardiac Rehabilitation Program. *Medicine y Science In Sports y Exercise*, 43 (Suppl 1), 112. <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000403007.43218.08>.
- Kaneko, T., Minamisawa, K., Isawa, T., Nakatsukasa, H., Mitsui, H., Kawaharada, Y., Nakamura, Y., Watanabe, A., Kawashima, K., Ono, A., Shimizu, Y., Takahashi, C., Minami, C., Fujishiro, T., Kohara, M., Katoh, M., Nakazaki, N., Nakayama, S., Yamada, M., Tabata, S. y Sato, S. (2010). Complete Genomic Structure of the Cultivated Rice Endophyte *Azospirillum* sp. B510. *DNA. Research*, 17(1), 37-50. <http://>

[dx.doi.org/10.1093/dnares/dsp026](http://dx.doi.org/10.1093/dnares/dsp026)

- Keteyian, S. (2011). Exercise Training in Congestive Heart Failure: Risks and Benefits. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(6), 419-428. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcad.2011.02.005>
- Kwan, G. y Balady, G. (2012). Cardiac Rehabilitation (2012) Advancing the Field through Emerging Science. *Circulation*, 125(7), e369-e373. <http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.112.093310>.
- Lewin, S., Hendry, M., Chandler, J., Oxman, A., Michie, S; Sasha C. y Harris, J. (2017). Assessing the complexity of interventions within systematic reviews: Development, content and use of a new tool (iCAT\_SR). *BMC Medical Research Methodology*, 17(76), 1-13. doi:10.1186/s12874017-0349-x
- Longmuir, P., Brothers, J., Ferranti, S., Hayman, L., Van Hare, G., Matherne, P., Davis, C. y McCrindle, B. (2013). Promotion of Physical Activity for Children and Adults with Congenital Heart Disease: A Scientific Statement. From the American Heart Association. *Circulation*, 127(21), 2147-2159. <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0b013e318293688f>.
- Mastrogiannaki, M., Matak, P., Delga, S., Deschemin, J., Vaulont, S. y Peyssonnaud, C. (2011). Deletion of HIF-2 in the enterocytes decreases the severity of tissue iron loading in hepcidin knockout mice. *Blood*, 119(2), 587-590. <http://dx.doi.org/10.1182/blood-2011-09-380337>.
- McBride, S., Choi, C., Schoenfeld, B., Bell, A., Liebelt, D., Ferreiro, D., Choi, D., Paul Hinchey, P., Kollaros, M., Terlizzi, M., Ferrick, N., Koenigsberg, E., Rudominer, R., Sumida, A., Chiorean, S., Siwicki, K., Nguyen, Fortini, H., McDonald, T. y Jongens, H. (2010). Pharmacological and Genetic Reversal of Age-Dependent Cognitive Deficits Attributable to Decreased presenilin Function. *Journal of Neuroscience*, 30(28),9510-9522. <http://dx.doi.org/10.1523/jneurosci.101710.201>
- Moalla, W., Maingourd, Y., Gauthier, R., Cahalin, L., Tabka, Z. y Ahmaidi, S. (2006). Effect of exercise training on respiratory muscle oxygenation in children with congenital heart disease. *European Journal of Cardiovascular Prevention y Rehabilitation*, 13(4), 604-611.
- Moodie, D. (2014). Long-term Follow-up Studies in Congenital Heart Disease-How Long Is Long? *Congenital Heart Disease*, 9(2), 87-88. <http://dx.doi.org/10.1111/chd.12171>.
- Opocher, G., Schiavi, F., Vettori, A., Pampinella, F., Vitiello, L. y Calderan, G., Murgia, M., Martella, A., Taccaliti, F., Mantero, M. y Mostacciolo, L. (2003). Fine analysis of the short arm of chromosome 1 in sporadic and familial pheochromocytoma. *Clinical Endocrinology*, 59(6), 707-715. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2265.2003.01910.x>
- Pescatello, L., Ross, A. y Riebe, D. (2014). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott williams and wilkins.
- Pieles, G., Horn, R., Williams, C. y Stuart, A. (2013). Paediatric exercise training in prevention and treatment. *Archives of Disease In Childhood*, 99(4), 380-385. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2013-303826>.
- Rao, P. (2013). Consensus on Timing of Intervention for Common Congenital Heart Diseases: Part II Cyanotic Heart Defects. *The Indian Journal of Pediatrics*, 80(8), 663-674. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-013-1039-2>.
- Rhodes, R., Mark, R. y Temmel, C. (2012). Adult Sedentary Behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(3), e3-e28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.020>.
- Rhodes, J. (2005). Impact of Cardiac Rehabilitation on the Exercise Function of Children with Serious Congenital Heart Disease. *PEDIATRICS*, 116(6), 1339-1345. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2004-2697>
- Rhodes, J., Roffman, J., Reddy, R. y Fredriksen, K. (2004). Changes in self-esteem during the middle school years: a latent growth curve study of individual and contextual influences. *Journal of School Psychology*, 42(3), 243-261. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2004.04.001>
- Silveira, R., Lucas da Nóbrega, A., Rodrigues, R., Teixeira, C., Negrão, R., Serra, S., Caldas, J., Carvalho, T., Gil, C., Nazaré, M. y Nunes, A. Direto, P. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. (2005). *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 84(5). <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2005000500015>.
- Takken, T., Giardini, A., Reybrouck, T., Gewillig, M., Ho"vels-Gu, H., Longmuir, H., McCrindle, M., Paridon, S. y Hager, A. (2011). Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: a report from the Exercise, Basic y Research Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the European Congenital Heart and Lung Exercise Group, and the Association for European PaediatricCardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(5), 1034-1065. <http://dx.doi.org/10.1177/1741826711420000>.
- Takken, T., Hulzebos, J., Blank, A., Tacken, H.,Helders, J. y Strengers, J. (2007). Exercise prescription for patients with a Fontan circulation: current evidence and future directions. *Netherlands Heart Journal*, 15(4), 142-147. <http://dx.doi.org/10.1007/bf03085970>
- Tikkanen, A., Oyaga, A., Riaño, O., Álvaro, E. y Rhodes, J. (2012). Paediatric cardiac rehabilitation in congenital heart disease: a systematic review. *Cardiology in The Young*, 22(03). 241-250. <http://dx.doi.org/10.1017/s1047951111002010>.
- Wong, D., Hockenberry, M. y Wilson, D. (2011). *Wong's nursing care of infants and children*. San Luis, Mo.: Mosby/Elsevier.

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## ADENOPATÍA CERVICAL EN PACIENTE CON VIH: REPORTE DE UN CASO HOSPITAL DOCENTE PROVINCIAL AMBATO

CERVICAL ADENOPATHIA IN PATIENT WITH HIV  
 HOSPITAL DOCENTE PROVINCIAL AMBATO: CASE REPORT

Jeaneth Naranjo-Perugachi<sup>1</sup>; Luis Morales-Morales<sup>2</sup>; Beatriz Venegas-Mera<sup>3</sup>; Carolina Bayas-Azogogue<sup>4</sup>

### RESUMEN

Las adenopatías son crecimientos de cadenas ganglionares que se presentan en diferentes patologías presentes en procesos infecciosos e infiltraciones neoplásicas o en estado de inmunosupresión en pacientes con serología positiva para el Virus de Inmunodeficiencia Humana. Se presenta el caso de paciente masculino de 47 años, que presenta desde hace tres meses, deposiciones diarreicas, líquidas abundantes de mal olor, tos seca, significativo deterioro del estado general, caquexia, cuadros febriles nocturnos y diaforesis. Se añadió epigastralgia urente, los últimos quince días, crecimiento ganglionar en cadenas cervicales bilaterales y disfagia. Paciente acude a hospital básico, donde realizaron un diagnóstico serológico con inmuno ensayo enzimático (ELISA) para del Virus de Inmunodeficiencia Humana, motivo por el cual fue transferido al Hospital Ambato para confirmación y tratamiento. Paciente al examen físico: caquético, deshidratado, taquicárdico, secreción retrorinal blanquecina, placas blanquecinas a nivel de pilares amigdalinos anteriores, adenopatías cervicales bilaterales dolorosas, abdomen doloroso a nivel de epigastrio. Se complementaron los estudios confirmándose el diagnóstico de síndrome de inmunodeficiencia adquirida, leishmaniasis ganglionar y tuberculosis ganglionar. El presente caso tiene relevancia en el campo de la docencia – médica debido a que el paciente presentó adenopatías en cadenas ganglionares cervicales el médico debe realizar el diagnóstico diferencial entre patologías frecuentes y atípicas, además de cuadros infecciosos: virales, bacterianos incluyendo tuberculosis, micóticos y parasitarios, así como coinfecciones de etiología poco común que agravan el estado de inmunodepresión. Es importante tener la sospecha clínica para establecer el de adenopatías en pacientes inmunodeprimidos, a fin de que el diagnóstico sea oportuno y el tratamiento instaurado el más adecuado.

#### Palabras Clave:

Adenopatía cervical, Western Blot, Leishmaniasis ganglionar, inmunosupresión

### ABSTRACT

Different pathologies may be present in patients with adenopathy and the diagnostic must be done between infectious processes, neoplastic infiltrations due to the immunosuppressive state in these patients with positive serology for the human immunodeficiency virus. The case of a 47 years old male patient, born in Manabí and resident in Baños, was presented. The patient had for 3 months, diarrheal stools, abundant liquid odor, dry cough, marked deterioration of general condition, cachexia, nocturnal fever, and diaphoresis. The patient also presented epigastralgy the last fifteen days, bilateral cervical ganglion and dysphagia went to a basic hospital, it was performed a serological diagnosis of the Human Immunodeficiency Virus, with an enzyme immunoassay (ELISA). The patient was transferred to Ambato Hospital for confirmation and treatment. The patient was cachectic, dehydrated, tachycardic, whitish retro nasal secretion, and whitish plaques at anterior tonsillar pillars level, bilateral cervical lymphadenopathy, and painful abdomen in epigastrium. Studies confirmed the diagnosis of immunodeficiency syndrome plus leishmaniasis and tuberculosis. The present case has medical and educational relevance due the patient showed adenopathy in cervical ganglion chain which ask you to perform differential diagnosis between common pathologies and atypical viral, bacterial, including tuberculosis, fungal and parasitic infections, most of the time toxoplasmosis and current co-infection of uncommon etiology in a patient in immunosuppression. It is always important have the clinical diagnostic of adenopathy in these patients, so the diagnosis would be done in time and have a proper treatment.

#### Key words:

cervical adenopathy, Western Blot, lymph leishmaniasis, immunosuppression

1 Docente Universidad Técnica de Ambato - Carrera de Medicina.

Médico de Emergencias Hospital General Docente Ambato. jdc.naranjo@uta.edu.ec

2 Médico Posgradista de Otorrinolaringología. morales.luis22@hotmail.com

3 Enfermera del departamento de Epidemiología del Hospital Docente Ambato, venegasbeatris@hotmail.com

4 Médico. Universidad Técnica de Ambato. connybayas@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

La infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se incrementa día a día, en la actualidad a nivel mundial constituye un problema de salud pública (Castro et al., 2016; Diatta et al., 2016), en el país el índice de casos se reporta a fines del 2015 en aproximadamente 2500 casos de los diagnósticos. Al momento en el Hospital Provincial Docente Ambato 112 pacientes se encuentran en tratamiento antirretroviral, según los registros de epidemiología. Lamentablemente el diagnóstico en la mayoría de las veces es tardío y los pacientes acuden con cuadro de SIDA.

Como afirma Aránguez, Aramendi, Rivera, Casado y Tortoledo (2012), Gonzales (2010) indica que estos pacientes presentan un deterioro de su inmunidad y por lo tanto tienen coinfecciones por gérmenes oportunistas que contribuyen a deteriorar aún más el estado de salud y empeora su pronóstico de vida. La sintomatología es muy variada y un hallazgo muy frecuente es la presencia de crecimiento ganglionar como respuesta a procesos infecciosos de tipo bacteriano por gérmenes gram positivos, gram negativos, tuberculosis; o virales como citomegalovirus, Epstein Barr; micótico, parasitario siendo más frecuente toxoplasmosis; aunque un 50% está en relación con neoplasias primarias o metástasis (Rodríguez y Aguirre, 2012; Rodríguez, 2015).

La Organización Panamericana de la Salud (2010) así como Sethupathi y Yoganathan (2015) afirman que la coinfección más frecuente en pacientes con adenomegalias y VIH es la tuberculosis ganglionar que constituye un 48 a 50% del total de las infecciosas que se encuentra asociada a otras infecciones virales como la toxoplasmosis, citomegalovirus, micóticas como la histoplasmosis y en zonas endémicas tropicales la infección parasitaria de leishmaniasis es otra posibilidad; sin olvidar la asociación con linfoma.

Se analiza el presente caso de un paciente masculino de 47 años, con un cuadro de tres meses de evolución con una presentación poco común caracterizada por sintomatología multisistémica como evacuaciones diarreicas, tos no productiva, sudoración, fiebre, 15 días de evolución de disfagia, adenopatías cervicales bilaterales, dolor abdominal en epigastrio y mesogastrio en malas condiciones generales con síndrome de desgaste o de consumo con síndrome adénico con adenopatías fuera de las cadenas inguinales, que obligaron a establecer un diagnóstico diferencial entre patologías no comunes infecciosas y no infecciosas, relacionado coinfección en paciente inmunodeprimido, se realizan las pruebas de confirmación de VIH obteniéndose la prueba de Western Blot positiva con evolución no favorable; luego de obtener las muestras de las adenopatías mediante biopsias, el estudio histopatológico reveló leishmaniasis ganglionar y además Ziehl positivo, el paciente fallece a pesar del tratamiento antirretroviral, anti fúngico y antibioticoterapia instaurada. El tratamiento instaurado en el paciente inicialmente fue el apropiado sin embargo para llegar al diagnóstico definitivo se realizó una biopsia ganglionar que fue la que permitió establecer el diagnóstico definitivo del paciente.

El objetivo de este estudio fue revisar las características clínicas y el manejo de las adenopatías cervicales en pacientes con diagnóstico probable o confirmado de VIH, identificando aquellos rasgos que pueden orientar a su diagnóstico, así como concederle la importancia de realizar un análisis completo de la historia clínica, una ordenada anamnesis, examen físico minucioso y luego de establecer la diferenciación de la posible etiología, complementar con exámenes específicos como la biopsia y el estudio histopatológico correspondiente.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

### • Anamnesis

Paciente masculino de 47 años, nacido en Manabí, residente en Baños y residencia ocasional en la costa ecuatoriana (viajes esporádicos) unión libre, católico, instrucción primaria completa, ocupación carpintero.

### • Motivo de consulta

Diarrea, tos, odinofagia. Paciente con cuadro clínico de apro-

ximadamente tres meses de evolución, síntomas inespecíficos en malas condiciones generales que luego de 15 días presenta cuadro de evacuaciones diarreicas líquidas de abundante cantidad, de inicio 2 a 3 veces por día, posteriormente de 5 a 18 veces al día. Se acompaña de ligero dolor abdominal continuo en mesogastrio, refiere tos frecuente, crónica, no productiva, y 8 días antes del ingreso se acompaña de odinofagia y disfagia, con esta sintomatología y un resultado reactivo para VIH. Paciente es ingresado a emergencia.



## • Revisión actual de sistemas

Lesiones en piel a nivel de tórax y adenomegalias cervicales bilaterales hace más o menos 15 días. Pérdida de peso de seis meses atrás, de aproximadamente 20 kg. Cuadros febriles nocturnos y diaforesis desde hace 3 meses. Inicio de vida sexual a los 15 años, parejas sexuales no da información.

Antecedentes patológicos personales Amputación de dedo mano derecha hace un año, post traumatismo.

Antecedente patológico familiares; Hermana y hermano diabéticos.

## • Hábitos

Alimentarios 2 a 3 veces al día; miccionales 3 a 4 veces al día; evacuación 8 veces al día desde hace 15 días, tabaco negativo, alcohol negativo, drogas negativo.

## • Condición socio económica

Paciente que vive en casa arrendada, con los servicios básicos, trabajo independiente, buenas relaciones interfamiliares.

## • Exploración Física

TA: 80/50 mmHg.; FR: 21 rpm; FC: 110 lpm; SpO<sub>2</sub>: 75% aire ambiente; T°: 36,9 °C. Paciente consciente orientado, afebril, deshidratado, taquipnéico, taquicárdico, hipotenso. Ojos: pupilas isocóricas. Boca: placas blanquecinas a nivel de mucosa de cavidad oral lado derecho y en pilares amigdalinos. Cuello móvil, adenopatías dolorosas, en lado derecho del cuello, dolorosas, en número de dos, 3 y 4 centímetros de diámetro y otra en el lado izquierdo de un centímetro de diámetro, móviles.

Tórax: caquético, expansibilidad conservada, se evidencia rash cutáneo generalizado a nivel de tórax posterior y lateral derecho e izquierdo.

Abdomen: a la inspección excavado, a la palpación suave, depresible, ligeramente doloroso en mesogastrio, se auscultan ruidos hidroaéreos normales. Extremidades simétricas no edemas.

Al ingreso se realizaron exámenes de laboratorio, entre estos, una biometría hemática y una química sanguínea, en donde se evidencia leucopenia marcada con neutrofilia, anemia normocítica, normocrómica, plaquetopenia, hiperglicemia, los valores de urea y creatinina son normales (Tabla 1).

Tabla 1. Biometría y química sanguíneas de ingreso realizado el 18/08/2016

Biometría Hemática		Química Sanguínea	
<b>Leucocitos</b>	1.290 ul.	<b>Hemoglobina</b>	9,4 g./dl.
<b>Neutrófilos</b>	82,7%	<b>Hematocrito</b>	29,1%
<b>Linfocitos</b>	11%	<b>MCV</b>	85,1 fl.
<b>Monocitos</b>	48%	<b>MCH</b>	27,5 pg.
<b>Eosinófilos</b>	1,3%	<b>MCHC</b>	32,3 g./dl.
<b>Basófilos</b>	0,2%	<b>PLT</b>	29.000 ul.
		<b>Glucosa</b>	117,3 mg./dl.
		<b>Urea</b>	48,1 mg./dl.
		<b>Creatinina</b>	0,96 mg./dl.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los datos de la historia clínica, Hospital Docente Provincial Ambato (2016).

También se solicitó un coprológico, un PCR, pruebas para hepatitis y una prueba de Elisa para identificación de VIH (Tabla 2). Se encontró amebiasis, una proteína C reactiva elevada, hepatitis A y B negativa, VDRL no reactivo y la prueba de VIH

fue reactiva. Biometría hemática (BH) con leucopenia más neutrofilia, anemia y plaquetopenia. Química sanguínea con hiperglicemia (Tabla 1).

Tabla 2. Exámenes de laboratorio de ingreso realizados el 18/08/2016

Coprológico		Pruebas serológicas	
<b>Polimorfos</b>	30%	<b>Hepatitis A</b>	Negativo
<b>Histológica</b>	++	<b>Hepatitis B</b>	Negativo
<b>Coli</b>	+	<b>PCR</b>	66,1 mg./l.
<b>Flora bacteriana</b>	Aumentada		
<b>Levaduras</b>	+		
<b>Piocios</b>	+	<b>VDRL</b>	No reactivo
		<b>VIH Elisa</b>	Reactivo

Fuente: Elaborado por los autores en base a los datos de la historia clínica, Hospital Docente Provincial Ambato (2016).

Mientras permaneció en hospitalización se realizan pruebas de BAAR en esputo siendo negativas las tres tomas, el Western Blot fue confirmatorio para infección VIH y el control de electrolitos estuvo en parámetros normales. En el análisis coprológico tiene amebiasis, PCR elevado y prueba de VIH reactivo.

• **Estudios de imagen:**

Radiografía de tórax: Se ve un patrón de fibrosis pulmonar a nivel de bases, aumento de la trama vascular, silueta cardiaca normal, ángulos costos diafragmáticos normales (Figura 1).

Figura 1. Radiografía de tórax



Fuente: Elaborado por el autor en base a los datos de la historia clínica Hospital Docente Provincial Ambato, 2016.

Ultrasonografía de cuello: En las regiones cervicales se observa conglomerados ganglionares atípicos en los segmentos 1 y 4 supraclavicular bilateral (Figura 2) igualmente se observan

conglomerados ganglionares en los segmentos 2, 3 y 5 supraclavicular bilateral (Figura 3).

Figura 2. Ultrasonografía de cuello. Segmento 1 y 4



Fuente: Historia clínica archivo del HDPA (2016)

Figura 3. Ultrasonografía de cuello. Segmentos 2,3 y 5 supraclavicular bilateral



Fuente: Historia clínica archivo del HDPA (2016)

Prueba de STORCH: Se observa como resultado que toda la presencia de IgG en todas las enfermedades infecciosas y va-

lores mínimos de IgM (Tabla 3) lo que indica que el paciente tuvo una exposición previa, pero al momento no es activa.

Tabla 3. Pruebas Infecciosas 06/09/2016

<b>Citomegalovirus IGG</b>	157,5 ul/ml.
<b>Citomegalovirus IGM</b>	0,266 ul/ml.
<b>Rubeola IGG</b>	17,27 ul/ml.
<b>Rubeola IGM</b>	0,31 ul/ml.
<b>Toxoplasmosis IGG</b>	> 650 ul/ml.
<b>Toxoplasmosis IGM</b>	0,235 ul/ml.

Fuente: Historia clínica archivo del HDPA (2016)

Biometría hemática (7/09/2016): Se observa pancitopenia, en relación con la BH de ingreso hay un descenso en el hematocrito, hemoglobina y plaquetas, persiste la neutrofilia (Tabla 4). Coproparasitario (7/09/2016): Se encuentra presencia de hongos, flora bacteriana aumentada, piocitos y presencia de

sangre oculta, esto último en relación con sangrado activo de tracto digestivo y se correlaciona con el descenso de hematocrito y hemoglobina (Tabla 4), además se identifica una coinfección micótica.

Tabla 4. Biometría hemática y coprológico de control (7/09/2016)

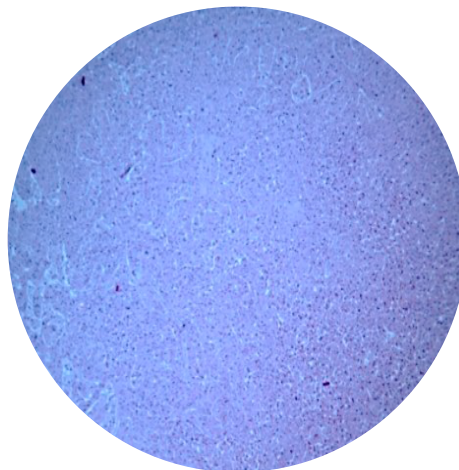
Biometría Hemática		Coprologico			
<b>Leucocitos</b>	1.300 ul.	<b>Hemoglobina</b>	7,2 g./dl.	<b>Esporas</b>	++
<b>Neutrófilos</b>	86,7%	<b>Hematocrito</b>	23,1%	<b>Polimorfos</b>	10%
<b>Linfocitos</b>	8,8%	<b>MCV</b>	97,9 fl.	<b>Grasa</b>	++
<b>Monocitos</b>	4%	<b>MCH</b>	30,5 pg.	<b>Piocitos</b>	++
<b>Eosinófilos</b>	0,5%	<b>MCHC</b>	31,2 g./dl.	<b>Flora Bacteriana</b>	Aumentada
<b>Basófilos</b>	0%	<b>PLT</b>	10.000 ul.	<b>Sangre Oculta</b>	Positivo +++
<b>Eritrocitos</b>	2.360.000 ul.				

Fuente: Datos historia clínica del Hospital Docente Provincial Ambato (2016).

De la muestra ganglionar obtenida por biopsia el 12 de septiembre del 2016 reporta el siguiente informe histopatológico: macroscópicamente se recibe ganglio linfático de 1,5 cm. color ligeramente amarillento. Al corte de aspecto nodular y zona hemorrágica, mal delimitada. Microscópicamente en los cortes se observa ganglio linfático con borramiento total de su arquitectura y un patrón pseudotumoral observado con cam-

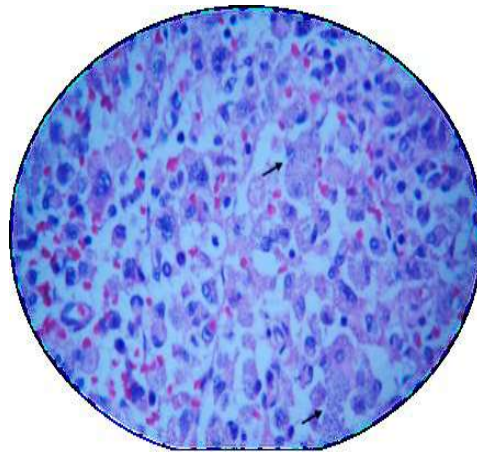
po panorámico bajo aumento (Figura 4). Con mayor aumento se identifican numerosos histiocitos de citoplasma abundante, que contienen numerosos protozoos como pequeños puntos rodeados con un halo claro (Figura 5). El aspecto general semeja granulomas mal definidos, observándose áreas de necrosis, además de linfocitos y células plasmáticas.

Figura 4. Histopatológico ganglionar. Diagnóstico de leishmaniasis visceral (diseminado)



Fuente: . Historia clínica paciente. Archivo del servicio de Patología del HDPA (2016)

Figura 5. Histopatológico ganglionar. Histiocitos repletos de protozoos.



Fuente. Historia clínica paciente. Archivo del servicio de Patología del HDPA (2016)

Se realiza además en la muestra obtenida por biopsia un bacteriológico y cultivo, la tinción de Ziehl (19/09/2016) fue positiva compatible con tuberculosis ganglionar.

### • Diagnóstico

Por la clínica que presentó el paciente y los exámenes complementarios se tiene como diagnóstico de sospecha: infección por HIV, tuberculosis por descartar, enfermedad diarreica cró-

nica + deshidratación, síndrome adénico cervical por adenopatías cervicales bilaterales.

Durante el diagnóstico diferencial el paciente reactivo para VIH, se realizó el diagnóstico diferencial de las adenopatías cervicales, correlacionando la clínica del paciente con los estudios complementarios (tabla 5) se descartó toxoplasmosis y linfomas, las otras patologías se confirman.

Tabla 5. Diagnóstico Diferencial masas en cuello

Patología	Clínica	Paciente	Observación
<b>Tuberculosis ganglionar</b>	Adenopatía única		No se establece Tb pulmonar en el paciente, se confirma Tb ganglionar.
	Latero cervical	X	
	Localizada en el triángulo posterior o submaxilar	X	
	Diagnóstico por cultivo	X	
<b>Toxoplasmosis</b>	Inflamación de los ganglios cervicales	X	Por clínica y con resultado de STORCH de no actividad, se descarta.
	Cefalea		
	Fiebre	X	
	Disfagia	X	
	Mialgia		
<b>Leishmaniasis</b>	Convulsiones		Por clínica y diagnóstico de biopsia el paciente presenta leishmaniasis visceral diseminada.
	Síndrome febril prolongado	X	
	Compromiso del estado general	X	
	Baja de peso	X	
	Diarrea	X	
	Pancitopenia	X	
<b>Linfoma vs Metástasis de otro foco primario</b>	Diagnóstico por histopatológico	X	Se descarta totalmente con el resultado de la biopsia.
	Edad >40 años	X	
	Evolución >1 mes		
	Crecimiento lento	X	
	Lesión única		
	Tamaño >2cm	X	
	Consistencia dura	X	
	No doloroso a la palpación		
	Masas adheridas	X	
	No móvil	X	
No signos de inflamación			

Fuente: Diagnóstico diferencial tomado de Mestre, Jimenez, García, Buforn, Puente, Gutiérrez y Valles (2011)

El diagnóstico final o definitivo en el paciente resultó positivo a la prueba confirmatoria o Western Blot, así mismo se realizó el diagnóstico de acuerdo con la clínica que presentaba el paciente: diarrea crónica, pérdida de peso y deterioro de su estado general, así como pancitopenia en la biometría hemática, por lo cual se concluyó que el diagnóstico fue SIDA. También es importante señalar que esta patología se asocia a ciertas infecciones oportunistas tal como la tuberculosis ganglionar y otra serie de complicaciones como las neoplasias, por lo cual se sospecha que las adenopatías cervicales que presentó el paciente podía ser un linfoma o una tuberculosis ganglionar, en este caso la biopsia resulto positiva para tuberculosis ganglionar y leishmaniasis visceral diseminada (ganglionar) y se descartó linfoma. De acuerdo con la evolución del paciente con deterioro paulatino, y las complicaciones, una de ellas es el sangrado digestivo, el mismo que es secundario al trastorno hematológico (plaquetopenia severa). El pronóstico del paciente era reservado, por el compromiso sistémico que presentó y se da como diagnósticos definitivos: síndrome de inmunodeficiencia adquirida, candidiasis, pancitopenia, sangrado digestivo alto, leishmaniasis visceral, tuberculosis ganglionar.

### • Tratamiento y Evolución

Al ingreso se da medidas generales, controles de signos vitales, oxígeno dos litros por minuto, hidratación con cristaloides, antibioticoterapia con triple esquema: ampicilina + sulbactam 1,5 g. intra venoso (IV) cada seis horas, metronidazol 500 mg. IV cada ocho horas y trimetoprim + sulfametoxazol 800/160 mg. vía oral (VO) cada seis horas, antimicótico fluconazol 150 mg. cada día, omeprazol 40 mg. IV diariamente, nebulizaciones, fisioterapia respiratoria.

## DISCUSIÓN

El virus de la inmunodeficiencia adquirida es un retrovirus de la sub familia lentivirus, según Olea (2013). En los pacientes con infección por este virus la respuesta inmunológica está muy disminuida tanto humoral con la disfunción de los linfocitos T; así como celular con alteración inicialmente de CD 8+ y a medida que avanza la infección disminución de los niveles de CD4, lo que hace más propenso a estos pacientes a tener coinfecciones (Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas, 2003; Viruez Soto y Alvarez 2007). En el presente caso el paciente tiene antecedente de diarrea crónica, baja de peso, fiebre, diaforesis y tos frecuente, de tres meses de evolución, adenopatías cervicales de quince días de evolución y 8 días de odinofagia, disfagia, pancitopenia y con una prueba reactiva para virus de inmunodeficiencia adquirida. El paciente se encontraba en fase de Síndrome de inmunodeficiencia adquirida,

### • Evolución

Durante la hospitalización disminuye la frecuencia de las deposiciones diarreicas; sin embargo, persiste con dolor en epigastrio y mesogastrio, tos seca, diaforesis nocturna, se incrementa dificultad respiratoria (disnea de pequeños esfuerzos), a nivel de campos pulmonares derecho e izquierdo presencia de estertores crepitantes.

En el estudio se incluyeron exámenes de laboratorio con Serología positiva para VIH confirmado con una prueba de Western Blot positiva por lo que se añade al tratamiento: tenofovir + emtricitabina 300/200 mg. 1 tableta diaria (QD) 8pm y lopinavir + ritonavir 200/50 mg. VO cada martes.

Se realiza prueba de STORCH que fue negativa.

Se añade al cuadro paresias en miembros inferiores, acompañado de disminución de la fuerza y dificultad para la deambulación. Se añade al tratamiento instaurado: gabapentina 300mg. VO QD por considerar neuropatía periférica por HIV.

El paciente evoluciona de forma desfavorable, por lo que se realiza una biopsia de ganglios cervicales cuyo resultado fue positivo para tuberculosis ganglionar y leishmaniasis visceral diseminada, además con prueba de Ziehl en esputo negativa. El paciente a pesar del tratamiento antirretroviral instaurado, antifúngicos, antibioticoterapia de amplio espectro desenvuelve complicaciones hematológicas (plaquetopenia severa), sangrado digestivo alto, compromiso hemodinámico, no responde al soporte ventilatorio y drogas inotrópicas falleciendo al vigésimo octavo día de hospitalización.

confirmándose con la prueba de Western Blot, y por la clínica se sospechó de una coinfección por Mycobacterium tuberculosis. Iniciando tratamiento terapéutico con emtricitabina 200 g., lopinavir 200 mg. y ritonavir 50 mg. y tenofovir de 300 g. (Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas, 2003). Las pruebas de tinción para bacilos alcohol ácido resistentes y una radiografía pulmonar descartaron una tuberculosis pulmonar.

El paciente presentó adenopatía cervical; Rodríguez (2015) refiere que en los pacientes con virus de inmunodeficiencia adquirida las linfadenopatías son un hallazgo común, encontrar tanto en estadios tempranos como avanzados asociado a infecciones oportunistas y neoplasias, y además en estados de reconstitución inmunológica. Representa así un hallazgo en un 25% de los pacientes (Gimeno et al., 2012). Con este contex-



to no se descartó una tuberculosis ganglionar, linfoma, u otro proceso infeccioso viral o parasitario, la prueba de STORCH mostro valores de IgG mayores a lo normal mientras que los valores de IgM fueron normales lo cual, según la literatura puede corresponder a pruebas falsas negativas, especialmente en pacientes que están recibiendo tratamiento antirretroviral.

Según Thomasa, Nadala, Guineab, y Refoyo (2002) es importante considerar las características ganglionares forma, tamaño, localización, edad del paciente, número de ganglios, manifestaciones clínicas, evidencia de indicios epidemiológicos, como exposición ocupacional, viajes recientes o conductas de alto riesgo. El paciente persistió con la misma sintomatología y con deterioro importante, por lo que se realiza la biopsia ganglionar cervical con el fin de obtener un diagnóstico certero (Rodríguez, 2012).

La biopsia resultó positiva para tuberculosis ganglionar y para

leishmaniasis visceral diseminada, en la sierra ecuatoriana no se han reportado casos de leishmaniasis; sin embargo, la clínica que presentaba el paciente y con los antecedentes de viajes ocasionales a Manabí, por lo que se debió considerar la posibilidad de esta coinfección.

En los pacientes con SIDA la inmunidad está muy disminuida, lo que hace que la posibilidad diagnóstica para leishmaniasis sea < 50% en punción medular, encontrándose en forma casual la leishmaniasis visceral diseminada a nivel ganglionar (Olea, 2013).

En el caso presentado, el diagnóstico por biopsia fue retardado por lo tanto no recibió el tratamiento de las coinfecciones en forma oportuna (Puente et al., 2011). Al realizar una historia clínica siempre es indispensable tener la sospecha de estas patologías para tener un diagnóstico y manejo adecuado (Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas, 2003).

## CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En los pacientes inmunocomprometidos por HIV y adenopatía cervical, la biopsia ganglionar constituye un pilar fundamental para el diagnóstico, en vista de las múltiples patologías que pueden ocasionar adenopatías, el diagnóstico es vital para la instauración del tratamiento específico y del pronóstico. En este tipo de pacientes cuando visitan o residen en zonas endé-

micas de leishmaniasis, se debe tener presente la sospecha de esta enfermedad. La historia clínica con los exámenes complementarios debe ser recopilada e interpretada correctamente de acuerdo con los datos clínicos, para un tratamiento en forma precoz y oportuna en este tipo de pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aránguez, G., Aramendi, T., Rivera Sanchez, T., Casado Farinas, I. y Tortoledo Bruni, A. (2012). Linfadenitis cervical aislada por leishmaniasis con patrón «Piringer-Kuchinka-like» en un paciente inmunocompetente. *Revista Española de Patología*, 45(1), 35-39. doi:10.1016/j.patol.2011.06.003
- Castro, A., Carrillo, E., San Martín, J., Botana, L., Molina, L., Matía, B., Moreno, J. (Septiembre de 2016). Lymphoproliferative response after stimulation with soluble leishmania antigen (SLA) as a predictor of visceral leishmaniasis (VL) relapse in HIV+ patients. *ELSEVIER*, 164, 345-351. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27693332>
- Diatta, B., Diallo, M., Diade, S., Faye, B., Ndiaye, M., Hakim, H., Dieng, M. (2016). Cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania infantum* associated with HIV. *ELSEVIER*. doi : 10.1016/j.annder.2016.03.014
- Gonzales, J., Garcia, J., Anibarro, L., Vidal, R., Esteban, J., Blanquer, R., Ruiz, J. (2010). Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 28(5), 297-e20. doi:10.1016/j.eimc.2010.02.006
- Olea, P. (2013). Leishmaniosis visceral en un paciente con infección por VIH. *Revista Chilena de Infectología*, 30(2), 216-220. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000200013
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). Coinfección TB/VIH: Guía Clínica. Guatemala . Recuperado el 30 de Septiembre de 2016, de [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Coinfeccion\\_TB-VIH\\_Guía\\_Clínica\\_TB.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Coinfeccion_TB-VIH_Guía_Clínica_TB.pdf)
- Pachón, J., Pujol, E., Rivero, R. (2003). Leishmaniasis e Infección por el VIH. En S. A. Infecciosas, La Infección por el VIH: Guía Práctica (págs. 289-300). Sevilla . Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, de <http://www.saei.org/documentos/biblioteca/pdf-biblioteca-11.pdf>
- Puente, M., Gutiérrez, I. y Valles, M. (2011). Manejo clínico de la adenopatía cervical. *SEMG*, 30, 60-64. Recuperado el 23 de Septiembre de 2016, de <http://www.mgyf.org/medicinageneral/enero2001/60-64.pdf>



- Rodríguez, M. y Aguirre, F. (2012). Tuberculosis ganglionar verical ¿Pensamos en ella, o nos sorprende? Revista de Otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello, 72, 69-74. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162012000100009>
- Rodríguez, F. (2015). Hallazgos patológicos de adenopatías en pacientes con VIH: Estudio descriptivo. Bogotá DC: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/50327/1/8105925.2015.pdf>
- Rossiere, N., Rodríguez, E., Morales, M., Domínguez, R., Cruz, M. y Rodríguez, L. (2013). Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 51(2), 222-227. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im132t.pdf>
- Sethupathi, M. y Yoganathan, K. (6 de Enero de 2015). Late onset of cryptococcal cervical lymphadenitis following immune reconstitution inflammatory syndrome in a patient with AIDS. doi:10.1136 / bcr-2014-206601.
- Thomasa, E., Nadala, M., Guineab, J. y Refoyo, E. (2002). Linfadenopatía en un paciente joven. SEMERGEN, 28(1), 47-50. Recuperado el 27 de Julio de 2016, de <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-linfadenopatia-un-paciente-joven-13025459>
- Viruez, J. y Álvarez, F. (2007). Adenopatía cervical persistente presentación de un caso y diagnóstico diferencial. Revistas Bolivianas, 5(5), 64-69. Recuperado el 16 de octubre de 2016, de <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rsscem/v5n5/v5n5a13.pdf>

ARTÍCULO RECIBIDO: 14/07/17

ARTÍCULO ACEPTADO: 03/02/18

## IMPORTANCIA DE LA VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL A PROPÓSITO DE UN CASO

THE IMPORTANCE OF AN INTEGRAL GERIATRIC ASSESSMENT: A CASE REPORT

Diego Martínez<sup>1</sup>; Angélica Martínez<sup>2</sup>; Mónica Sánchez<sup>3</sup>; Sofía Ramos<sup>4</sup>

### RESUMEN

La transición demográfica por la que atraviesa el Ecuador y la falta de formación de profesionales especializados en Geriátrica obliga a fortalecer el conocimiento de la valoración geriátrica integral en todos los profesionales que atienden adultos mayores. El objetivo del trabajo fue documentar la importancia de la valoración geriátrica integral en la detección de patologías que podrían tener una repercusión funcional en el adulto mayor; por lo que un diagnóstico oportuno evita complicaciones especialmente a nivel hospitalario. Se presenta el caso de un paciente adulto mayor de 85 años que ingresa por fractura de cadera al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito. En el cual a través de la valoración geriátrica integral se detectaron factores de riesgo que desencadenaron un Síndrome Confusional Agudo, caracterizado por ser un síndrome geriátrico subdiagnosticado en el ámbito médico y se logró que el paciente se recuperara en forma adecuada. El enfoque de la Valoración Geriátrica Integral es multidimensional y toma en cuenta no solo el área médica, sino también la situación afectiva, cognitiva, funcional, social y espiritual, convirtiéndose en una herramienta clave la atención para la población adulta mayor. El Síndrome Confusional Agudo es muy frecuente en adultos mayores hospitalizados y muchas veces es el debut de una enfermedad con múltiples factores de riesgo desencadenantes. Estos riesgos, en la actualidad no son detectados con una evaluación clínica simple, sino que amerita la realización de una evaluación exhaustiva, con relación a la alta morbilidad y mortalidad que presenta este grupo etario.

#### Palabras Clave:

Fragilidad-dismovilidad, paciente geriátrico, Pluripatología, Síndrome Confusional, Valoración geriátrica integral.

### ABSTRACT

The demographic change in Ecuador, as well as the lack of professionals who are specialized in Geriatrics forced to strength the knowledge of the integral geriatric assessment for professionals who care and treat senior adults. The objective of the following case was underlining the importance of a comprehensive geriatric assessment for early detection of pathologies. Early detection can prevent complications in senior adult, especially at hospital level. An elderly patient aged 85 with high comorbidity was admitted to the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo in Quito due to a hip fracture. The patient showed several risk factors which could triggered delirium. This patient was treated and had a full recovery. The comprehensive geriatric is a multidimensional assessment, which is not only focused on the medical aspect, but in the affective, cognitive, functional, social and spiritual aspects as well. For these reasons, this tool is essential for elderly medical care patients. Delirium is a common health problem especially in elderly patients; however, cannot be easily detected with a simple clinical evaluation and requires an in-depth assessment; due to the associated morbidity and mortality rates.

#### Key Words:

comprehensive geriatric assessment, confusional syndrome, fragility-dismobility, geriatric patient, multiple disorders

1 Hospital de Especialidades Eugenio Espejo; Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Universidad Central del Ecuador Quito, Ecuador, e-mail: diego.martinez.p@hotmail.com

2 Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Quito, Ecuador, e-mail: angimarti2@yahoo.com

3 Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Quito, Ecuador, email: sophie.ramos18@gmail.com

4 Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Quito, Ecuador, e-mail: elizmony@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El paciente adulto mayor presenta características propias diferentes a los de edad adulta joven y madura. El grupo de adulto mayor es un grupo etario vulnerable a enfermedades que puede presentar en la evaluación clínica múltiples patologías que agravan el pronóstico funcional y vital (INEC, 2006). Según el último censo poblacional 2010 en el Ecuador, existen 9,26% de personas mayores de 60 años (INEC, 2006).

La Valoración Geriátrica Integral (VGI) ha demostrado ser un instrumento efectivo en la valoración del adulto mayor. López (2012) habla de la importancia de esta herramienta que ha permitido tratar los problemas en los adultos mayores con eficiencia y eficacia. La VGI está enfocada en la valoración multidimensional que permite estratificar de manera oportuna los problemas y trazar una estrategia de tratamiento (Consejo de Salubridad General, 2010). La VGI incluye cuatro esferas: biomédica, cognitiva, psicosocial y funcional que se entrelazan y presentan la imagen real del adulto mayor (Halter,

2009). Halter (2009) refiere que si no se valora previamente la situación cognitiva, psicosocial y funcional puede existir un fracaso terapéutico al tratar cualquier patología en el adulto mayor, debido a que debe realizarse una valoración integral para actuar sobre los diferentes determinantes de la enfermedad (MSP, 2008). Los principales parámetros que se incluyen en una correcta VGI son la anamnesis, la exploración física y una serie de instrumentos más específicos denominados escalas de valoración geriátrica (Romero, 2006).

El síndrome confusional plurietiológico se caracteriza por la alteración del nivel de conciencia y atención, además de diversas funciones cognitivas; pudiendo tener un comienzo agudo y curso fluctuante. La prevalencia se establece entre el 20% y 40% de los pacientes ingresados a una unidad hospitalaria, siendo un problema más prevalente en las unidades ortopédicas y quirúrgicas. Se ha estimado la mortalidad hospitalaria a causa de esta patología entre el 11% al 41% (Jiménez, 2011).

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 85 años, ecuatoriano, nacido en San Antonio de Pichincha, residente en Quito, instrucción primaria, lateralidad diestra, ocupación anterior en carpintería, dependiente económicamente de sus hijos, vive con su esposa en casa propia. Historia patológica personal de hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva; antecedente quirúrgico de colecistectomía 30 días antes del ingreso; antecedente traumático de caída con fractura en brazo derecho hace 10 años. Los hábitos son los siguientes: medicación de uso habitual enalapril 20mg. y bisoprolol 2,5mg QD. Defecatorio una vez cada 24 h, miccional 5x3, alcohol positivo hasta edad avanzada, tabaco (negativo), alimentario: disfagia para sólidos desde hace un año.

**Situación geriátrica basal:** sueño regular, queja de memoria dos años previos irritabilidad tristeza previa en los últimos meses, dismovilidad desde hace 2 años antes que se incrementaron 1 mes antes del ingreso.

- Motivo de consulta (MC): dolor en cadera y miembro inferior derecho.
- Enfermedad actual: paciente que 6 horas antes de su ingreso sufre caída de aproximadamente 50 cm. de altura

(desde la cama) sobre superficie sólida; lo que causa edema e impotencia funcional de miembro inferior derecho con intenso dolor, por lo que se lo trasladó a sala de emergencias del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. En el hospital se realizó radiografía de pelvis en la que se confirma fractura intertrocanterica de fémur derecho, se decide su ingreso al servicio de traumatología para resolución quirúrgica.

- Examen físico: acortamiento de miembro inferior derecho, rotación externa del mismo, impotencia funcional y limitación a la movilidad activa y pasiva de miembro afectado.

Tres días posteriores a su ingreso, el servicio de traumatología solicitó valoración por el servicio de Geriátrica, paciente desorientado en tiempo, espacio y persona, taquicárdico, taquipneico, con presencia de arritmia.

Se realizó la valoración geriátrica integral en la que se encontró el siguiente estado basal como se presenta en la Tabla 1:

Tabla 1.- Escalas de Valoración, adulto mayor

Escalas	Valor previo al ingreso	En Hospitalización
<b>KATZ</b>	C	E
<b>BARTHEL</b>	65	13
<b>LAWTON</b>	0	0
<b>PFEIFFER</b>	5 errores	No valorable
<b>CAM</b>	No aplica	Positivo
<b>CRUZ ROJA FISICO</b>	3	6
<b>CRUZ ROJA MENTAL</b>	1	3
<b>KARNOFSKY</b>	60	40
<b>CHARLSON</b>	No aplica	5
<b>FAC</b>	1	0
<b>NORTON</b>	No aplica	8
<b>GUIJON</b>	8	8

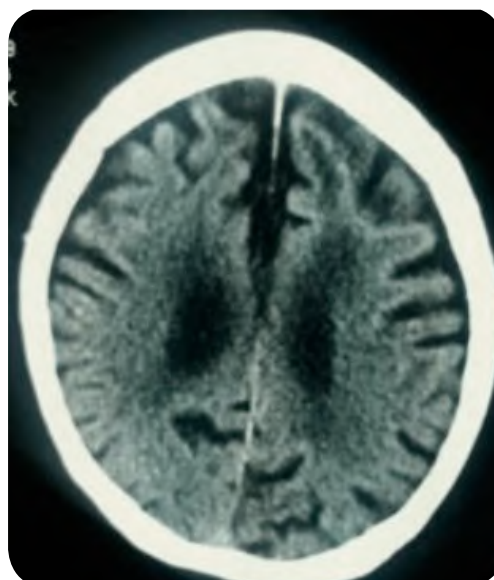
Fuente: Elaborado por los autores en base a revisión del caso estudiado

Figura 1. Rx de Cadera (paciente)



Fuente: Servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito (2016)

Figura 2. TAC de cráneo (paciente)



Fuente: Servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito (2016)

En la tomografía se presenta una imagen hipodensa en astas antiguas y enfermedad de pequeños vasos en la tomografía. frontales de los ventrículos laterales en relación con infarto

Figura 3. Electrocardiograma del paciente con fibrilación auricular



Fuente: Historia clínica, archivo del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito (2016)

## DIAGNÓSTICO

Al realizar la valoración integral geriátrica se demuestra la importancia de esta al obtener información en las siguientes áreas:

- **Evaluación funcional:** El paciente antes de su ingreso a hospitalización tenía autonomía parcial para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), mientras que para las actividades instrumentales (AIVD), se lo catalogó como inactivo. Se observa que las condiciones basales se ven alteradas por la patología que ocasiona la hospitalización, se considera que un deterioro de estas podría ser predictor de deterioro funcional.
- **Evaluación biomédica:** Paciente portador de pluripatología en cuya evaluación inicial, no se detectaron antecedentes importantes, al realizar una adecuada evaluación del adulto mayor. Durante esta evaluación se detectó un antecedente de ingesta de alcohol, la presencia de disartria y trastorno de la deglución.
- **Evaluación cognitiva-afectiva:** En cuanto al estado cognitivo existió un deterioro cognitivo previo moderado aparentemente como secuela de Enfermedad Cerebro Vascular (ECV). Se aplicaron escalas y se citan las siguientes: Minimal Mental State (MMSE): 15/30, con un posible deterioro cognitivo, Ye-

savage: 2/15 resultado negativo para depresión; Escala de Gijón: 7/15 con una buena situación social y con bajo riesgo de Institucionalización. Se demuestra la importancia de la VGI, la misma que ayudó a determinar con anticipación el alto riesgo de desarrollar un síndrome confusional por el antecedente de deterioro cognitivo previo. Se valoró con la escala Confusion Assessment Method (CAM) y se determinó que cursaba un cuadro clínico correspondiente a Síndrome Confusional Agudo, cumpliendo los tres primeros criterios de la escala (SCA) lo que corroboró el estado del paciente. Para determinar la pluri-etimología de SCA en un paciente adulto mayor con múltiples patologías de base se solicitaron estudios de laboratorio en los que se detectó: anemia, trastorno hidroelectrolítico, deterioro de la función renal.

Con el fin de solucionar el síndrome confusional agudo del paciente se recomendó corregir factores de riesgo y desencadenantes: se mejoró el control del dolor, la función renal, se corrigió el trastorno hidroelectrolítico, la dosis de antieméticos, así mismo se controló la arritmia cardíaca. Paciente sometido a artroplastia de cadera se encontraba consciente al momento del egreso; superó el síndrome confusional y se espera que con rehabilitación recupere el estado basal funcional previo a la hospitalización.

## DISCUSIÓN

El envejecimiento poblacional es uno de los fenómenos de mayor trascendencia de nuestra época y para la cual debemos estar preparados con el apoyo geriátrico y gerontológico (MIES, 2013). El Ecuador, de manera similar a otros países en vías de desarrollo, vive una transición demográfica hacia una población envejecida. La esperanza de vida en quienes nacieron entre el 2000-2005 fue de 68,3 años y se espera que para el periodo 2015-2020 sea de 78,1 años en Ecuador, 2009-2010 (Ordoñez, 2012). Así, es importante tomar en cuenta que a medida que aumenta la edad de los adultos mayores incrementa las morbilidades y por ende las condiciones de vulnerabilidad. En este caso en particular la edad del paciente es un factor de riesgo. Según los últimos datos estadísticos en América latina y el Caribe existía un 5,6% de adultos mayores de 65 años en 2009 y pasarán a un 8,7% en el 2020. De igual forma según la proyección poblacional entre los años 2015 al 2050 la población adulta mayor aumentará de un 5 al 14%, es por este motivo el requerimiento de un equipo multidisciplinario geriátrico y gerontológico, para atender las necesidades especiales

de este grupo etario de la población. En el último Censo de Población y Vivienda 2010 llevado a cabo en nuestro país, existían 14.483.499 habitantes, de los cuales el 9,26% (1.341.664 hab.) corresponde a adultos de 60 años y más, distribuidos en el área urbana el 58,8% y 41,2% en el área rural. En este grupo poblacional la discapacidad representa el 3,2%, siendo las más frecuentes de tipo físico, visual y auditiva, cabe señalar que el sexo femenino tiene mayor esperanza de vida, pero con un mayor índice de discapacidad (MIES, 2013).

Así en los resultados de la Encuesta SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) 2009-2010 realizada en el Ecuador, el proceso de envejecimiento poblacional indica que el porcentaje de adulto mayor fue de 4,2% en 1970, un 5% en 2000 y se espera un 9,3% en 2025 y 16,3% en el año 2050. En cuanto al género, existe un predominio del sexo femenino que representa el 53,4% (Ordoñez, 2012). Por esta razón el Ministerio de Salud Pública del Ecuador indicó que para el año 2013 las 5 primeras causas de mortalidad en este grupo poblacional son: 1)

Enfermedades hipertensivas; 2) Diabetes mellitus; 3) Influenza y neumonía, 4) Enfermedades Isquémicas del corazón y 5) Enfermedades cerebrovasculares, la mayoría de ellas citadas como antecedentes personales en el caso estudio, lo que incrementó la complejidad del manejo en el paciente geriátrico. El paciente geriátrico se caracteriza por presentar las siguientes determinantes: edad avanzada, pluripatología, polifarmacia, alteración cognitiva, Barthel <50, problemas sociales y dependencia, teniendo en cuenta que, para definir paciente geriátrico, éste debe presentar al menos dos características de las mencionadas. Al valorar integralmente al paciente estudiado se evidenció discapacidad física severa previa, la misma que se incrementó por la presencia de pluripatologías (Gil, 2013).

La valoración geriátrica integral (VGI) es un proceso multidimensional e interdisciplinario, herramienta esencial que pretende identificar los problemas médicos (físicos y mentales) funcionales y sociales del adulto mayor con el propósito de elaborar un plan exhaustivo de tratamiento y seguimiento a largo plazo (Abizanda, 2009).

La aplicación es de gran importancia ya que solo con la información recibida del cumplimiento de las ABVD previo al ingreso, se puede tener un factor pronóstico en la mayoría de pacientes hospitalizados y se enfatiza en que el saber la funcionalidad previa a un ingreso teniendo como diagnósticos más frecuentes de éste, la insuficiencia cardíaca o fractura de cadera, es un buen predictor de mortalidad al año (Abizanda, 2009). Por todo lo citado se puede indicar con toda seguridad que el omitir realizar la VGI, tiene como resultado que el médico a cargo de la atención de un paciente adulto mayor hospitalizado, ambulatorio o domiciliado, no realice un adecuado uso de los niveles asistenciales de salud, procurando así mayor

eficiencia en la administración y utilización de los recursos, teniendo como único objetivo el brindar calidad de vida al adulto mayor geriátrico (Abizanda, 2009). Cabe recalcar que el análisis de la funcionalidad a la hora de establecer estrategias de intervención para el tratamiento del SCA, permite focalizar un tratamiento individual para cada paciente. En este marco es importante resaltar al equipo multidisciplinario que debe existir en toda unidad de salud, para que el paciente se beneficie de las múltiples ventajas que se obtienen al aplicar la VGI pudiendo citar las siguientes, mayor precisión diagnóstica, reducción de la mortalidad, mantenimiento y mejoría del estado funcional y mental, disminución de la institucionalización, hospitalización, la utilización de recursos y medicamentos (Martínez, 2005).

Teniendo como primera causa de síndrome confusional agudo (SCA) en un paciente hospitalizado procesos infecciosos; sin embargo, también otras alteraciones como trauma, disfunción orgánica, alteraciones hidroelectrolíticas y efectos secundarios de los medicamentos, podrían ser considerados factores desencadenantes de esta entidad (Ripper, 2016). Por otra parte, en el estudio de Dworkin (2016) propone que la valoración del estado cognitivo previo a través de la herramienta Mini-Cog es un fuerte predictor de SCA posoperatorio, lo que enfatiza la importancia de una VIG en todo paciente adulto mayor hospitalizado. De igual forma, Martins (2016) hace énfasis en valorar el nivel de educación en los pacientes hospitalizados, debido a que los bajos niveles de escolaridad adicionalmente el hecho de vivir solo, predisponen al desarrollo de SCA durante una hospitalización, mientras que se considera un nivel de educación primaria y secundaria completa como un factor protector (Martins, Paiva, y Simões, 2016).

## CONCLUSIÓN

El crecimiento progresivo de la población adulta mayor en el Ecuador hace indispensable la toma de decisiones y medidas correctivas para evitar la pérdida de vidas y el gasto derivado por efectos indeseables, complicaciones para el paciente y su familia, por lo que se propone que todo estudiante de pregrado debe estar capacitado para realizar la valoración geriátrica integral.

En el caso presentado la VGI permitió detectar varias patologías, las mismas que resultaron en su síndrome confusional

agudo. La atención integral del paciente adulto mayor determinó una recuperación satisfactoria y su reincorporación al núcleo familiar. Por todo lo expuesto es fundamental recomendar que se fortalezca la formación en Geriátrica de los estudiantes de pregrado de las Facultades de Medicina en las diferentes universidades, de igual forma que existan médicos geriatras y gerontólogos en los diferentes niveles de atención de salud. Esto sin duda, contribuirá con atención especializada a un grupo etario que se incrementará significativamente en los próximos años.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abizanda, P. (2009). Tratado de medicina geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. Barcelona: Elsevier, 2015. 728 pág. ISBN 978-84-9022-120-4.
- Esquivel, G., Cortez, R., Durán, V., Martínez, F. y Torres, L. (2010). Valoración Geriátrica Integral en Unidades Médicas. México D.F: CENEC. Recuperado 08 de agosto 2018 de [http://www.cenec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/190\\_GPC\\_EvaGeriatrica/IMSS190-10-GER\\_Evaluacion\\_geriatrica\\_integral.pdf](http://www.cenec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/190_GPC_EvaGeriatrica/IMSS190-10-GER_Evaluacion_geriatrica_integral.pdf)
- Dworkin, A., Lee, D., An, A. y Goodlin, S. (2016). A Simple Tool to Predict Development of Delirium After Elective Surgery. Journal of American Geriatrics Society. Recuperado el 08 de agosto 2018 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27650453>.
- Halter, B. (2009). Hazzard's Geriatric Medicine y Gerontology. NY: McGraw-Hill.
- INEC. (2006). Análisis Estadísticas Sociodemográficas. Quito: INEC.
- Jimenez, M. (2011). Delirium o Síndrome Confusional Agudo. Madrid: Graficas Marte, S.L.
- López, J. (2012). Cambios Fisiológicos del Envejecimiento. Bogotá: Editorial Médica Celsus.
- Ripper, J., Alemán, M., Ros, R., Aguilera, S., González-Reimers, E., Espelosín, E. y Santolaria, F. (2016). Prognostic value of acute delirium recovery in older adult. Geriatrics and Gerontology international. <https://doi.org/10.1111/ggi.12842>. Recuperado el 08 de agosto de 2018 de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.1284>
- Martínez, L. (2005). Valoración Integral del Paciente Geriátrico. Recuperado 08 de agosto de 2018 de [www.uam.es/personal\\_pdi/elapaz/mm-martin/2\\_asignatura/temas/unidad3/12/tema12.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/elapaz/mm-martin/2_asignatura/temas/unidad3/12/tema12.pdf)
- Martins, S., Paiva, J., Simões, M., y Fernandes, L. (2017). Delirium in elderly patients: Association with educational attainment. Acta Neuropsychiatrica, 29(2), 95-101. doi:10.1017/neu.2016.40. Recuperado el 18 de agosto 2018 de <https://www.cambridge.org/core/journals/actaneuropsychiatrica/article/delirium-in-elderly-patients-association-with-educationalattainment/0901D6CEA748460C944D37AC17D15417>
- MIES. (2013). Agenda de igualdad para Adultos mayores. Quito: www.mies.gob.ec. Recuperado el 8 de agosto 2018 de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Agenda-NacionalIgualdad-Intergeneraci%C3%B3n.pdf>
- MSP. (2008). Guías Clínicas geronto- geriátricas de atención primaria de salud para el adulto mayor. Quito: MSP. Recuperado el 8 de agosto 2018 de <https://vicenteayalabermeo.files.wordpress.com/2011/04/guc3adas-adulto-mayor.pdf>
- Ordoñez, A. (2012). Prevalencia de síndrome confusional agudo en adultos mayores internados en el Hospital Quito No1 Policía. Quito: PUCE. Recuperado el 8 de agosto 2018 de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7307>
- Romero, A. (2006). Tratado de Geriátrica para residentes. Madrid: International Marketing y Communication, S.A. (IM y C).

# POLÍTICAS Y NORMAS DE PUBLICACIÓN PARA AUTORES

REVISTA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

ISSN: 1390-5546 0 / e-ISSN: 2361-2557

La revista Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), recibe artículos en idioma español o inglés, de acuerdo a 2 convocatorias al año. Los autores y autoras interesadas en publicar artículos en nuestra revista, deberán enviar sus artículos originales en formato Word, por correo electrónico a: revista.dide@uta.edu.ec. Como regla general, al menos el 60% de los trabajos publicados provienen de autores externos a la Universidad Técnica de Ambato.

Los artículos científicos deben contener varias secciones establecidas y distribuidas de la siguiente manera:

## Página 1:

- ▶ 1 Título, Autor (es) y filiación
- ▶ 2. Resumen y Palabras Claves (Abstract and Keywords)- resume el contenido del artículo

## Desde Página 2:

- ▶ 3. Introducción- provee un trasfondo del tema e informa el propósito del trabajo
- ▶ 4. Metodología- explica cómo se hizo la investigación
- ▶ 5. Resultados- presenta los datos experimentales
- ▶ 6. Discusión (Opcional)- explica los resultados y los compara con el conocimiento previo del tema
- ▶ 7. Conclusiones y Recomendaciones
- ▶ 8. Agradecimientos(Opcional) - se agradece sólo las contribuciones realmente importantes
- ▶ 9. Referencia Bibliográfica- referencias citadas en el texto

## SISTEMA DE ARBITRAJE Y EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS

Los artículos enviados a la Revista Investigación y Desarrollo deberán aceptar y respetar las siguientes normas de selección y evaluación:

1. Los artículos deberán ser originales, inéditos y no estar aprobados para su publicación en otras revistas. Se reciben artículos en idioma español e inglés. Pueden ser producto de investigaciones o conocimientos adquiridos por parte del autor o autora en su carrera profesional.
2. Los artículos deben estar alineados a las Áreas de Conocimiento establecidas por la Universidad Técnica de Ambato, y de las líneas de investigación aprobadas actualmente en el Plan de Investigación de la Dirección de Investigación y Desarrollo.
3. Llenar el "Formulario de envío de manuscrito - autores" (FMT-DIDE-2016-001), y enviarlo junto con el artículo (en Word).
4. Imprimir y firmar (todos los autores y autoras del artículo) el formulario FMT-DIDE-2016-001, escanear en formato PDF, y adjuntarlo con los otros dos documentos.
5. Los artículos deben ajustarse siguiendo el "Manual de publicación de artículos científicos" (MNU-DIDE-2016-001).
6. La extensión (tamaño) de los artículos científicos adaptados al Formato de publicación según lo indicado en el manual MNU-DIDE-2016-001, no pueden ser mayores a dieciséis (16) páginas.
7. Adjuntar adicionalmente por correo electrónico una imagen o fotografía digital de alta resolución.
8. El Documento recibido será revisado, mediante el sistema de manejo de plagio URKUND, para determinar su originalidad.
9. Los artículos pasarán por una evaluación interna, en la misma se revisará que se ajusten al formato y manual establecido. La Dirección de Investigación y Desarrollo, devolverá los manuscritos que no se ajusten a lo indicado. Si los cambios de estilo no son muy grandes, la Dirección de Investigación y Desarrollo se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios editoriales que considere necesarios para mejorar el trabajo.
10. Los cuadros, gráficos y tablas del manuscrito, deben enviarse de forma separada en el formato adecuado (alta resolución y Excel).
11. La bibliografía constará al final del artículo y contendrá todas las referencias utilizadas en el texto. Se debe utilizar APA 6ta Edición.
12. Los artículos recibidos y que pasen la revisión de formato y manual de publicación, continuarán con la evaluación inicial que valorará la pertinencia temática, originalidad, calidad y congruencia del texto.
13. Los artículos que se ajusten a estas normas serán declarados como "recibidos" y notificados de su recepción al autor; los que no, serán devueltos a sus autores/as.
14. Una vez "recibidos" los artículos serán puestos a consideración del consejo editorial, de revisores internos y de pares evaluadores externos ciegos, para su revisión antes de ser "Aprobados" o "Rechazados".
15. Si el dictamen de los evaluadores por pares es de "Aprobado con cambios", la Dirección de Investigación y Desarrollo, solicitará a las y los autores los cambios pertinentes, los mismos que deben ser entregados en un tiempo no mayor a cinco (5) días laborables, respetando el formato establecido y ésta norma de publicación.
16. Si el dictamen de los evaluadores por pares es de "Rechazado", la Dirección de Investigación y Desarrollo, comunicará dicho dictamen por correo electrónico al autor principal.
17. La Dirección de Investigación y Desarrollo, se reserva el derecho a decidir sobre la publicación de los trabajos, así como el número y la sección en la que aparecerán.
18. La revista "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO", no mantiene correspondencia con los autores y autoras sobre los artículos enviados a su consideración, limitándose a transferir el dictamen final de sus evaluadores en un tiempo no menor a TRES meses. Igualmente señalará a los autores y autoras una fecha probable de publicación.



**INVESTIGACIÓN  
& DESARROLLO**

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL  
AMBATO - ECUADOR - SEMESTRAL

VOLUMEN

**10**



---

UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



**INVESTIGACIÓN  
& DESARROLLO**

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CULTURAL