

## COMITÉ EDITORIAL

### DIRECTOR

Dr. José Caballero Alvarado

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

### EDITORES ASOCIADOS

Ms. William Ynguil Amaya

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Ms. Luis Castañeda Cuba

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Ms. Niler Segura Plasencia

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Dr. Juan Díaz Plasencia

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Ms. Edgar Yan Quiroz

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Ms. Raúl Sandoval Ato

Profesor de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Dra. María Espinoza Salcedo

Profesora de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego

Dra. Jacqueline Salinas Gamboa

Profesora de la Escuela de Psicología de la Universidad Privada Antenor Orrego

### COMITÉ ASESOR CIENTÍFICO

PhD. Adrián V. Hernández

Profesor investigador del Cleveland Clinic - USA

Ms. Yudy Cley Córdor Rojas

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Ms. Cristian Díaz Vélez

Universidad de San Martín de Porres

Ms. Edward Chávez Cruzado

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Ms. Raúl Montalvo Otivo

Hospital Daniel Alcides Carrión, Huancayo  
Universidad Nacional del Centro del Perú  
Universidad Continental, Huancayo

### TRADUCCIÓN

Melissa Díaz Villazón



# UPAO

# HAMPI RUNA

## ACTA MÉDICA ORREGUIANA

Revista de investigación científica de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Fundada el 2001 por Víctor Raúl Lozano Ibáñez, Saniel Lozano Alvarado y Oscar Salirrosas Gonzales.

Vol.19 N°1, enero - junio 2019

ISSN N° 1818 - 541X (ed. impresa)

ISSN N° 2664 - 8431 (ed. digital)

Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú  
N° 2018 - 20130

Revista indexada en el LATINDEX, Sistema Regional de información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Folio: 13962.

Título abreviado: Acta Méd. Orreguiana Hampi Runa

Trujillo, Perú

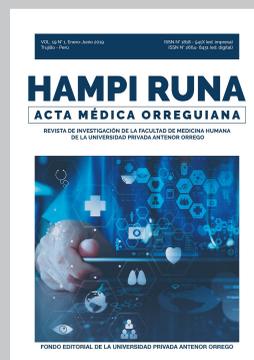
**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO**

Av. América Sur N° 3145

Urb. Monserrate, Trujillo, Perú

Teléfono: 51-44-604444, anexo 2367

<http://www.upao.edu.pe>



Impreso en Trujillo, Perú

La revista publica trabajos de investigación científica, tanto de autores de la Facultad de Medicina Humana de la UPAO, como de otras áreas e instituciones académicas. Publicación Semestral de distribución gratuita.

© **Derechos Reservados**

El contenido de cada artículo es de responsabilidad exclusiva de su autor o autores y no compromete la opinión de la revista ni de la universidad.



# CONTENIDO

07 EDITORIAL

09 ARTÍCULO DE REVISIÓN

11

Vitamina E en el tratamiento de la  
Tuberculosis Pulmonar

Vitamin E in the treatment of Pulmonary  
Tuberculosis

Julio cruzado  
Hugo Alva  
Víctor Tafur  
Daniel Saavedra  
Ana Chávez  
Benjamin Leiva  
Januls Rarez

19 ARTÍCULOS ORIGINALES

21

Violencia laboral asociada a ansiedad  
en internos de medicina

Workplace violence associated with  
anxiety in medical interns

Cuba Alva Heidi  
Ramírez Espinola Fiorella

29

Edad materna avanzada como factor  
de riesgo de aborto recurrente en el  
Hospital Belén de Trujillo entre el año  
2013-2018

Advanced maternal age as a risk factor  
for recurrent miscarriage at the Belen  
Hospital from Trujillo between the year  
2013-2018

Cuba Alva Heidi  
Ramírez Espinola Fiorella

43

**Embarazo múltiple como factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en el hospital belén de trujillo**

Multiple pregnancy as a risk factor for postpartum hemorrhage due to uterine atony in the belén hospital in trujillo

Pérez Rodríguez Eduardo Alexis / Alcántara Ascón Rene Augusto

49

**Magnesio sérico como factor asociado a preeclampsia**

Serum magnesium as a factor associated with preeclampsia

Iván Quiñones Trujillo / Mario Olivencia Quiñones

55

**Síndrome metabólico como factor asociado a alopecia genética femenina**

Metabolic syndrome as a factor associated to female gene alopecia

Crystel Araujo Silva / Flor Chira Romero

63

**Periodo intergenésico corto como factor de riesgo para aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo: estudio de casos y controles**

Short intergenetic period as a risk factor for recurrent abortion in the first trimester of pregnancy: case-control studies.

Díaz adama / Olórtegui acosta / SalazarCruzado

71

**Macrosomía fetal como factor asociado a apgar bajo al nacer en el hospital belén de Trujillo**

Fetal macrosomia as a factor associated with apgar low at birth in the bethlehem hospital of Trujillo

Karen ingrid Pérez Morales / Luis Castañeda Cuba

79

**Accidente de tránsito como factor de riesgo para trastorno de estrés postraumático en pacientes con trauma encéfalo craneano leve: Estudio multicéntrico**

Road traffic accidente as a risk factor to develop postraumatic stress disorder on mild trauma brain injury: A multicenter study

José Guevara Ramos / Alfonso Ortiz Patiño

87

**Blefaroplastia inferior con decolamiento ampliado de colgajo de piel y preservacion de la inervacion orbicular**

Lower blepharoplasty with extended skin flap decollation and preservation of orbicular inervations

Cesar Calderón Alfaro / Raúl Plasencia Salini

101

**Efectividad de la terapia floral de bach asociada al tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico solo en pacientes con diagnóstico de trastorno de ansiedad generalizada**

Effectiveness of Bach floral therapy associated with pharmacological treatment versus pharmacological treatment alone in patients with a diagnosis of generalized anxiety disorder

Elisabet Gentile Carrera / Luis Fernández Sosaya

109

**Diabetes Mellitus Tipo 2 como factor asociado a osteoartritis**

Diabetes Mellitus Type 2 like factor associated with osteoarthritis

Katherine Cárdenas Chomba / Juan Leiva Goicochea

117

**Obesidad asociada a enfermedad renal crónica en pacientes de consultorio externo de medicina interna**

Obesity associated with chronic kidney disease in patients of external internal medicine

Obando Bardales, Rhenzo Hermes / Torres Campos, Oscar

125

**Síndrome metabólico como factor asociado a incontinencia urinaria de esfuerzo**

Metabolic syndrome as a factor associated to stress urinary incontinence

Javier Alexander Salinas Cevallos / César Antonio Valderrama Díaz

135

**Sobrepeso - obesidad asociado a mayores niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios en pacientes con artritis reumatoide**

Overweight-obesity associated to higher levels of inflammatory markers in patients with rheumatoid arthritis

Claudia P. Maldonado Correa / Juan E. Leiva Goicochea / Niler M. Segura Plasencia

145

**Técnica quirúrgica como factor de riesgo para la progresión del síndrome de ojo seco en pacientes con catarata**

Surgical technique as a risk factor for progression of dry eye disease in patients with cataract

Alejandra Arenas Escurra / Alicia Namoc Leturia

155

**Asociación entre el síndrome de dificultad respiratoria severa y el trastorno ácidoémico en recién nacidos pretérmino**

Association between the severe respiratory difficulty syndrome and the acidemic disorder in newborn preterm

Barrena Ordinola Carlos Miguel / Ynguil Amaya William Edward

161

**Factores de riesgo de malformaciones congénitas del tubo digestivo de neonato**

**Risk factors for congenital malformations of the gastrointestinal tract in neonates**

Leyva Solorzano, Eunice Jackeline / Tapia Zerpa, Jorge Luis

167

**Factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal**

**Predictive factors of intestinal necrosis in patients with intestinal obstruction**

Cucho Hidalgo Marye / Leiva Becerra Walter

175

**REPORTE DE CASOS**

177

**Síndrome de Sweet: reporte de un caso**

**Sweet Syndrome: a case report**

Walter Ilaque bardales

Stefany Luján Salcedo

Daniel Valderrama Salazar

181

**Teratoma Sacrococcigeo tipo iii**

**Sacroccygeo teratoma type iii**

Rodrigo Zamora Cueva

Melissa Vasquez Cabrera

Martha Sanchez Vasquez

187

**Síndrome de Guillain Barré: un caso atípico**

**Guillain Barré Syndrome: an atypical case**

Alberto Rojas-Rojas

Julio Albines-Perez1

191

**INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES**

# EDITORIAL

## INVESTIGACIÓN EN EL PREGRADO

Los estudiantes de medicina durante su programa de estudios llevan varios cursos formativos para elaborar un proyecto de investigación, ejecutarlo, obtener resultados y plasmarlo en un informe de tesis. Sin embargo, muchas veces los resultados de la investigación realizada no son visibles.

Actualmente, no es infrecuente que los estudiantes de medicina publiquen un resumen o artículo completo de su investigación, muchas veces, como parte de un curso o por iniciativa propia tratando de emular a estudiantes de otras universidades que tienen una producción científica muy elevada.

Uno de los beneficios de desarrollar investigación de pregrado es, sin lugar a dudas, el incremento en la producción científica con filiación de la universidad. Otra ganancia adicional, y tal vez más importante, consiste en obtener competencias de lectura crítica y practicar la medicina basada en evidencias. Estas competencias tendrán impacto en la práctica clínica asistencial.

En la historia de la medicina, muchos de los descubrimientos han sido aportados por los estudiantes, como por ejemplo el entendimiento de la verruga peruana por Daniel Alcides Carrión, el trabajo de Banting and Best que aportaron al descubrimiento de la insulina y su uso como tratamiento para la diabetes tipo 1; y muchos otros más.

La revista médica orregiana Hampi Runa, promueve la publicación de los trabajos de investigación tanto de estudiantes locales, regionales, nacionales e internacionales.

**José Caballero Alvarado**  
Director





# ARTÍCULOS DE REVISIÓN



## VITAMINA E EN EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

### VITAMIN E IN THE TREATMENT OF PULMONARY TUBERCULOSIS

Julio Cruzado<sup>1</sup>  
Hugo Alva<sup>1</sup>  
Víctor Tafur<sup>1</sup>  
Daniel Saavedra<sup>1</sup>  
Ana Chávez<sup>1</sup>  
Benjamin Leiva<sup>1</sup>  
Januls Rarez<sup>1</sup>

Recibido: 01 de febrero del 2019  
Aceptado: 10 de febrero del 2019

#### RESUMEN

Estudios tanto en humanos como en animales han demostrado que la desnutrición es un factor de riesgo para la tuberculosis, también hay evidencia creciente de una asociación entre la deficiencia de micronutrientes y la tuberculosis <sup>(1)</sup>. Otros estudios demuestran que el aumento de radicales libres de oxígeno en tuberculosis llevan a un aumento en el consumo y posterior depleción de antioxidantes, especialmente en las concentraciones de vitamina C, A y vitamina E. El estrés oxidativo es el desequilibrio entre especies formadoras de oxidantes (radicales libres) y defensas antioxidantes insuficientes.

La vitamina E es el eliminador natural más efectivo de radicales libres y el antioxidante lipofílico más importante del pulmón. Las células alveolares tipo II, además, proveen al surfactante pulmonar con vitamina E durante el ensamblaje intracelular<sup>(2)(3)</sup>. Diferentes estudios han demostrado que, comparados con personas sanas<sup>(4)</sup>, los pacientes con tuberculosis pulmonar tienen niveles bajos de vitamina E.

La tuberculosis pulmonar, una enfermedad infecciosa bacteriana con una alta morbilidad y mortalidad a nivel global, es una de las diez principales causas de muerte por agentes infecciosos, la segunda causa de muerte por agente infeccioso en América Latina, por lo que se ha convertido en un desafío de la salud pública mundial con una incidencia estimada de 10 millones de casos al 2017 y 1.3 millones de muertes por TBC <sup>(5) (6) (7)</sup>. Un total de diez países concentran el 87% de los casos, siendo Brasil, Colombia, Haití, México y Perú los que reportan los dos tercios del total de casos y muertes<sup>(8)</sup>.

1 Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego

### **Métodos**

Se hizo una revisión bibliográfica de los últimos diez años, incluyendo revisiones, artículos de investigación. Se buscó en la base de datos Pubmed con el sistema MeSH. Las palabras de búsqueda fueron inicialmente "tuberculosis", "tuberculosis pulmonar", "vitamina E", "tocoferol", "tuberculosis pulmonar AND vitamina e", "tuberculosis pulmonar AND vitamina e OR tocoferol", palabras que fueron traducidas e ingresadas a la base de datos Pubmed. Se hizo una revisión de la fisiopatología de tuberculosis y su relación con la vitamina E. Finalmente, se elaboraron las conclusiones del artículo.

**Palabras clave:** Vitamina E, tuberculosis pulmonar

## **ABSTRACT**

Studies in both humans and animals have shown that malnutrition is a risk factor for tuberculosis; there is also growing evidence of an association between micronutrient deficiency and tuberculosis <sup>(1)</sup>. Other studies show that increased oxygen free radicals in tuberculosis lead to increased consumption and subsequent depletion of antioxidants, especially in vitamin C, A and vitamin E concentrations. Oxidative stress is the imbalance between oxidant forming species (free radicals) and insufficient antioxidant defences.

Vitamin E is the most effective natural free radical scavenger and the most important lipophilic antioxidant in the lung. Type II alveolar cells also provide the lung surfactant with vitamin E during intracellular assembly <sup>(2)(3)</sup>. Different studies have shown that, compared to healthy people <sup>(4)</sup>, patients with pulmonary tuberculosis have low vitamin E levels.

Pulmonary tuberculosis, a bacterial infectious disease with high morbidity and mortality globally, is one of the ten leading causes of death by infectious agents, the second leading cause of death by infectious agent in Latin America, making it a global public health challenge with an estimated incidence of 10 million cases by 2017 and 1.3 million TB deaths <sup>(5) (6) (7)</sup>. A total of ten countries account for 87% of cases, with Brazil, Colombia, Haiti, Mexico and Peru reporting two-thirds of total cases and deaths <sup>(8)</sup>.

### **Method**

We did a bibliographic review of the last ten years, including reviews, research articles. We searched the Pubmed database with the MeSH system. The search words were initially "tuberculosis", "pulmonary tuberculosis", "vitamin E", "tocoferol", "pulmonary tuberculosis AND vitamin e", "pulmonary tuberculosis AND vitamin and OR tocoferol", words that were translated and entered into the Pubmed database. We reviewed the pathophysiology of tuberculosis and its relationship with vitamin E. Finally, the conclusions of the article were elaborated.

**Key words:** Vitamin E, pulmonary tuberculosis

# INTRODUCCIÓN

## VITAMINA E

La vitamina E comprende dos subgrupos vitamínicos, que incluyen los tocoferoles y los tocotrienoles. Siendo el más importante en la especie humana el  $\alpha$ -tocoferol<sup>(9)</sup>. La vitamina E se compone de isoformas naturales e isoformas racémicas sintéticas. Los ocho isómeros naturales son d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ -, d- $\delta$ -tocoferol y d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ -, d- $\delta$ -tocotrienol; siendo las concentraciones del  $\alpha$ -tocoferol diez veces más altas que del  $\gamma$ -tocoferol y la más abundante en nuestros tejidos. El  $\alpha$ -tocoferol tiene mayor capacidad antioxidante y, por tanto, su déficit a estados mórbidos<sup>(10) (11)</sup>.

La vitamina E funciona in vivo como un antioxidante que protege a los lípidos tisulares de la agresión regenerada por los radicales libres. Estos son producidos por los ácidos grasos poliinsaturados de las membranas o de las lipoproteínas después de la pérdida de hidrógenos (proceso llamado iniciación) y la adición de una molécula de oxígeno. Esta alta reactividad es de vital importancia en las membranas, porque los tocoferoles al reaccionar con los radicales peróxidos lipídicos generan hidroperóxidos lipídicos relativamente estables<sup>(12)</sup>.

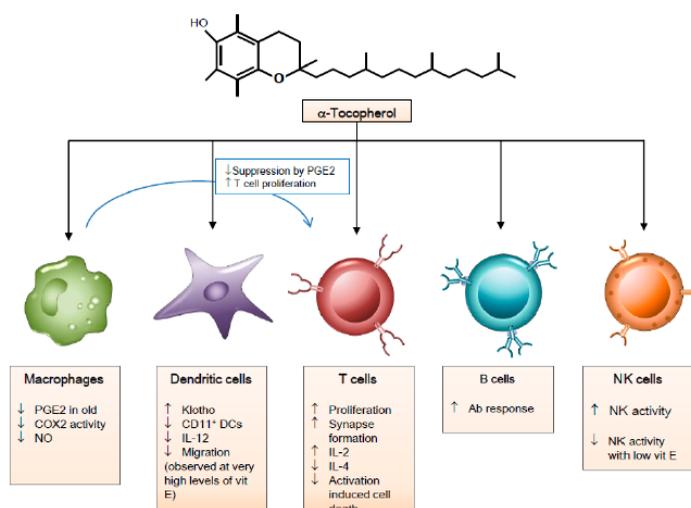
## VITAMINA E Y ESTRÉS OXIDATIVO

Los mecanismos sugeridos involucrados entre la vitamina E y el estrés oxidativo se basan en la 1) La reducción en la producción de PGE<sub>2</sub> por la inhibición de la actividad de COX2 mediada por la inhibición de NO (óxido nítrico); 2) La mejora de la formación efectiva de la sinapsis inmune en las células T vírgenes y el inicio de señales de activación de células T y 3) La modulación del equilibrio Th1/Th2<sup>(13)</sup>.

Las bajas concentraciones de vitamina E se asocian con la desestabilización de las membranas de las células del sistema inmune, la disminución de la hipersensibilidad retardada y con la disminución de la producción de inmunoglobulina. Se asocia además con la disminución de la inmunidad mediada por células y la producción de interleucina-2 (IL-2)<sup>(12)</sup>.

Los estudios han mostrado que los pacientes con tuberculosis pulmonar tienen un nivel de vitamina E más bajo que la persona normal. La vitamina E y el selenio desempeñan un papel importante, como micronutrientes, en la mejora de la calidad de la salud y la inmunomodulación durante el curso de la enfermedad. En el cuerpo, la vitamina E funciona con selenoproteína y glutatión peroxidasa y bloquea la producción de radicales libres y, en última instancia, el proceso dañino de estos radicales está bloqueado<sup>(2)</sup>.

The immunomodulatory mechanisms of  $\alpha$ -tocopherol in immune cells are depicted in Figure 2.



**Figure 2.** Immunomodulatory effects of vitamin E on immune cells. Abbreviations: PGE<sub>2</sub>, prostaglandin E<sub>2</sub>; COX2, Cyclooxygenase 2; NO, Nitric oxide; CD, Clusters of Differentiation; DCs, Dendritic cells; IL-12, Interleukin-12; Ab, antibody; NK, Natural killer.

## TUBERCULOSIS PULMONAR

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa bacteriana causada por el *Mycobacterium tuberculosis* que afecta a los pulmones<sup>(14)</sup>. De acuerdo a las cifras de la OMS reportadas en el año 2015, se presenta un enfermo cada 3 segundos y otro que muere cada 18 segundos<sup>(15)</sup>.

El *Mycobacterium tuberculosis* es un microorganismo con forma bacilar también conocido como bacilo de Koch. Es un agente aerobio preferencial, de multiplicación lenta, con la capacidad de permanecer en estado latente, sensible al calor y la luz ultravioleta. Son capaces de multiplicarse extracelularmente y de resistir la fagocitosis de los macrófagos<sup>(16)</sup>.

## RESPUESTA INMUNE AL DEL MYCOBACTERIUM

El encuentro entre *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) y el huésped conduce a una respuesta inmune compleja y multifacética que posiblemente resulte en infección latente, enfermedad tuberculosa o en la eliminación completa del patógeno. Macrófagos y CD4 + Los linfocitos T, junto con la formación de granulomas, se consideran tradicionalmente los pilares de la defensa inmune contra Mtb (17).

Macrófagos, neutrófilos, células dendríticas (DC), células asesinas naturales (NK), mastocitos y complemento son los principales actores de la inmunidad innata. Por otro lado, las células epiteliales de la vía respiratoria (AEC) también contribuyen al intento de defensa contra Mtb y podrían considerarse como componentes de inmunidad innata<sup>(18)</sup>.

Los AEC son las primeras células que entran en contacto con Mtb y a través de receptores de reconocimiento de patrones (PRR), los AEC pueden percibir la presencia de Mtb y, en consecuencia, modular la composición del líquido superficial de las vías respiratorias mejorando su capacidad antimicrobiana<sup>(19)</sup>. Además, la activación de PRR conduce a la producción de citocinas inflamatorias y a la activación de células T invariantes asociadas a la mucosa que estimulan la producción de IFN- $\gamma$  y factor de necrosis tumoral (TNF)- $\alpha$ <sup>(20)</sup>.

Los macrófagos son la primera línea de defensa y dependiendo de su respuesta se puede desencadenar o no la enfermedad, convirtiéndose primero en un nicho para la lenta replicación del Mtb y luego en el santuario para la persistencia de la infección dentro del fagosoma durante la fase de infección latente<sup>(21)</sup>.

Los granulocitos neutrófilos son la población celular más ampliamente presente dentro del líquido broncoalveolar y esputo en pacientes con TB activa. En particular, existe una clara correlación inversa entre el número de granulocitos neutrófilos en la sangre periférica y el riesgo de desarrollar TB después del contacto con un sujeto infeccioso. Los péptidos antimicrobianos y los neutrófilos apoptóticos son fagocitados por macrófagos y llevan a cabo una actividad efectiva contra Mtb dentro de estas células<sup>(22)(23)</sup>.

Las CD juegan un papel fundamental en el sistema de defensa inmune debido a la presentación de antígenos, la actividad coestimuladora y la gran capacidad de producción de citocinas con actividad en el grupo de diferenciación de linfocitos (CD) 4<sup>(24)</sup>.

Según estudios, los Nk suelen aumentar en la sangre periférica de pacientes con tuberculosis activa, existiendo una relación directa entre la representación de células NK, el estado clínico y la respuesta al tratamiento. Además, las NK infectadas con Mtb se lisan y estimulan a los macrófagos para producir IFN- $\gamma$  e IL-22, lo que aumenta la fusión fagolisosómica, inhibiendo así la replicación de Mtb y estimulando así la producción de IFN- $\gamma$  adicional por los linfocitos CD8<sup>(25)</sup>.

El papel de los mastocitos en la infección por Mtb no se conoce bien en humanos; pero se cree induce citoquinas como IL-12, IL-13, IL-6, CXLL2, CCL7, CCL2, TNF- $\alpha$ , y el consiguiente recuerdo de neutrófilos en el sitio de la infección<sup>(26)</sup>.

La respuesta inmune de los linfocitos T comienza en el momento en que Mtb se propaga dentro de los ganglios linfáticos. El modelo humano in vivo de pacientes empobrecidos en CD4 + infectados por VIH es la evidencia más sorprendente del papel fundamental de estas células en la inmunidad contra la tuberculosis, donde se ha encontrado la importancia al momento de producir IFN- IL17 vinculadas a una cooperación óptima entre células dendríticas y linfocitos T CD4<sup>+</sup>(27).

Otra célula implicada, pero aún poco estudiada en seres humanos, son los linfocitos T CD8<sup>+</sup> que actúan reconociendo los antígenos del Mtb a través de moléculas de clase I del complejo principal de histocompatibilidad (MHC) y producen IL-2, IFN- y TNF- (25).

## **ESTRÉS OXIDATIVO Y TUBERCULOSIS PULMONAR**

El estrés oxidativo es el desequilibrio entre las especies formadoras de oxidantes (radicales libres) y las defensas antioxidantes insuficientes. Las especies de radicales libres de oxígeno se generan en el curso normal de una variedad de reacciones bioquímicas esenciales que progresan a nivel de orgánulos subcelulares. El daño peroxidativo a las membranas se manifiesta como pérdida en la fluidez de la membrana, aumento de la fragilidad de las biomembranas, pérdida de las funciones secretoras de la membrana y descomposición del gradiente iónico transmembrana. El radical hidroxilo es el radical libre de oxígeno más dañino y puede iniciar el fenómeno de peroxidación lipídica. De esta manera el peróxido lipídico, en un intento de estabilizarse, atrae átomos de hidrógeno de los ácidos grasos poliinsaturados adyacentes(28).

El estrés oxidativo juega un rol importante en la patogenia de la tuberculosis debido a distintos factores como la inflamación de tejidos, la dieta pobre, los radicales libres por la acción de macrófagos y la pobre inmunidad. Estudios demuestran que el aumento de radicales libres de oxígeno en la tuberculosis llevan a un aumento en el consumo y posterior depleción de antioxidantes, especialmente en las concentraciones de vitamina C, A y vitamina E(29).

## **VITAMINA E Y TUBERCULOSIS PULMONAR**

Estudios demuestran la importancia de la vitamina E en la patogenia de la tuberculosis pulmonar. Hussain y col. Lo demuestran en una cohorte de 80 pacientes con tuberculosis, donde a un grupo se le dio placebo y a otro vitamina E, además del tratamiento antibiótico para tuberculosis. Al finalizar el estudio se encontró un aumento el número de CD4 y CD8, aumento de Ig M e Ig G; además de una mejoría clínica y negativización de las muestras de esputo en el grupo que recibió vitamina E(2). En otro estudio interesante de casos y controles anidada a una cohorte realizado por Omowunmi Aibana y col. se hizo seguimiento a los contactos del caso índice (paciente con tuberculosis pulmonar), donde se evaluó un caso por cada 4 controles; donde de 6751 pacientes, 180 desarrollaron tuberculosis pulmonar, encontrándose en este grupo niveles bajos de vitamina E, concluyendo que los niveles de vitamina E es un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar(6). En otro estudio doble ciego controlado, pequeño de 17 pacientes con tuberculosis que recibieron el tratamiento estándar más 100mg de vitamina E comparado con el grupo control de 18 pacientes que recibieron placebo, se hallaron similares resultados a los otros estudios(30).

La tuberculosis es una enfermedad que ocasiona un gran coste económico mundial, donde no sólo se encuentra déficit de vitamina E, sino también de otras vitaminas, tal como lo muestra el estudio hecho por Jongwon Oh y col.(31).

De la literatura revisada en el presente artículo, se concluye que existen indicios de los beneficios de la vitamina E en el esquema terapéutico para el tratamiento de tuberculosis pulmonar. Es necesario, sin embargo, hacer más estudios que nos lleven a entender la verdadera naturaleza de la tuberculosis y la deficiencia de vitaminas con lo es la vitamina E.

## **ANEXOS**

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	<b>ESTUDIO</b>	<b>NÚMERO DE MUESTRA</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>VALOR DE "p"</b>
Hussain y col	2019	Immune boosting role of vitamin E against pulmonary tuberculosis	n= 80 Vitamin E = 40 Placebo = 40	Ensayo controlado doble ciego	0.005
Omowunmi Aibana y col.	2018	Vitamin E Status Is Inversely Associated with Risk of Incident Tuberculosis Disease among Household Contacts	n= 6751	Casos y controles anidada a una cohorte	0.005
Seyedrezazadeh E y col.	2008	Effect of vitamin E and selenium supplementation on oxidative stress status in pulmonary tuberculosis patients. Respirology	n = 35 Vitamina E= 17 Placebo = 18	Ensayo controlado doble ciego	0.001
Jongwon Oh y col	2017	Evaluation of vitamin status in patients with pulmonary tuberculosis	n = 289 CASOS = 152 CONTROLES =137	CASOS Y CONTROLES	0.001

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cegielski JP, Arab L, Coroni-Huntley J. Nutritional Risk Factors for Tuberculosis Among Adults in the United States, 1971-1992. *Am J Epidemiol*. 1 de septiembre de 2012;176(5):409-22.
2. Hussain MI, Ahmed W, Nasir M, Hassan M, Sheikh AA, Shaheen AY, et al. Immune boosting role of vitamin E against pulmonary tuberculosis. *Pak J Pharm Sci*. 2019;8.
3. Barrera-Mendoza CC, Ayala-Mata F, Cortés-Rojo C, García-Pérez ME, Rodríguez-Orozco AR. Vitaminas antioxidantes en asma. *Rev Alerg México*. 10 de abril de 2018;65(1):61.
4. Seyedrezazadeh E, Ostadrahimi AR, Mahboob SA, Assadi Y, Shakoobi P, Pourmoghaddam M. Vitamin E-Selenium Supplement and Clinical Responses of Active Pulmonary Tuberculosis. :7.
5. WHO | Global tuberculosis report 2018 [Internet]. WHO. [citado 11 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
6. Aibana O, Franke MF, Huang C-C, Galea JT, Calderon R, Zhang Z, et al. Vitamin E Status Is Inversely Associated with Risk of Incident Tuberculosis Disease among Household Contacts. *J Nutr*. 01 de 2018;148(1):56-62.
7. Muñoz del Carpio-Toia A, Sánchez H, Vergés de López C, Sotomayor MA, López Dávila L, Sorokin P. Tuberculosis en América Latina y el Caribe: reflexiones desde la bioética. *Pers Bioét*. 12 de diciembre de 2018;22(2):331-57.
8. Calixto RP, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Perú - OPS/OMS Perú | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4264;países-de-las-americanas-pueden-poner-fin-a-la-tuberculosis-en-2030-si-se-aceleran-las-acciones-necesarias-para-alcanzar-esta-meta&Itemid=0](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4264;países-de-las-americanas-pueden-poner-fin-a-la-tuberculosis-en-2030-si-se-aceleran-las-acciones-necesarias-para-alcanzar-esta-meta&Itemid=0)
9. FUNCIONES DE LA VITAMINA E. ACTUALIZACIÓN. :5.
10. Cook-Mills JM, Abdala-Valencia H, Hartert T. Two Faces of Vitamin E in the Lung. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 de agosto de 2013;188(3):279-84.
11. Jiang Q. Natural forms of vitamin E: metabolism, antioxidant and anti-inflammatory activities and the role in disease prevention and therapy. *Free Radic Biol Med*. julio de 2014;72:76-90.
12. Vallejo-Zamudio E, Rojas-Velázquez A, Torres-Bugarín O. Una poderosa herramienta en la medicina preventiva del cáncer: los antioxidantes. :8.
13. Lee GY, Han SN. The Role of Vitamin E in Immunity. *Nutrients* [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 14 de septiembre de 2019];10(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6266234/index.pdf> [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/par/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=576-guia-nacional-para-el-manejo-de-la-tuberculosis-2017&Itemid=253](https://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=576-guia-nacional-para-el-manejo-de-la-tuberculosis-2017&Itemid=253)
14. index.pdf [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/par/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=576-guia-nacional-para-el-manejo-de-la-tuberculosis-2017&Itemid=253](https://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=576-guia-nacional-para-el-manejo-de-la-tuberculosis-2017&Itemid=253)
15. Orozco-Andrade I, Acosta-Loya JA, Bravo-Rodríguez G, Martínez-Lozano FN, Enríquez-Porras A, Espinoza-Hernández ME, et al. Epidemiología de tuberculosis pulmonar en población migrante. *Neumol Cir Torax*. 2018;77(2):7.
16. Sanou A, Bañuls A-L, Van Anh NT, Godreuil S. Mycobacterium tuberculosis: ecology and evolution of a human bacterium. *J Med Microbiol*. 1 de noviembre de 2015;64(11):1261-9.
17. de Martino M, Lodi L, Galli L, Chiappini E. Immune Response to Mycobacterium tuberculosis: A Narrative Review. *Front Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 12 de septiembre de 2019];7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2019.00350/full>
18. Rosain J, Kong X, MartínezBarricarte R, Oleaga Quintas C, RamírezAlejo N, Markle J, et al. Mendelian susceptibility to mycobacterial disease: 2014-2018 update. *Immunol Cell Biol*. abril de 2019;97(4):360-7.
19. Li Y, Wang Y, Liu X. The Role of Airway Epithelial Cells in Response to Mycobacteria Infection [Internet]. *Journal of Immunology Research*. 2012 [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jir/2012/791392/>
20. Harriff MJ, Cansler ME, Toren KG, Canfield ET, Kwak S, Gold MC, et al. Human Lung Epithelial Cells Contain Mycobacterium tuberculosis in a Late Endosomal Vacuole and Are Efficiently Recognized by CD8+ T Cells. *PLOS ONE*. 14 de mayo de 2014;9(5):e97515.

21. Frontiers | The Macrophage: A Disputed Fortress in the Battle against Mycobacterium tuberculosis | Microbiology [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2017.02284/full>
22. Frontiers | Neutrophils: Innate Effectors of TB Resistance? | Immunology [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2018.02637/full>
23. Lowe DM, Demaret J, Bangani N, Nakiwala JK, Goliath R, Wilkinson KA, et al. Differential Effect of Viable Versus Necrotic Neutrophils on Mycobacterium tuberculosis Growth and Cytokine Induction in Whole Blood. *Front Immunol* [Internet]. 2018 [citado 12 de septiembre de 2019];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2018.00903/full>
24. Distinct Strategies Employed by Dendritic Cells and Macrophages in Restricting Mycobacterium tuberculosis Infection: Different Philosophies but Same Desire. *International Reviews of Immunology: Vol 35, No 5* [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/08830185.2015.1015718?journalCode=iiri20CD3>.
25. CD4, CD8, CD19 and CD16/CD56 positive cells in tuberculosis infection and disease: Peculiar features in children - Elisabetta Venturini, Lorenzo Lodi, Ilaria Francolino, Silvia Ricci, Elena Chiappini, Maurizio de Martino, Luisa Galli, 2019 [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2058738419840241>
26. Garcia-Rodriguez KM, Goenka A, Alonso-Rasgado MT, Hernández-Pando R, Bulfone-Paus S. The Role of Mast Cells in Tuberculosis: Orchestrating Innate Immune Crosstalk? *Front Immunol* [Internet]. 2017 [citado 12 de septiembre de 2019];8. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2017.01290/full>
27. Immune requirements for protective Th17 recall responses to Mycobacterium tuberculosis challenge | Mucosal Immunology [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/mi2014136>
28. Dalvi SM, Patil VW, Ramraje NN, Phadtare JM, Gujarathi SU. Nitric oxide, carbonyl protein, lipid peroxidation and correlation between antioxidant vitamins in different categories of pulmonary and extra pulmonary tuberculosis. *Malays J Med Sci MJMS*. enero de 2013;20(1):21-30.
29. Shastri MD, Shukla SD, Chong WC, Dua K, Peterson GM, Patel RP, et al. Role of Oxidative Stress in the Pathology and Management of Human Tuberculosis. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. 11 de octubre de 2018 [citado 14 de septiembre de 2019];2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6201333/>
30. Seyedrezazadeh E, Ostadrahimi A, Mahboob S, Assadi Y, Ghaemmagami J, Pourmogaddam M. Effect of vitamin E and selenium supplementation on oxidative stress status in pulmonary tuberculosis patients. *Respirology*. 1 de marzo de 2008;13(2):294-8.
31. Oh J, Choi R, Park H-D, Lee H, Jeong B-H, Park HY, et al. Evaluation of vitamin status in patients with pulmonary tuberculosis. *J Infect*. 1 de marzo de 2017;74(3):272-80.

The background of the image features a low-angle shot of anatomical models. On the right, a human skull is shown with various muscles and structures highlighted in colors like red, blue, and purple. Below it, a ribcage model is visible, also with colored highlights. On the left, a chest X-ray is displayed, showing the skeletal structure of the thorax. A dark blue rectangular box is superimposed over the center of the image, containing the text.

**ARTÍCULOS**  
**ORIGINALES**



## VIOLENCIA LABORAL ASOCIADA A ANSIEDAD EN INTERNOS DE MEDICINA

### WORKPLACE VIOLENCE ASSOCIATED WITH ANXIETY IN MEDICAL INTERNS

Cuba Alva Heidi<sup>1</sup>  
Ramírez Espinola Fiorella<sup>1,2</sup>

Recibido: 03 de enero del 2019

Aceptado: 15 de enero del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación que existe entre la violencia laboral y la ansiedad en internos de Medicina Humana

**Material y método:** Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, que evaluó a 164 internos de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, durante el año 2017. La muestra fue de tipo censal. Para establecer la relación de las variables, se hizo uso de la escala de estado – rasgo (IDARE) para evaluar la ansiedad y el Cuestionario de Leymann Inventory of Psychological Terrorization Modificado (LIPT-60) para violencia laboral.

**Resultados:** la violencia laboral (ORa=3.09, IC95%: 1.59-5.99), la jornada laboral más de 6 horas/días (ORa: 2.29, IC95%:1.06-4.93) y el perpetrador de la violencia laboral (ORa: 2, IC95%:1.06 - 3.79) presentaron asociación en el análisis bivariado. La violencia laboral, sin embargo, se mantuvo como factor asociado a ansiedad (ORa: 3.22, IC95%:1.52 - 6.82). De forma similar, la jornada laboral más de 6 horas/día (ORa: 2.90, IC95%: 1.17 - 7. 20) se mantuvo como variable asociada en el análisis multivariado.

**Conclusiones:** La violencia laboral y la jornada laboral son características que intervienen en la ansiedad de los internos de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego durante el año 2017.

**Palabras claves:** Violencia laboral, ansiedad, internos de Medicina Humana.

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo - Perú.

2 Servicio de Psiquiatría. Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Trujillo, Perú.

## SUMMARY

**Objective:** to determine the association that exists between workplace violence and anxiety in inmates of Human Medicine.

**Material and method:** An observational study was carried out, cross-sectional analysis, which was evaluated on 164 inmates of the School of Medicine of the Universidad Privada Antenor de Trujillo, during the year 2017. The sample was of census type. To establish the relationship of the variables, use was made of the state - trait escalation (IDARE), to assess anxiety and the Leymann Questionnaire Inventory of Modified Psychological Terrorization (LIPT - 60) for workplace violence.

**Results:** labor violence (ORa = 3.09, 95% CI: 1.59-5.99), working hours more than 6 hours / days (ORa: 2.29, IC95%: 1.06-4.93) and the perpetrator of workplace violence (ORa: 2, IC95 %: 1.06 - 3.79) presented association in the bivariate analysis, however, workplace violence remained a factor associated with anxiety (ORa: 3.22, 95% CI: 1.52 - 6.82), similarly the workday more than 6 hours / day (ORa: 2.90, 95% CI: 1.17 - 7.20) remained the associated variable in the multivariate analysis.

**Conclusions:** Workplace violence and working hours, the characteristics that intervene in the anxiety of the Human Medicine interns of the Antenor Orrego Private University during the year 2017.

**Keywords:** Workplace violence, Anxiety, Inmates of Human Medicine.

## INTRODUCCIÓN

Los internos de Medicina constituyen un grupo de riesgo de padecer ansiedad por sus exigencias psicológicas, sociales, académicas y elevado estrés.<sup>1,2</sup> Este problema repercute no solo en la calidad de vida y la salud mental del interno, sino también en su rendimiento académico y su trato hacia los pacientes.<sup>3</sup> La sintomatología ansiosa patológica en el interno se evidencia en el plano psicológico, fisiológico y conductual como palpitations, tensión muscular, cefalea, dificultad para respirar y otros.<sup>4,5,6</sup> Un informe emitido por EUROFOUND (2015) advierte que los trabajadores europeos víctimas de conductas sociales adversas (maltrato verbal, atención sexual no deseada, amenazas, trato humillante, violencia física, acoso sexual y acoso laboral) han experimentado un incremento de un 33% entre los años 2005 y 2015.<sup>7</sup> Para concebir una acción como violencia ésta debe ocurrir regularmente (semanalmente) y durante un prolongado periodo de tiempo (por lo menos seis meses).<sup>8</sup>

Existe una considerable cantidad de investigaciones acerca de la asociación entre la ansiedad y la violencia laboral en la modalidad de acoso laboral en diferentes centros de trabajo.<sup>9,10,11</sup> Pocas evidencian la existencia de violencia laboral en la modalidad de acoso laboral asociado a la ansiedad en los centros hospitalarios.<sup>12</sup>

En conclusión, considerando la escasez de trabajos de investigación referentes al tema en el internado médico, se realizó la presente investigación con el fin de determinar la asociación que existe entre la violencia laboral y la ansiedad en los internos de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Área del estudio: El estudio se realizó en la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, en el campus localizado en la ciudad de Trujillo, sede principal de dos campus. Además de

otros medios como vía telefónica e internet y otros establecimientos públicos. La investigación fue conducida desde el 1 de diciembre del 2017 hasta el 7 de octubre del 2018.

## **Población y muestra**

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal con una población de 300 internos de Medicina Humana de la Universidad Privada anterior Orrego del año 2017 distribuidos en los diferentes hospitales del Perú; de los cuales se tuvo comunicación (virtual y telefónica) y aceptaron participar del estudio 164 internos de Medicina Humana, considerándose como muestra final. La muestra fue no probabilística por conveniencia, fue de tipo censal.

En ellos se recopilaron datos acerca de la edad, sexo, sede de internado médico, jornada laboral y perpetrador de la violencia laboral.

## **Definiciones – mediciones**

La ansiedad se determinó a través de la Escala de ansiedad Estado - Rasgo (stai / idare) que consta de 40 ítems, donde la mitad de los ítems pertenecen a la sub escala estado (IDARE - E) formada por frases que describen cómo se siente la persona en ese momento, y la otra mitad a la sub escala rasgo que identifica como se siente la persona habitualmente (IDARE - R). Se clasifica a la ansiedad tanto para estado como rasgo con nivel alto ( $> = 45$ ), medio (30-44) y bajo ( $< = 30$ )<sup>13</sup> y la violencia laboral se determinó a través del Cuestionario de Leymann Inventory of Psychological Terrorization modificado y adaptado al español por González de Rivera (2003) (LIPT-60) para violencia laboral. La clasificación se obtiene de la suma de respuestas positivas en el LIPT-60 es 0: no expuestos a comportamientos y situaciones de violencia laboral en el trabajo. De 1 a 29: expuestos a comportamientos y situaciones de violencia laboral mas no afectados en el trabajo. De 30 o más: Experimentan y se sienten afectados por comportamientos y situaciones de violencia laboral.<sup>14</sup>

## **Procedimientos**

La ejecución de la investigación se llevó a cabo posteriormente a su aprobación. Para la entrevista a los internos de Medicina Humana se aplicó el instrumento de investigación de forma impresa a cada uno de los internos que cumplieron con los criterios de inclusión y a aquellos que no tuvieron disponibilidad de tiempo se les otorgó el cuestionario vía online y vía telefónica. Una vez obtenida la información, esta fue almacenada como base de datos en una hoja de cálculo de Excel para proceder al análisis respectivo.

## **Análisis de datos**

Se realizó el análisis descriptivo de las variables cualitativas, tablas simples y cruzadas con sus respectivas frecuencias absolutas y porcentuales con gráficos de barras. Para las variables cuantitativas se usó la media y la desviación estándar.

En el análisis estadístico se usó la prueba T de Student para variables cuantitativas y el estadístico Chi Cuadrado para las variables cualitativas, para la significancia estadística se aplicó el valor p menor al 5% ( $p < 0,05$ ).

Se midió la asociación entre variables usando el Odds ratio de prevalencias (ORP) con su respectivo intervalo de confianza al 95%, por ser un estudio de corte transversal.

El procesamiento de los datos fue automático usando un sistema computarizado y el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 24 para el análisis estadístico, previa elaboración de la base de datos correspondiente en el programa Excel.

Finalmente, se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística y se halló el OR ajustado (ORa).

## **Aspectos éticos**

El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Anterior Orrego. Resolución de Comité de Bioética N°299-2018-UPAO.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra el análisis bivariado de las características asociadas a ansiedad, en donde se observa que la edad entre ambos no difiere significativamente (25,9 vs 24,4,  $p=0.070$ ). Predominó el sexo femenino con el 66% tanto en el grupo con ansiedad (66%) como en el de no ansiedad (64%), no asociándose a la variable de estudio ( $p=0.974$ ). El 64% afirmó haber sido víctima de violencia y de los 94 internos con ansiedad, el 76% fue víctima de ello alguna vez, siendo así un factor asociado significativamente ( $p=0.001$ ). Dentro de otras variables asociadas se encontró que trabajar más de 6 horas/días (OR: 2.29). Globalmente el tipo más frecuente de agresor fueron los pacientes y/o familiares de ellos, sin embargo, fue el médico o personal médico quienes fueron catalogados como factor asociado a ansiedad (OR: 2,  $p=0.032$ ).

La tabla 2 contiene el análisis multivariado construido a partir de las variables incluidas en el análisis bivariado, en donde la violencia se mantuvo como factor asociado a ansiedad (ORa: 3.22), así como el trabajar >6 horas/día (ORa: 2.90).

## DISCUSIÓN

La violencia laboral, un problema de salud pública, repercute no solo en la calidad de vida y la salud mental de los trabajadores de la salud, sino también en su rendimiento académico, su productividad y la calidad del cuidado que brindan al paciente.

En nuestro estudio se encontró que el 57,3% de los internos estudiados padecen de ansiedad, menor a lo encontrado por Pisconte, donde el 70% de los internos de medicina de la Universidad Nacional de Piura padecían de trastornos de ansiedad.<sup>15</sup> Linares realizó un estudio en el Hospital III Goyeneche, en donde el 73.1% de los internos de medicina tienen un nivel de ansiedad leve.<sup>16</sup> Sánchez et al encontraron que el 8.1% de los estudiantes de medicina de 3 universidades de Lambayeque padecían trastorno de ansiedad generalizada, aunque este resultado difiere del nuestro, hay que considerar que su estudio no incluyó internos de medicina, un grupo susceptible de padecer ansiedad.<sup>17</sup>

Entre los factores asociados a la prevalencia de ansiedad en los internos de medicina se encontraron que estaban significativamente relacionados trabajar más de 6 horas al día y que el agresor sea personal médico. Sin embargo, trabajar más de 6 horas permaneció asociado al ajustar el análisis del OR. Pisconte encontró que el sexo no estuvo asociado a la ansiedad de los internos de medicina, similar a lo encontrado en nuestro estudio.<sup>17</sup> Por su parte, Brenneisen et al encontraron que el sexo femenino estaba asociado a padecer ansiedad, contradictorio a nuestro estudio, probablemente debido a diferencias en la población estudiada y el tamaño de la muestra.<sup>18</sup>

El 64% de los internos de medicina de nuestro estudio fueron víctima de violencia laboral. Un estudio transversal realizado en una universidad privada de Lima encontró que el 47.9 % de los internos de medicina sufrió violencia verbal alguna durante su internado, una proporción menor a la encontrada en nuestro estudio.<sup>19</sup> Un estudio realizado en la Universidad Ricardo Palma, reportó que el 82.8% de los internos ha sido víctima de violencia laboral en su año de internado.<sup>20</sup> Un estudio llevado a cabo con internos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos reveló que 4 de cada 5 internos de medicina humana, sufrieron de algún tipo de acto violento durante su internado.<sup>21</sup> La diferencia entre la prevalencia de violencia laboral entre los diversos estudios puede deberse a que la población de internos de medicina investigada pertenece diferentes universidades.

La violencia laboral es un factor de riesgo para padecer ansiedad en los internos de medicina, factor que se mantiene al controlar las variables intervinientes estudiadas: edad, sexo, sede de internado médico, jornada laboral y perpetrador de violencia laboral.

No existen estudios previos que relacionen la violencia laboral y la ansiedad en internos de medicina. Diversos estudios, sin embargo, identifican a la violencia laboral como factor predisponente de ansiedad en profesionales de la salud.

Roldán et al realizaron un estudio transversal con 315 profesionales de la salud que trabajan en el servicio de emergencia y cuidados críticos, encontraron que la exposición a violencia laboral estaba significativamente relacionada a ansiedad, burnout y depresión.<sup>22</sup>

Choi et al estudiaron a 9094 trabajadores de la salud y hallaron que la violencia laboral aumenta de manera independiente el riesgo de padecer ansiedad (OR 4.07, CI: 2.62-6.34), así como otros trastornos mentales.<sup>23</sup>

Mehmet et al estudiaron a 688 trabajadores de la salud y evaluaron la prevalencia de violencia laboral, ansiedad, depresión y estrés y su asociación. Sus resultados mostraron que la frecuencia de exposición a la violencia laboral estaba significativamente relacionada con la ansiedad.<sup>24</sup>

Magnavita realizó un estudio con 698 trabajadores de la salud durante 6 años para investigar las causas y efectos de la violencia laboral. Sus resultados mostraron que entre los efectos de la violencia laboral se encuentran la ansiedad, depresión y baja satisfacción en el trabajo.<sup>25</sup>

Pocos estudios se han centrado en la violencia sufrida por los internos de medicina, que realizan prácticas en sedes hospitalarias, con largas jornadas laborales y contacto directo con pacientes.

Los resultados de esta investigación revelan que la violencia laboral se encuentra presente en los hospitales y que los internos de medicina son un grupo susceptible, además que la violencia laboral está relacionada con el riesgo de padecer ansiedad.

Por ello investigaciones de este tema son importantes para advertir a las autoridades pertinentes e implementar medidas de prevención, detección y manejo oportuno de estos problemas, o puesto que afecta tanto a los pacientes como a los propios estudiantes en su último año de carrera.

Dentro de las limitaciones podemos mencionar el tipo de recolección de la información, pues aunque es de tipo entrevista, siempre puede existir la posibilidad de que las respuestas brindadas no sean verdaderas. Esto, sin embargo, debe restarle la importancia pues el anonimato de las encuestas y las respuestas fue estrategia para que exista confianza de que los datos no serán publicados con nombres, esperando que las respuestas sean lo más fidedignas posibles.

Otra limitación fue el número de internos de medicina encuestados, pues esto depende de la capacidad del hospital y del número de internos de medicina dispuestos a ser encuestados. Se ha tomado, sin embargo, a casi toda la población de internos y de esta manera se espera que los resultados presentados puedan ser generalizados.

## **CONCLUSIÓN**

La violencia laboral se asocia a la presencia de ansiedad en los internos de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego durante el año 2017.

El 76% de internos de medicina con ansiedad sufrieron algún tipo de violencia laboral.

El 24% de internos de medicina con ansiedad no sufrieron algún tipo de violencia laboral.

El haber sufrido algún tipo de violencia laboral se asocia significativamente con la ansiedad en internos de medicina (ORa: 3.22; p=0.002).

La jornada laboral mayor a 6 horas es una característica que interviene en la ansiedad de los internos de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego durante el año 2017

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cardona J, Pérez D, Rivera S, Gómez J, Reyes A. Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. *Divers: Perspect. Psicol.* 2015; 11(1): 079-089.
2. Sharif F, Dehbozorgi M, Vossoughi M, Tavakoli P. The Effect of Guided Reflection on Test Anxiety in Nursing Students. *Nursing and Midwifery Studies.* September 2013; 2(3): 16-20.
3. Luna L, Mayor A, Taype A. Síndrome de burnout en estudiantes de pregrado de Medicina Humana: un problema escasamente estudiado en el Perú. *An Fac med.* 2015; 76(1):83-84.
4. Martínez V, Pérez O. Ansiedad en estudiantes universitarios: estudio de una muestra de alumnos de la facultad de educación. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete.* 2014; 29(2): 63-78
5. Coduti P, Gattás Y, Sarmiento S, Schmid R. Enfermedades laborales: cómo afectan el entorno organizacional. Universidad Nacional de cuyo. Carrera: Contador Público Nacional. San Rafael, Mendoza, 2013: 1- 93
6. Cantón M. Relación entre acoso laboral y estrés. Incidencia en el colectivo sanitario. Trabajo Fin de Grado Relaciones Laborales y Recursos Humanos Curso. Valladolid, 23 de Julio 2013: 1- 75
7. De Miguel V, Prieto J. El acoso laboral como factor determinante en la productividad empresarial: El caso español. Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Unidad Académica. Noviembre 2016; 38: 25-44.
8. Ferrari L, Filipi G, Cordova E, Cebey C, Napoli L, Trotta F. Cuestionario de evaluación de estilos, modalidades y tipos de acoso laboral (CEMTAL): Estructuras y propiedades psicométricas. Facultad de psicología. UBA, secretaria de investigaciones. Anuario de investigaciones. 2015; 22: 61 -70
9. Matud M, Velasco T, Sánchez L, del Pino M, Voltés D. Acoso Laboral en Mujeres y Hombres: Un estudio en la población española. *Salud trab. (Maracay).*Ene/Jun 2008; 16(1): 29-38
10. Gozalez D, Delgado S. Acoso laboral y trastornos de la personalidad: un estudio con el MCMI-II. *Clínica y Salud.* 2008; 19 (2): 191-204.
11. Guerra P, Martínez V, Abata P, Reyes J. Evidencia de la relación entre Acoso Laboral y Ansiedad en Docentes Universitarios. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE.* Diciembre 2017; 30 (3): 67-78.
12. González M, Castañeda H, Medina L. Asociación de mobbing y auto percepción de riesgo en salud mental en personal sanitario. *Waxapa.* Jul-Dic 2012; 2(7): 33 – 40.
13. Gonzáles F. Instrumentos para el Estudio de la Ansiedad y Depresión. En: *Instrumento de Evaluación Psicológica.* La Habana: Ciencias Médicas; 2007.
14. Landauro L. Características de mobbing en internos de medicina humana en la región Lambayeque en el año 2016. (Tesis titulación). Chiclayo – Perú: Universidad San martin de Porres; 2018. 20p.
15. Pisconte C. Depresión y trastornos de ansiedad en internos de Medicina de dos hospitales del norte del Perú – 2018. Tesis para optar el título de médico cirujano. Piura: Universidad Nacional de Piura; 2018.
16. Linares B. Nivel de ansiedad asociada a la calidad de sueño y somnolencia diurna en internos de medicina, Arequipa 2016. Tesis para optar el título de médico cirujano. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2016.
17. Sánchez C, Chichón J, Leon F, Alipazaga P. Trastornos mentales en estudiantes de medicina humana en tres universidades de Lambayeque, Perú. *Rev Neuropsiquiatr* 2016; 79 (4).
18. Brenneisen F, Souza I, Silveira S, et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. *BMC Med Educ.* 2016; 16 (1):282.
19. Taype A, Lizarraga Z, Mayor A, Mariños A. Percepción de violencia en internos de medicina de una universidad peruana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 2016; 33(2): 382-384.
20. Granda E. Factores asociados a la violencia laboral en internos de medicina de la Universidad Ricardo Palma durante el año 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Piura: Universidad Nacional de Piura; 2017.
21. Aucaruri H. Percepción de violencia laboral en internos de medicina de una universidad pública. Lima-2016. Tesis (Médico Cirujano). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
22. Roldán G, Salazar I, Garrido L, Ramos J. Violence at work and its relationship with burnout, depression and anxiety in healthcare professionals of the emergency services. *Health* 2013; 5:193 – 199.

23. Choi E, Jung H, Kim S, Park H. The Influence of Workplace Violence on Work-related Anxiety and Depression Experience among Korean Employees. *J Korean Acad Nurs* 2010; 40(5):650-661.
24. Mehmet B, Çizmeçi B, Göver H, Pomak I. Investigation of health care workers' stress, depression and anxiety levels in terms of work-related violence. *Journal of Human Sciences* 2017; 14(3): 2628-2642.
25. Magnavita N. Workplace Violence and Occupational Stress in Healthcare Workers: A Chicken-and-Egg Situation—Results of a 6-Year Follow-up Study. *Journal of Nursing Scholarship* 2014; 11.

## TABLAS Y FIGURAS 1

**Tabla 1:** Análisis bivariado de violencia laboral asociado a ansiedad en internos de medicina Universidad Privada Antenor Orrego - 2017

	<b>Total n=164 (%)</b>	<b>Ansiedad n =94 (%)</b>	<b>No Ansiedad n =70 (%)</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>p</b>
<b>Edad, años, Sexo</b>	25,3 ± 2	25,9 ± 2,1	24,4 ± 1,5	No aplica	0,070*
<b>Femenino</b>	108 (66)	62 (66)	46 (64)	1,01 (0,53-1,94)	0,974
<b>Masculino</b>	56 (34)	32 (34)	24 (36)		
<b>Violencia</b>					
<b>Si</b>	106 (64)	71 (76)	35 (50)	3,09 (1,59-5,99)	0,001
<b>No</b>	58 (36)	23 (24)	35 (50)		
<b>Sede hospitalaria</b>					
<b>MINSA</b>	149 (91)	85 (90)	64 (91)	0,88 (0,30-2,61)	0,826
<b>Otros</b>	15 (09)	9 (10)	6 (9)		
<b>Tipo de agresor</b>					
<b>Paciente/familia</b>	92 (56)	46 (49)	46 (66)	2 (1,06 - 3,79)	0,032
<b>Médico/personal</b>	72 (44)	48 (51)	24 (34)		
<b>Trabajo horas/día</b>					
<b>&gt;6 horas</b>	130 (79)	80 (85)	50 (71)	2,29 (1,06-4,93)	0,033
<b>&lt;6horas</b>	34 (21)	14 (15)	20 (29)		

\*T de student para variables independientes.

Fuente: Datos obtenidos de estudiantes de la Universidad Privada Antenor Orrego que realizaron su internado médico en el año 2017.

**Tabla 2:** Análisis multivariado de las características asociadas a ansiedad.

	<b>Ora</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
<b>Violencia</b>	3,22	1,52 - 6,82	0,002
<b>Trabajo &gt; 6 horas/día</b>	2,90	1,17 - 7,20	0,022

Modelo multivariado de regresión logística, construido a partir de las variables edad, sexo, violencia, sede hospitalaria, tipo de agresor, trabajo horas/día. ORa: Odds Ratio ajustado.



## EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO DE ABORTO RECURRENTE EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO ENTRE EL AÑO 2013-2018

### ADVANCED MATERNAL AGE AS A RISK FACTOR FOR RECURRENT MISCARRIAGE AT THE BELEN HOSPITAL FROM TRUJILLO BETWEEN THE YEAR 2013-2018

Cuba Alva Heidi<sup>1</sup>  
Ramírez Espínola Fiorella<sup>1,2</sup>

Recibido: 22 de enero del 2019  
Aceptado: 30 de enero del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la edad materna avanzada es un factor de riesgo independiente para aborto recurrente.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico, con una muestra de 344 personas cuyas edades fluctúan entre 25 a 45 años (86 casos y 258 controles), atendidas en el Hospital Belén de Trujillo entre 2013 - 2018 y elegidas aleatoriamente. El análisis estadístico incluyó la prueba Chi cuadrado y un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo, se calculó el odds ratio del factor predictor en estudio.

**Resultados:** Se encontró que de las mujeres con aborto recurrente el 64% tenían edad avanzada y de los controles el 31% presentó edad avanzada, OR = 4,020, IC del 95% (2,405 - 6,719),  $p=0,000$ ; la semana gestacional más frecuente en la que se produjo el aborto recurrente fue la semana 19, con una media de  $13 \pm 4$ , la edad promedio de la madre en la última gestación exitosa fue  $30,2 \pm 4,3$  años; mientras que en aquellos casos sin edad avanzada el promedio fue de  $27 \pm 4$  años. El porcentaje de mujeres con dos abortos fue de 78%, 20% con 3 y sólo 2% presentaron 4 abortos.

**Conclusiones:** La edad materna avanzada es un factor de riesgo para aborto recurrente. Por ello se debe implementar programas de consejería para mujeres en edad fértil, a fin de informar sobre el riesgo de aborto que representa el postergar la gestación.

**Palabras claves:** aborto recurrente, edad materna avanzada, aborto habitual, gestante añosa.

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad de Trujillo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if advanced maternal age is an independent risk factor for recurrent miscarriage.

**Material and Methods:** An observational, retrospective, analytical study was carried out, for which a sample size was obtained of 344 people whose ages fluctuated between 25 and 45 years (86 cases and 258 controls), attended at the Belén Hospital of Trujillo between 2013 - 2018, which were chosen randomly, the statistical analysis included the Chi square test and a value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant, the odds ratio of the predictor factor in the study was calculated.

**Results:** It was found that 64% of the women with recurrent miscarriage (RM) had advanced age and 31% of the controls had advanced age, OR = 4.020, 95% CI (2.405 - 6.719),  $p=0.000$ ; the most frequent gestational week in which the RM occurred was week 19, with an average of  $13 \pm 4$ , the average age of the mother in the last successful gestation was:  $30.2 \pm 4.3$  years; while in those cases without advanced age the average was  $27 \pm 4$  years, the percentage of women with two abortions was 78%, 20% with 3 and only 2% had 4 abortions.

**Conclusions:** Advanced maternal age is a risk factor for recurrent miscarriage, so counseling programs for women of childbearing age should be implemented in order to report on the risk of recurrent miscarriage, which represents delaying pregnancy.

**Key words:** recurrent miscarriage, advanced maternal age, recurrent abortion, older maternal age.

## INTRODUCCIÓN

El aborto recurrente se define como dos o más pérdidas del embarazo de manera consecutiva o alterna, antes de las 20 semanas de gestación o con peso menor a 500 gramos.<sup>1,2,3</sup> Puede ser causada por anomalías cromosómicas en los padres, malformaciones uterinas, siendo la edad materna y el número de abortos previos los factores de riesgo más poderosos.<sup>4,5,6</sup> Este riesgo puede ser incrementado por diabetes mellitus, disfunción tiroidea, síndrome de poliquistosis ovárica, síndrome TORCH entre otros.<sup>7</sup> Ante el diagnóstico, se debe evaluar condiciones médicas generales<sup>8,9,10</sup>, antecedentes obstétricos, patológicos y estilo de vida.<sup>11,12,13</sup>

La Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO) definió a la 'edad materna avanzada' como aquella mayor de 35 años, considerándola de alto riesgo obstétrico para complicaciones materno-perinatales.<sup>14,15,16</sup> A principios de la década en Estados Unidos, el 14% de los nacimientos ocurrieron en mayores de 35 años. En Sudamérica la realidad no es diferente, en Colombia, según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el 2010, el 7,9% de los partos fueron en madres con edad avanzada, y en el 2011 ascendió a 8,43%, mientras que en Argentina hubo un incremento de 10,2% en la década pasada a 10,9 % a principios de esta debido a que actualmente las mujeres buscan realizarse en diferentes campos, lo que las obliga a posponer la maternidad.<sup>16,17,18</sup>

La tendencia indica que el número de gestantes con más de 35 años va en aumento, y es importante conocer los riesgos de postergar la maternidad. Por ello el objetivo de este estudio es corroborar si en el ámbito local la gestación en mujeres mayores de 35 años incrementa el riesgo de aborto recurrente.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área de estudio**

El estudio se realizó en las áreas de Ginecobstetricia y Archivo del Hospital Belén de Trujillo. La investigación se realizó del 1 de setiembre del 2017 al 1 de febrero del 2019.

### **Población y muestra**

El total de pacientes registrados fue de 4435, del cual se trabajó con una muestra de estudio constituida por 344 personas, cuyas edades fluctuaban entre 25 a 45 años, de las cuales 86 fueron los casos y 258 los controles, elegidos aleatoriamente y fueron atendidas por el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Belén de Trujillo en el periodo comprendido entre los años 2013 – 2018.

### **Definiciones – mediciones:**

Aborto recurrente es la pérdida repetida de la gestación (dos o más pérdidas del embarazo consecutivos o alternos), antes de las 20 semanas de gestación o con peso menor a 500 gramos, mientras que la edad materna avanzada es aquel periodo de vida mayor de 35 años. La incompetencia cervical es la entidad clínica en la cual el cuello uterino es incapaz de ejercer su función hasta el término del embarazo, el síndrome TORCH es un acrónimo utilizado para caracterizar aquel feto o RN que presenta un cuadro clínico compatible con una infección congénita por *Toxoplasma gondii*, virus de la rubéola, citomegalovirus, virus herpes simple y otros agentes como enterovirus, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium tuberculosis*, parvovirus B-19, *Treponema pallidum*, *Trypanozoma cruzi*, virus de hepatitis B, virus de inmunodeficiencia humana, virus varicela-zoster. El trastorno tiroideo incluye la presencia de hipertiroidismo e hipotiroidismo evaluado por exámenes de laboratorio que incluye la hormona estimulante del tiroides (TSH), dosaje de tiroxina libre (T4L), T3 y de anticuerpos contra los receptores tiroideos (TRAb) e inmunoglobulinas estimulantes de tiroides (TSI), diabetes durante la gestación es la disminución de la tolerancia a los carbohidratos que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico y el síndrome de poliquistosis ovárica es una endocrinopatía caracterizada por oligo o anovulación, hiperandrogenismo y numerosos quistes ováricos.<sup>19</sup>

### **Procedimientos**

Se usaron las historias clínicas de los pacientes con y sin aborto recurrente, registrando los datos relevantes para nuestro estudio en la hoja de recolección de datos, luego de lo cual se elaboró una base de datos para su posterior análisis.

### **Aspectos éticos**

Este estudio se basará en los principios de la Declaración de Helsinki<sup>20</sup> y para su desarrollo se solicitó la autorización del Comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego con Resolución Rectoral N° 3335 – 2016 – R – UPAO<sup>21</sup>.

### **Análisis de datos**

Los datos numéricos fueron expresados en medias y desviación estándar, asimismo los datos de las variables cualitativas fueron expresados en proporciones y porcentajes.

El test de Chi Cuadrado se utilizó a fin de establecer la relación entre variables cualitativas, considerándose asociaciones significativas cuando el valor  $p < 0,05$ . Asimismo debido a que se trató de un diseño de casos y controles, se calculó el odds ratio (OR).

También se efectuó un análisis multivariado a través de regresión logística para evaluar conjuntamente a los factores en estudio y establecer aquellos que se encuentren asociados.

Para el análisis estadístico se hizo uso del software SPSS V.25 (IBM: SPSS Statistics for Windows, Versión 25.0. Armonk, NY: IBM Corp).

## RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles, con un diseño analítico, observacional, retrospectivo, para el cual se seleccionó como muestra a aquellas pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, correspondientes a pacientes con aborto recurrente (casos) y aquellas que tuvieron una gestación exitosa (controles), atendidas por el servicio de Ginecología del Hospital Belén de Trujillo, entre los años 2013 – 2018.

En la tabla 1 se puede evidenciar que de las mujeres con aborto recurrente el 64% tenían edad avanzada y de aquellas sin aborto recurrente (controles) el 31% presentó edad avanzada, con un OR = 4,020, IC del 95% (2,405 – 6,719), con un Chi cuadrado de 30,1 y  $p= 0,000$ . De acuerdo a los resultados obtenidos podemos afirmar que la edad avanzada es un factor de riesgo para el aborto recurrente.

En la tabla 2 se muestra que la semana gestacional más frecuente en la que se produjo el aborto recurrente fue la semana 19, además la semana gestacional promedio entre los casos fue de  $13 \pm 4$ .

En la tabla 3 se aprecia que del total de mujeres con aborto recurrente y edad avanzada, la edad promedio de la madre en la última gestación exitosa fue:  $30,2 \pm 4,3$  años; mientras que en aquellos casos sin edad avanzada el promedio fue de  $27 \pm 4$  años.

En la tabla 4 se evidencia que entre los casos el porcentaje de mujeres con dos abortos fue de 78%, con 3 abortos de 20% y sólo 2% presentaron 4 abortos.

En la tabla 5 se muestra datos sociodemográficos de la población estudiada.

En lo referente al estado civil de las pacientes con aborto recurrente el 72% eran convivientes, 17% casadas, 9% solteras, 1% divorciadas mientras que en los controles el 74% eran convivientes, 15% casadas, 10% solteras y 1% viudas ( $p= 0,413$ ).

En cuanto al grado de instrucción de las pacientes con aborto recurrente el 45% tenían secundaria, el 37% primaria, el 10% superior técnico, 3% superior universitario y 3% eran analfabetas, mientras que en las pacientes sin aborto recurrente 43% tenían secundaria, el 35% primaria, el 14% superior técnico, 7% superior universitario y 2% eran analfabetas ( $p= 0,663$ ).

Respecto a la ocupación de los casos el 67% eran amas de casa, el 20% eran independientes y el 13% dependientes, en cuanto a las mujeres sin aborto recurrente el 85% eran amas de casa, el 8% eran dependientes y el 7% independientes ( $p= 0,000$ ).

Referente a la procedencia de las mujeres con aborto recurrente, el 85% provenían de la provincia de Trujillo y 13% de la provincia de Virú. Entre las pacientes sin aborto recurrente el 86% era de la provincia de Trujillo y 9% de Virú ( $p= 0,734$ ).

En la tabla N° 6 se aprecia que de los casos dentro de la provincia de Trujillo el 40% provenían del distrito de El Porvenir y el 29 % del distrito de Trujillo, mientras que de las mujeres sin aborto recurrente el 36 % procedían del distrito de Trujillo y 29% del distrito de El Porvenir ( $p=0,768$ ).

En la tabla N°7 se muestran las variables intervinientes encontradas en la muestra estudiada, evidenciándose que el 2 % de los casos presentó diabetes ( $p= 0,44$ ), el 2% síndrome de poliquistosis ovárica ( $p = 0,09$ ) y 1% incompetencia cervical uterina ( $p= 0,08$ ), mientras que en los controles se encontró solo 1% de diabetes, evidenciándose que ninguna de las variables son estadísticamente significativas.

En las tablas N° 8 y 9 se analizó las variables intervinientes a través de un análisis multivariado de regresión logística, la única variable que puede considerarse como factor de riesgo para aborto recurrente fue la edad materna avanzada, con OR 4,020, IC 95% 2,405 – 6,719.

## DISCUSIÓN

En nuestro país, no se conoce cuál es la problemática real del aborto recurrente en la población en edad fértil. Esta es una entidad clínica que, además de las consecuencias físicas, trae consigo consecuencias psicológicas como depresión en la paciente al no poder alcanzar su deseo reproductivo.

Actualmente, la maternidad a una edad avanzada es más frecuente debido a que en la sociedad de hoy en día la mujer desempeña nuevos roles y trata de posicionarse en una mejor situación económica, profesional e incluso emocional, como resultado la maternidad viene siendo pospuesta. Por ello es de suma importancia conocer los riesgos que implica postergarla, entre los cuales se incluye el aborto recurrente.<sup>22</sup>

La presente investigación buscó hacer evidente que la edad materna avanzada constituye un factor de riesgo para el aborto recurrente, encontrando que el 64% tenían edad avanzada, mientras aquellas sin aborto recurrente y con edad avanzada representaban un 31%, con un OR = 4,020, IC del 95% (2,405 – 6,719), por lo cual se considera que existe una asociación estadísticamente significativa y podemos concluir que la edad materna avanzada sí constituye un factor de riesgo para aborto recurrente. Esto confirma los hallazgos encontrados en otras investigaciones como la de Zhou H, et al, en la que informaron que la edad materna avanzada se encontraba con un frecuencia de 15,08% en los casos y 6,3% en los controles con un riesgo de 2,41 e IC al 95% 1,55-3,75, con un chi cuadrado de 15,3 y nivel de significancia <0,001. Asimismo Field K et al hallaron que en los casos de aborto recurrente el 67,1% tuvieron de 30 a 39 años y de las que no presentaron aborto recurrente el 53,6% presentaron la misma edad materna, obteniéndose un OR=2,4 IC 95% 2,1 - 2,7. A diferencia de los resultados anteriores, en el estudio realizado por Panchama C et al hallaron que el 37,2% de los abortos recurrentes se presentaron dentro del grupo de 25 a 30 años, mientras que solo el 3% se presentó en gestantes con edad avanzada.<sup>23, 24,25</sup>

Jaslow C. et al en su estudio demostró que la edad media de las mujeres con aborto recurrente durante su última gestación exitosa era de 34,1 ± 4,6 años, sin considerar si tenían edad avanzada o no, y que el 44% presentaron 2 abortos, 34% tres y 22% tuvieron 4 pérdidas o más. En comparación con nuestro trabajo en el que se encontró que del total de mujeres con aborto recurrente y edad avanzada, la edad promedio de la madre en la última gestación exitosa fue 30,2 ± 4,3 años; mientras que en aquellos casos sin edad avanzada el promedio fue de 27 ± 4 años, además el 78% de los casos presentaron 2 pérdidas, 20% 3 pérdidas y sólo el 2% presentaron 4.<sup>26</sup>

Otro dato producto de nuestro estudio fue que en los casos se observó que el aborto recurrente se produjo con más frecuencia durante la semana 19, además la semana gestacional promedio fue de 13 ± 4, a diferencia de la investigación realizada por Jaslow C et al que encontraron que la mayoría de las pérdidas se presentaron en una edad gestacional < 13 semanas, mientras que la semana gestacional promedio del aborto recurrente fue de 8,6 ± 3,6 semanas.<sup>26</sup>

En la realización de esta investigación se consideró datos sociodemográficos, en cuanto al grado de instrucción de las pacientes con aborto recurrente el 45% tenían secundaria, el 37% primaria, el 10% superior técnico, 3% superior universitario y 3% eran analfabetas (p= 0,663), debido al valor p obtenido podemos afirmar que el grado de instrucción no se puede considerar como factor de riesgo para aborto recurrente, al igual que lo encontrado por Zhou et al, quienes reportaron que de sus casos estudiados el 83% tenían educación primaria, el 11% secundaria y el 6% tenían educación superior.<sup>23</sup>

En lo referente al estado civil de las pacientes con aborto recurrente el 72% eran convivientes, 17% casadas y solo 9% solteras (p= 0,413), a diferencia de lo hallado en el estudio realizado por Field K y Murphy J, quienes encontraron que el estado civil prevalente en su estudio fue el ser soltera, con un 23,8% entre los casos (OR 0,51; 95% CI, 0,46-0,57). Ambos resultados indican que el estado civil no es estadísticamente significativo, por lo tanto no se asocia a aborto recurrente.<sup>24</sup>

Respecto a la ocupación encontramos que entre las pacientes con aborto recurrente el 67% eran amas de casa, el 20% eran independientes y el 13% dependientes. En cuanto a las mujeres sin aborto recurrente el 85% eran amas de casa, el 8% eran dependientes y el 7% independientes ( $p= 0,000$ ), es decir podemos concluir que la ocupación en nuestro estudio se asocia al aborto recurrente, dato también encontrado en la investigación realizada por Field K y Murphy J, quienes informaron que el 25,3% de las pacientes con aborto recurrente eran amas de casa frente al 16,2 % de los controles, con un OR 1.82 e IC de 95% 1.61–2.05.<sup>24</sup>

Field K y Murphy J encontraron, además, que de las mujeres con aborto recurrente, el 2,3 % presentó hipotiroidismo y 4,7% diabetes, mientras que de los controles 1,9% tenían diagnóstico de hipotiroidismo y 3,6% diabetes, con OR 1,22 e IC al 95% de 0,90 – 1,65 y OR 1,30 e IC al 95% de 1,05 - 1,61 respectivamente.

A diferencia de lo hallado en nuestro estudio, donde se evidencia que la frecuencia de las variables intervinientes encontradas en los casos estudiados son de 2 % diabetes ( $p= 0,44$ ), 2% síndrome de poliquistosis ovárica ( $p= 0,09$ ) y 1% incompetencia cervical uterina ( $p= 0,08$ ), mientras que en los controles se encontró solo 1% de diabetes. Las otras covariables estudiadas como son síndrome de TORCH y trastorno tiroideo no fueron halladas dentro de la muestra estudiada. Además se realizó un análisis multivariado de regresión logística, encontrándose que el único estadísticamente significativo fue la edad materna avanzada, con OR 4,020, IC 95% 2,405 – 6,719.<sup>24</sup>

## **CONCLUSIONES**

La edad materna avanzada constituye un factor de riesgo para aborto recurrente, a nivel nacional no se cuentan con datos estadísticos que nos ayuden a conocer la problemática real de esta condición. Por esta razón es de suma importancia realizar investigaciones más amplias que ayuden a establecer su realidad estadística, así como también se acrecienta el conocimiento de otros factores que puedan ser asociados al aborto recurrente, de manera que puedan realizarse intervenciones que ayuden a mermar el impacto producido por este.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo y manejo inicial del aborto recurrente. Gobierno Federal de México. 2009.
2. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo, incompleto, diferido y recurrente. Quito. Dirección Nacional de Normatización. 2013
3. Ministerio de salud. Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia. Dirección Nacional de Hospitales. San Salvador. 2012.
4. Prine LW, Mac Naughton H. Office management of early pregnancy loss. *Am Fam Physician*. 2011 Jul 1;84(1):75-82.
5. Calvo L, Bolívar A, Alarcón C, Contreras G. Aborto Recurrente de Etiología Autoinmune *Rev. Méd. Risaralda* 2014; 20 (2):107-113
6. Meng LL, Chen H, Tan JP, Wang ZH, Zhang R, Fu S, et al. Evaluation of etiological characteristics of Chinese women with recurrent spontaneous abortions: a single-centre study. *Chin Med J*. 2011 May;124(9):1310-5.
7. Montañez T, Laresgoiti E. Pérdida Gestacional Recurrente. *Gazeta Infogen* Febrero 2014; 2(14): 1-4
8. Germain A, Fabres C, Huidobro C, Fernández E. Aborto recurrente. Aproximación diagnóstica para un complejo síndrome reproductivo, *rev. Med. Clín. Condes - 2014*; 25(6) 898-907
9. Mateo-Sánchez H, Mateo-Sánchez E, Hernández L, Rivera P, Mateo-Madrigal M. Pérdida recurrente del embarazo: revisión bibliográfica. *Ginecol Obstet Mex*. 2016 ago;84(8):523-534
10. Larsen EC, Christiansen OB, Kolte AM, Macklon N. New insights into mechanisms behind miscarriage. *BMC Med*. 2013 Jun 26;11:154.
11. Van Niekerk E, Kruger Y. An evidence-based approach to recurrent pregnancy loss. *SAJOG* September 2013; 19(3): 61-66
12. Ke RW. Endocrine basis for recurrent pregnancy loss. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2014 Mar;41(1):103-12.
13. Alijotas J, Garrido C. Current concepts and new trends in the diagnosis and management of recurrent miscarriage. *Obstet Gynecol Surv*. 2013 Jun; 68(6):445-66.
14. Baranda N, Patiño D, Ramírez M, Rosales J, Martínez M, Prado J, Contreras N, Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica *Evid Med Invest Salud* 2014; 7 (3): 110-113
15. Tipiani O. ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo independiente para complicaciones materno-perinatales? *Rev Per Ginecol Obstet*. 2006;52(3):89-99
16. Olortegui L. Asociación entre edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos en una clínica universitaria de Cartagena (Colombia), 2012. Estudio de cohorte retrospectiva. *Rev Colom de Obst y Ginec* Julio-Septiembre 2015;66(3): 179-185.
17. Rodríguez G, Leboireiro J, Bernárdez I, Braverman A. Complicaciones perinatales y neonatales asociadas con edad materna avanzada. *Rev Sanid Milit Mex* 2015;69: 323-329.
18. Valenti E, Laterra C, Campos J, Swistak E, Di Marco I. Recomendaciones para el manejo de embarazos con edad materna avanzada. *Buenos Aires Hospital Ramón Sardá*. 2014.
19. Cunningham G, Leveno K, Bloom S. *Hauth Williams obstetricia* 23ª edición. México. Editorial Mc Graw Hill. 2011.
20. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Brasil 2013.
21. Universidad Privada Antenor Orrego. Reglamento del Comité de Bioética en Investigación. Trujillo, Perú 2016.
22. Sierra N, Karchmer S. Trascendencia perinatal de la edad materna avanzada. *Rev. Latin. Piernat*. 2015; 18 (4): 280-286
23. Zhou H, Liu Y, Liu L, Zhang M, Chen X, Qi Y. Maternal pre-pregnancy risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a cohort study in China. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 216: 57-63
24. Field K, Murphy J. Perinatal outcomes in a subsequent pregnancy among women who have experienced recurrent miscarriage: a retrospective cohort study. *Hum Reprod* 2015; 30 (5): 1239-1245.
25. Panchama C, Papanna K, Gopalappa S, Suttur S. Recurrent Pregnancy Loss – Is It Advanced Age or Advanced Maternal Mother's Age of Young Women a Major Contributing. *Journal of Dental and Medical Sciences* Apr. 2015;14(4):81-87
26. Jaslow CR, Carney JL, Kutteh WH. Diagnostic factors identified in 1020 women with two versus three or more recurrent pregnancy losses. *Fertil Steril*. 2010 Mar 1;93(4):1234-43.

## TABLAS Y FIGURAS

Tabla N° 01: Edad materna avanzada en mujeres con aborto recurrente

Edad avanzada	Aborto recurrente			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	55	64%	79	31%
No	31	36%	179	69%
Total	86	100%	258	100%

OR (IC 95%): 4,020 (2,405 - 6,719)

Chi Cuadrado (p): 30,138 (0,000)

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

Tabla N° 2: Semana gestacional más frecuente en la que se produjo el aborto recurrente.

Edad gestacional	Aborto recurrente	
	Si	No
Media	12,9	
Desviación estándar	4,1	
Moda	19	
Recuento	86	258

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

Tabla N° 3: Edad promedio de las mujeres con aborto recurrente y edad avanzada durante la última gestación exitosa.

Edad Avanzada	Media			D. Standard	N°
	Si	Años de la madre: última gestación exitosa			
Si		30,2		4,3	55
No		27		4	31

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

Tabla N° 4: Porcentaje de abortos en los casos

N° de abortos	% de abortos
2	78
3	20
4	2
Total	100%

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

Tabla N° 05: Variables sociodemográficas asociadas en mujeres con aborto recurrente

Variables sociodemográficas	Aborto recurrente				
	Si		No		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Estado Civil	Casada	15	17%	39	15%
	Conviviente	62	72%	192	74%
	Divorciada	1	1%	0	0%
	Soltera	8	9%	25	10%
	Viuda	0	0%	2	1%
Grado de instrucción	Sin Estudios	3	3%	5	2%
	Primaria	32	37%	91	35%
	Secundaria	39	45%	110	43%
	Superior Técnico	9	10%	35	14%
	Superior Universitaria	3	3%	17	7%
Ocupación	Ama de Casa	58	67%	220	85%
	Dependiente	11	13%	21	8%
	Independiente	17	20%	17	7%
Procedencia	Gran Chimú	0	0%	1	0%
	Julcán	0	0%	3	1%
	Otuzco	2	2%	6	2%
	Pataz	0	0%	2	1%
	Santiago de Chuco	0	0%	1	0%
	Trujillo	73	85%	223	86%
	Virú	11	13%	22	9%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>	<b>258</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013-2018.

Tabla N° 06: Variable sociodemográfica asociada en mujeres con aborto recurrente

PROCEDENCIA	Aborto recurrente				p	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Provincia de Trujillo	El Porvenir	29	40%	65	29%	0.768
	Florencia de Mora	6	8%	27	12%	
	Huanchaco	0	0%	1	0%	
	La Esperanza	1	1%	4	2%	
	Laredo	4	5%	17	8%	
	Moche	7	10%	10	4%	
	Poroto	0	0%	1	0%	
	Salaverry	2	3%	8	4%	
	Trujillo	21	29%	81	36%	
	V. Larco H.	3	4%	9	4%	

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25 Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

Tabla N° 07: Covariables en mujeres con aborto recurrente

Covariables	Aborto recurrente				p	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Incompetencia Cervical Uterina	Sí	1	1%	0	0%	0.083
	No	85	99%	258	100%	
Diabetes	Sí	2	2%	3	1%	0.435
	No	84	98%	255	99%	
Síndrome de Poliquistosis Ovárica	Sí	2	2%	1	0%	0.094
	No	84	98%	257	100%	
Trastorno Tiroideo	Si	0	0%	0	0%	
	No	0	0%	0	0%	
Síndrome de TORCH	Sí	0	0%	0	0%	
	No	0	0%	0	0%	
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>100%</b>	<b>258</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25 Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

**Tabla N° 8:** Variables en la ecuación de regresión logística

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	P	OR	IC 95%	
							Inferior	Superior
Edad Avanzada	1.342	0.266	25.527	1	0.000	3.826	2.273	6.439
Incompetencia Cervical Uterina	21.616	40192.969	0.000	1	1.000	2440980673.044		0.000
Diabetes	0.233	0.951	0.060	1	0.806	1.262	0.196	8.135
Síndrome de Poliquistosis Ovárica	1.106	1.238	0.798	1	0.372	3.022	0.267	34.213
Constante	-1.755	0.195	81.286	1	0.000	0.173		

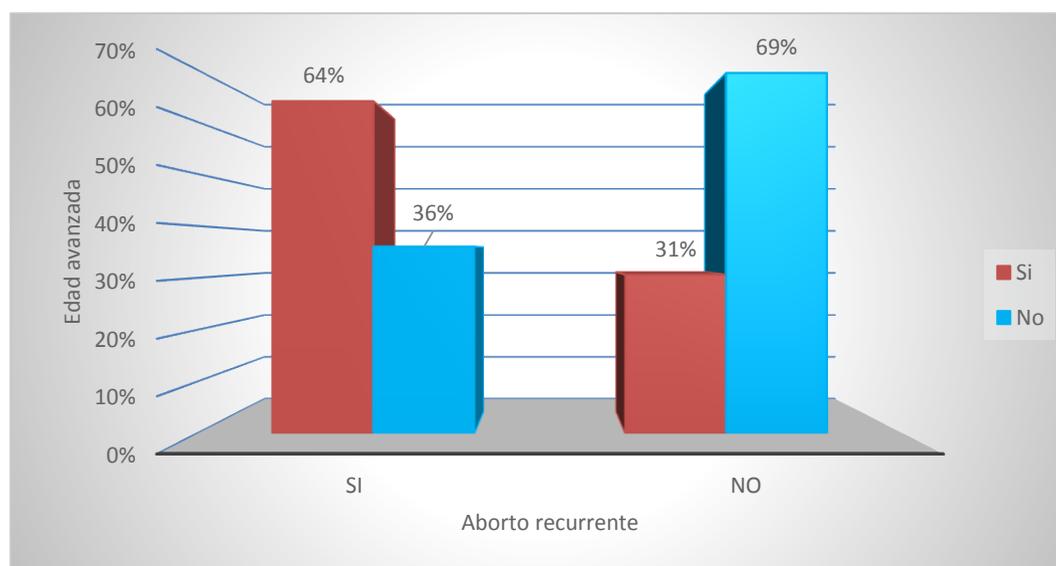
Variables especificadas en la ecuación: Edad avanzada, incompetencia cervical uterina, diabetes, síndrome de poliquistosis ovárica.

**Tabla g:** análisis multivariado

Variables en la ecuación de regresión logística						
Variables	B	Wald	Valor p	OR	IC 95%	
					Inferior	Superior
Edad Avanzada	1.391	28.182	0.000	4.020	2.405	6.719
Constante	-1.753	81.238	0.000	0.173		

Sólo es significativa la edad materna avanzada

**Figura N° 01:** Edad materna avanzada en mujeres con aborto recurrente



Fuente: Datos procedentes de la tabla N° 01  
 Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25  
 Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo del año 2013 – 2018.

## ANEXOS

### Anexo 1



UPAO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION

### COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°064-2020-UPAO

TRUJILLO, 05 DE FEBRERO DE 2019

VISTO, el oficio de fecha 04 de Febrero del 2019 presentado por el alumno ORREGO ROJAS, RAQUEL PAMELA quien solicita autorización para realización de investigación.

**CONSIDERANDO:**

Que por oficio, el alumno ORREGO ROJAS, RAQUEL PAMELA solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el alumno, el Comité Considera que el mencionado proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de Investigación:

**PRIMERO:** APROBAR el proyecto de investigación "EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO DE ABORTO RECURRENTE EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO ENTRE EL AÑO 2013 - 2018"

**SEGUNDO:** dar cuenta al Vice Rectorado de Investigación.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

*Dr. José González Cabeza*

*Presidente (e)*



Anexo 2

EDAD MATERNA AVANZADA COMO FACTOR DE RIESGO DE ABORTO RECURRENTE.

**I.- INFORMACIÓN GENERAL**

**1.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:**

- a) Estado Civil: Soltera ( ) Conviviente ( ) Casada ( ) Divorciada ( ) Viuda ( )
- b) G. de Instrucción: S. E. ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior T. ( ) Superior U. ( )
- c) Ocupación: Ama de casa ( ) Dependiente ( ) Independiente ( )
- d) Procedencia: .....

**2.- HISTORIA CLINICA N°** .....

**3.- ANTECEDENTES GESTACIONAL:** G..... P (.....)

**II.- ABORTO RECURRENTE:**

SI ( ) NO ( )

FECHA	EDAD GEST.	AÑOS CUMPLIDOS
▪ 1° Aborto: .....	.....	.....
▪ 2° Aborto: .....	.....	.....
▪ 3° Aborto: .....	.....	.....
▪ 4° Aborto: .....	.....	.....

**III.- PARTO:**

FECHA AÑOS CUMPLIDOS

- Última gestación exitosa: .....

**IV.- EDAD MATERNA AVANZADA CUANDO SE PRODUJO EL A.R. O EL PARTO:**

SI ( ) NO ( )

**V. COVARIABLES CLÍNICAS:**

- INCOMPETENCIA CERVICAL UTERINA Sí ( ) NO ( )
- ANTECEDENTE SÍNDROME DE TORCH Sí ( ) NO ( )
- TRASTORNOS HORMONALES
  - Hipotiroidismo Sí ( ) NO ( )
  - Hipertiroidismo Sí ( ) NO ( )
  - Diabetes Sí ( ) NO ( )
  - Síndrome de Poliquistosis ovárica Sí ( ) NO ( )



## EMBARAZO MÚLTIPLE COMO FACTOR DE RIESGO PARA HEMORRAGIA POSTPARTO POR ATONÍA UTERINA EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

### MULTIPLE PREGNANCY AS A RISK FACTOR FOR POSTPARTUM HEMORRHAGE DUE TO UTERINE ATONY IN THE BELÉN HOSPITAL IN TRUJILLO

Pérez Rodríguez, Eduardo Alexis<sup>1</sup>  
Alcántara Ascón, Rene Augusto<sup>2</sup>

Recibido: 22 de febrero del 2019  
Aceptado: 01 de marzo del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el embarazo múltiple es factor de riesgo para en la hemorragia postparto en el Hospital Belén de Trujillo.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de cohortes. La población de estudio estuvo constituida por 112 puérperas según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con embarazo múltiple o embarazo único, se calculó el riesgo relativo y la prueba chi cuadrado.

**Resultados:** No se apreciaron diferencias significativas respecto a la edad materna, edad gestacional, procedencia, multiparidad, obesidad y anemia materna entre las puérperas de uno u otro grupo de estudio. La frecuencia de hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con embarazo múltiple fue 19%. La frecuencia de hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con embarazo único fue 7%. El embarazo gemelar es factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con un riesgo relativo de 2.75, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** El embarazo múltiple es factor de riesgo para la hemorragia postparto en el Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras claves:** embarazo múltiple, factor de riesgo, hemorragia postparto.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Belén, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if multiple pregnancy is a risk factor for postpartum hemorrhage in the Bethlehem Hospital of Trujillo.

**Material and Methods:** An analytical, observational, retrospective cohort study was carried out. The study population consisted of 112 puerperal women according to established inclusion and exclusion criteria divided into two groups: with multiple pregnancy or single pregnancy, the relative risk and chi square test were calculated.

**Results:** No significant differences were observed regarding maternal age, gestational age, origin, multiparity, obesity and maternal anemia among the puerperal women of one study group or another. The frequency of postpartum hemorrhage due to uterine atony in puerperal women with multiple pregnancy was 19%. The frequency of postpartum hemorrhage due to uterine atony in puerperal women with a single pregnancy was 7%. The twin pregnancy is a risk factor for postpartum hemorrhage due to uterine atony in puerperal women with a relative risk of 2.75 which was significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Multiple pregnancy is a risk factor for postpartum hemorrhage in the Bethlehem Hospital of Trujillo.

**Keywords:** multiple pregnancy, risk factor, postpartum hemorrhage.

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la hemorragia posparto (HPP) es una de las principales causas de la mortalidad materna<sup>1,2</sup>. Dentro de los factores de riesgo se incluyen un historial de antecedente de PPH, nuliparidad, útero sobredistendido (por ejemplo, causado por gestaciones múltiples o un bebé grande)<sup>3,4</sup>, anomalías placentarias como la placenta previa o la placenta accreta, alteraciones de la coagulación, anemia, inducción de trabajo de parto, aumento del trabajo de parto o uso de una epidural; y trabajo prolongado<sup>5,6</sup>.

En las últimas dos décadas, la prevalencia de embarazos múltiples ha aumentado en países industrializados y en desarrollo<sup>7,8</sup>. Los embarazos múltiples son considerados como un embarazo de alto riesgo debido a un aumento significativo en la mortalidad neonatal y materna<sup>9,10</sup>. Las complicaciones maternas tales como preeclampsia y parto prematuro aumentan en embarazos múltiples; mientras tanto, las complicaciones neonatales aumentan la mortalidad neonatal, parto prematuro, parto bajo peso, dificultad respiratoria, hipoglucemia, hipocalcemia y discordancia entre el peso de gemelos<sup>11,12</sup>.

En conclusión, existe evidencia para sostener que el embarazo gemelar es un factor de riesgo de PPH; la sobredistensión uterina se considera atribuible a la PPH a través de atonía uterina en el embarazo gemelar<sup>13,14</sup>. Sin embargo, el nivel determinado de fibrinógeno en la etapa inicial de HPP es conocido por ser un buen predictor de sangrado posterior y mujeres con embarazo gemelar es probable que exhiban una disminución gradual en el nivel de fibrinógeno en las últimas semanas de embarazo para reducir el nivel de fibrinógeno anteparto en comparación con aquellas con embarazos únicos<sup>15,16</sup>.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

El estudio se realizó en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 - 2017.

### **Población y muestra**

La población estuvo constituida por puérperas atendidas en Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 - 2017 que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### **Definiciones y mediciones**

Se considera embarazo múltiple en dicho estudio ya que existe evidencia por ultrasonografía de la presencia de 2 fetos en la cavidad uterina.

El embarazo múltiple es la gestación en la que coexisten dos fetos en la cavidad uterina, dependiendo del tipo de fecundación. Se clasifican en dicigóticos porque provienen de dos óvulos fecundados por dos espermatozoides, y monocigóticos que derivan de un solo óvulo y un espermatozoide<sup>18</sup>.

Para efecto del estudio se consideró el diagnóstico de hemorragia postparto luego del primer valor de hematocrito que tuvo un descenso mayor al 10% durante las primeras 24 horas después del parto<sup>19</sup>.

### **Procedimientos**

Se realizó la captación de puérperas atendidas en Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 - 2017 y que cumplieron los criterios de selección hasta completar el tamaño muestral requerido. Se identificaron a por medio del código CIE 10 en el archivo del Departamento de estadística del hospital a las pacientes con embarazo múltiple o sin embarazo múltiple para luego seleccionar los números de historias clínicas hasta completar el tamaño muestral a través del muestreo aleatorio simple. Se identificaron las historias clínicas de las gestantes a fin de verificar la variación de hematocrito y las demás variables intervinientes; las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos. (Ver anexo 1). Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar el tamaño de la muestra de estudio. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos y proceder a realizar el análisis respectivo. Los valores de hematocrito antes del parto correspondieron al último control registrado por la gestante al momento de ingresar al hospital durante su labor de parto mientras que los valores de hematocrito después del parto correspondieron al registrado en el primer hemograma de la paciente tras el alumbramiento.

### **Aspectos éticos**

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Resolución de comité de bioética N° 1464-2018- FMEHU- UPAO

### **Análisis de datos**

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas. Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas. Si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ) se asumieron resultados significativos. Se obtuvo el riesgo relativo para embarazo múltiple en cuanto a su asociación con hemorragia postparto; si este fue mayor de 1 se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95%. Para el análisis estadístico, se utilizó el software paquete estadístico SPSS-23.0. Esta información fue presentada luego en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

## RESULTADOS

En la tabla N° 1 se compara la información general de los pacientes que podrían ser consideradas como variables intervinientes tales como edad materna, edad gestacional, procedencia, obesidad, anemia y multiparidad; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre las puérperas de uno u otro grupo de estudio.

En la tabla 2 realizamos la valoración de las frecuencias de hemorragia postparto en primer término en el grupo con embarazo múltiple, encontrando que de las 56 pacientes de este grupo, el 19% presentaron esta complicación obstétrica. En la tabla 3 se verifica la frecuencia de hemorragia postparto en el grupo de pacientes expuestos a gestación múltiple, encontrando en este grupo que únicamente una frecuencia de 7% presentó el desenlace obstétrico adverso.

## DISCUSIÓN

Los embarazos múltiples son considerados como un embarazo de alto riesgo<sup>1</sup>. Las complicaciones maternas aumentan en embarazos múltiples; mientras tanto, las complicaciones neonatales aumentan la mortalidad neonatal, parto prematuro, parto bajo peso, dificultad respiratoria, hipoglucemia, hipocalcemia y discordancia entre el peso de gemelos<sup>27</sup>. El embarazo gemelar es un factor de riesgo de PPH; la sobredistensión uterina se considera atribuible a la PPH a través de atonía uterina en el embarazo gemelar<sup>18</sup>.

Respecto a la asociación embarazo múltiple y el desenlace hemorragia postparto, en el análisis estadístico es posible reconocer que la misma tiene significancia estadística; lo que permite asignar la condición de factor de riesgo para este desenlace adverso y de este modo corroborar nuestra hipótesis alterna.

Respecto a las variables secundarias como edad materna, edad gestacional, procedencia, obesidad, anemia y multiparidad, sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre las puérperas de uno u otro grupo de estudio. Estos hallazgos son coincidentes con los descritos por Su R et al<sup>(20)</sup> en China en el 2015; Briley A et al<sup>(21)</sup> en Reino Unido en el 2014 y Kramer MS, et al<sup>(22)</sup> en Reino Unido en el 2013. Estos investigadores tampoco registran diferencia respecto a las variables obesidad, anemia ni multiparidad entre las puérperas expuestas a gestación múltiple o gestación única.

En cuanto a los trabajos previos observados se puede considerar al estudio de Su R et al<sup>(19)</sup> en China en el 2015, quienes verificaron la influencia de la gestación múltiple en el riesgo de hemorragia postparto en un estudio de cohortes retrospectivo en 14 941 gestaciones únicas y 253 gestaciones múltiples; observando que la frecuencia de hemorragia postparto fue de 6% en el primer grupo y 17% en el segundo grupo, ( $p < 0.05$ ). Briley A et al<sup>(20)</sup>, en Reino Unido en el 2014, también identificaron los factores de riesgo asociados a hemorragia postparto en un estudio prospectivo observacional en 10 213 gestaciones; encontrando que la frecuencia de gestación gemelar fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con hemorragia postparto que en pacientes sin esta complicación (OR= 2.27 IC 95% 1.04 – 4.96;  $p < 0.05$ ).

Reconocemos los hallazgos descritos por Kramer MS, et al<sup>(21)</sup> en Reino Unido en el 2013 que precisaron los factores de riesgo relacionados con hemorragia postparto en un estudio retrospectivo de casos y controles en 8 571 209 gestaciones; encontrando que la frecuencia de gestación gemelar fue mayor en pacientes con hemorragia postparto (OR, 2.8; IC 95% , 2.6-3.0;  $p < 0.05$ ). Los hallazgos de Ononge S et al<sup>(22)</sup> en Uganda en el 2016 identificaron los factores de riesgo de hemorragia postparto en un estudio retrospectivo de casos y controles en 1188 gestantes, observando que la frecuencia de gestación gemelar fue mayor en el grupo de gestantes con hemorragia postparto (OR 2.26; IC 95% 0.58-8.79;  $p < 0.05$ ).

En cuanto a las limitaciones se puede reconocer que por ser un estudio retrospectivo existió restricción para el acceso óptimo a la revisión de los expedientes clínicos y, por ende, ello se traduce en el riesgo de la influencia de sesgos de información, lo cual resulta característico de un estudio de cohortes.

Respecto a las conclusiones se apreciaron diferencias significativas respecto a la edad materna, edad gestacional, procedencia, multiparidad, obesidad y anemia materna entre las puérperas de uno u otro grupo de estudio. La frecuencia de hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con embarazo múltiple fue 19%. La frecuencia de hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con embarazo único fue 7%. El embarazo gemelar es factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en puérperas con un riesgo relativo de 2.75 el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nyfløt L. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC pregnancy and childbirth* 2017; 17(1): 17.
2. Nakagawa K. Independent Risk Factors for Postpartum Haemorrhage. *Critical Care Obstetrics and Gynecology* 2016; 2 (2).
3. Agten A. Temporal trends of postpartum haemorrhage in Switzerland: a 22-year retrospective population-based cohort study. *Swiss Med Wkly* 2015; 147, w14551.
4. Jekti R. Risk factors of post partum haemorrhage in Indonesia. *Health Science Journal of Indonesia* 2011; 2 (2): 66-70.
5. Ruiz M. Association between hypertensive disorders and postpartum hemorrhage. *Revista gaucha de enfermagem* 2015; 36 (4): 55-61
6. López L. Incidence of postpartum hemorrhage based on the use of uterotonics. maternal outcomes in an intermediate complexity hospital in bogotá, colombia, 2016. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2017; 68(3): 218-227.
7. Farber M. Knowledge of blood loss at delivery among postpartum patients. *PeerJ* 2016; 4: 2361.
8. Bhavana G. A study of risk factors of postpartum hemorrhage and indications for caesarean section. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology* 2017; 5(6).
9. Kodla C. A study of prevalence, causes, risk factors and outcome of severe obstetrics haemorrhage. *Journal of Scientific and Innovative Research* 2015; 4 (2): 83-87.
10. Olowokere A. The prevalence, management and outcome of primary postpartum haemorrhage in selected health care facilities in Nigeria. *International Journal of Nursing and Midwifery* 2013; 5(3): 28-34.
11. Vogel J. Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low-and middle-income countries. *PLoS one* 2013; 8(8):70549.
12. Sabzehei M. Perinatal Outcome in Multiple versus Singleton Pregnancies in Neonates Born in Fatemieh Hospital of Hamadan, Iran. *International Journal of Pediatrics* 2017; 5 (8): 5493-5500.
13. Gerber R. Outcomes of twin pregnancies in women 45 years of age or older. *Obstetrics & Gynecology* 2017; 129 (5): 827-830.
14. Yamashita Y. Retrospective Study for Obstetric Outcome of Twin Pregnancy Following IVF-ET. *Bulletin of the Osaka Medical College* 2002; 48(1): 2
15. Poulain C. Outcome of twin pregnancies associated with glucose intolerance. *Diabetes & metabolism* 2015; 41 (5): 387-392.
16. Rezavand N. Assessment of Frequency of Twin Pregnancy and Neonatal Outcome in Deliveries of Mo'tazedi Hospital, Kermanshah in 2004-2007. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2014; 64(1): 19-22.
17. Yamada T. Fibrinogen levels in the late stage of twin pregnancy. *Thromb Res* 2015; 135: 318-321.
18. Su RN, Zhu WW, Wei YM. Maternal and neonatal outcomes in multiple pregnancy: A multicentre study in the Beijing population. *Chronic Dis Transl Med.* 2015; 1 (4):197-202.
19. Deltombe S, Deruelle P, Drumez E. Obstetrical and perinatal complications of twin pregnancies: is there a link with the type of infertility treatment? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017; 96 (7):844-851.
20. Briley A, Seed PT, Tydeman G. Reporting errors, incidence and risk factors for postpartum haemorrhage and progression to severe PPH: a prospective observational study. *BJOG.* 2014; 121(7):876-88.
21. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol.* 2013; 209(5):449.e1-7.
22. Ononge S, Mirembe F, Wandabwa J. Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage in Uganda. *Reprod Health.* 2016; 13:38.

## ANEXOS: TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos estudio en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015-2017:

VARIABLES INTERVINIENTES	Gestación gemelar (n=56)	Gestación única (n=56)	OR (IC 95%)	Valor de p
Edad gestacional(semanas)	38.2± 1.5	37.7± 0.8	NA	0.068
Índice de masa corporal	27.2± 3.5	28.21± 4.3	NA	0.084
Edad materna	27.6± 5.9	28.2 ±6.6	NA	0.076
Procedencia	52(93%)± 4(7%)	50(89%)± 6(11%)	1.22 [0.68 – 1.56]	0.072
Multiparidad:	19(34%)± 37(66%)	16(29%)± 40(71%)	1.14 [0.74 – 1.64]	0.081
Obesidad:	13(23%)± 43(77%)	10(18%)± 46(82%)	1.32 [0.78 – 1.26]	0.069
Índice de masa corporal	27.2± 2.5	28.1± 2.7	NA	0.062
Hemoglobina antes del parto	36.2± 3.2	36.9± 4.5	NA	0.032
Hemoglobina postparto	31.2± 5.1	32.7± 5.3	NA	0.036

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2015-2017.

Tabla N° 02: Embarazo gemelar como factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015-2017:

	Embarazo gemelar 56(100%)	Embarazo único 56(100%)	Total 112
SI	11 (19%)	4 (7%)	15
NO	45(81%)	52(93%)	97

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2017.

- Chi cuadrado: 4.8
- $p < 0.05$ .
- Riesgo relativo: 2.75
- Intervalo de confianza al 95%: (1.78 – 5.92)

En el análisis se observa que el embarazo gemelar expresa riesgo para hemorragia postparto a nivel muestral, lo que se traduce en un riesgo relativo  $> 1$ . Este mismo riesgo se expresa a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95%  $> 1$  y, finalmente, expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p es inferior al 5%. Esto permite afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

## MAGNESIO SÉRICO COMO FACTOR ASOCIADO A PREECLAMPSIA

### SERUM MAGNESIUM AS A FACTOR ASSOCIATED WITH PREECLAMPSIA

Iván Quiñones Trujillo<sup>1</sup>  
Mario Olivencia Quiñones<sup>1</sup>

Recibido: 13 de marzo del 2019  
Aceptado: 25 de marzo del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar si un determinado bajo nivel de magnesio sérico es un factor asociado al desarrollo de pre eclampsia.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, transversal. La muestra de estudio estuvo constituida por 172 pacientes que cumplieron los criterios de selección: 27 pacientes con preeclampsia y 145 gestantes normales. se usó la prueba Chi Cuadrado y T student en el análisis estadístico. Las relaciones de las variables se consideraron significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ). El estudio se realizó en el Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura, Perú, en el mes de diciembre el año 2018.

**Resultados:** El magnesio sérico en las mujeres pre eclámpticas fue menor en comparación a las gestantes normales, pero este valor no fue significativo ( $1,89 \pm 0,23$  vs  $1,91 \pm 0,26$  respectivamente) ( $p = 0,566$ ). Además, el porcentaje de hipomagnesemia en pacientes pre eclámpticas fue de 18.52% y de las gestantes normales fue de 13.79%. Además, identificamos que el porcentaje de primigrávidas en gestantes pre eclámpticas fue de 51.85%, respecto al 23.45% en gestantes normales, ( $p = 0.003$ ).

**Conclusión:** En nuestro grupo de estudio el nivel de magnesio sérico no es un factor asociado a la presencia de preeclampsia. Así también ser primigrávida es un factor asociado al desarrollo de preeclampsia.

**Palabras claves:** Magnesio sérico, preeclampsia, embarazo, factor asociado.

<sup>1</sup> Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** Demonstrate if a certain low level of magnesium is a factor associated with the development of preeclampsia

**Material and methods:** An analytical, cross-sectional study was carried out. The study sample consisted of 172 patients who met the selection criteria: 27 patients with preeclampsia and 145 normal pregnant women. The Chi square and T student tests were used in the statistical analysis. The relationships of the variables were considered significant if the possibility of being wrong is less than 5% ( $p < 0.05$ ). The study was conducted at the Regional Hospital Cayetano Heredia of Piura, Peru in the month of December 2018

**Results:** Serum magnesium in pre-eclamptic women was lower compared to normal pregnant women, but this value was not significant ( $1.89 \pm 0.23$  vs  $1.91 \pm 0.26$  respectively) ( $p = 0.566$ ). In addition, the percentage of hypomagnesemia in pre-eclamptic patients was 18.52% and of normal pregnant women was 13.79%. In addition, we identified the percentage of primitives in pre-eclamptic pregnant women of 51.85%, compared to 23.45% in normal pregnant women, ( $p = 0.003$ ).

**Conclusion:** In our study group the magnesium level is not a factor associated with the presence of preeclampsia. Thus, being primiparous is a factor associated with the development of preeclampsia.

**Keywords:** Serum magnesium; preeclampsia; pregnancy; associated factor.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que la preeclampsia es una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal en todo el mundo<sup>(1)</sup>. En el Perú, la preeclampsia pertenece a los trastornos que representan el 21% de la mortalidad materna, siendo esta un 31% si se toma las causas de muertes directas<sup>(2)</sup>.

Se ha encontrado en la flujometría de las arterias uterinas y en los niveles de factores anti y proangiogénicos, marcadores que podrían predecir la presencia de preeclampsia<sup>(3)</sup>; pero no serían los únicos.

El magnesio (Mg) es uno de los elementos con mayor concentración en nuestro organismo; participa como co-factor de cientos de enzimas intracelulares siendo esencial en reacciones en las que intervenga el ATP<sup>(4)</sup>.

Diversos estudios han reportado que el magnesio está asociado a la presencia de preeclampsia; siendo el nivel de éste menor en pacientes que presentan preeclampsia, con o sin signos de severidad; respecto al grupo de gestantes normales<sup>(5)(6)(7)(8)</sup> y a las no gestantes<sup>(9)</sup>. También existe una reducción de los niveles de magnesio en el transcurso del embarazo tanto en gestantes preeclámpicas como en gestantes normales, tal como lo comprobó Tavana Z et al<sup>(10)</sup>. Sin embargo, existen otros estudios que demuestran que el nivel de magnesio es superior en pacientes con preeclampsia, respecto a gestantes normales<sup>(11)(12)(13)</sup> o no es significativo<sup>(14)(15)(16)</sup>.

Así, es conocida la importancia del magnesio, como sulfato de magnesio, para el tratamiento y prevención de las convulsiones en los estados eclámpicos, pero existen pocos reportes acerca de si este elemento puede ser de utilidad en la predicción y en la prevención de la preeclampsia. Por todo esto, este estudio quiere demostrar la asociación entre un bajo nivel de magnesio sérico y el desarrollo de preeclampsia.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

El estudio se realizó en el Hospital Regional Cayetano Heredia en Piura, Perú.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio analítico, de tipo transversal en gestantes atendidas en todo el mes de diciembre del 2018. La muestra fue tomada por conveniencia, en la que se incluyeron en el estudio a las gestantes con una edad gestacional mayor igual a 20 semanas y una edad mayor igual a 15 años. Se excluyeron a las pacientes que recibieron sulfato de magnesio, según la clave azul de la Guía Minsa<sup>(17)</sup>, antes de la extracción de las muestras y que no cumplieran con los criterios de inclusión.

### **Procedimientos**

Previo obtención de permisos de las autoridades correspondientes, se procedió a la extracción de muestras de las gestantes que dieron parto en el mes de diciembre, previo consentimiento informado; luego se midió el magnesio por el método de colorimetría en el equipo CM 250 de Wiener. Dichos datos se registraron en un instrumento de recolección de datos con las demás covariables, que luego fueron ingresadas a un Excell, en el que se elaboró la base de datos para el posterior análisis correspondiente.

### **Definiciones**

La hipomagnesemia se define como el nivel de magnesio sérico menor o igual a 1.7 mg/dl (4). La pre eclampsia se define como aquella enfermedad que se produce después de la semana 20 de gestación, caracterizada por hipertensión arterial mayor igual a 140/90 mm Hg asociado a presencia de proteinuria y/o de signos de severidad; tales como cefalea, epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho, dolor torácico, signos de disfunción orgánica, hipertensión arterial severa (presión arterial sistólica mayor igual de 160 mm Hg y/o la diastólica mayor igual de 110 mm Hg), edema pulmonar o sospecha de desprendimiento placentario (18).

### **Análisis de datos**

En el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, y para las variables categóricas se utilizaron datos de distribución de frecuencias.

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para variables categóricas y t student para variables cuantitativas. Las relaciones de las variables serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ). Para el análisis estadístico se utilizó el software estadístico SPSS V 24 (IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.)

### **Aspectos éticos**

El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética del Hospital Cayetano Heredia y de la Universidad Privada Antenor Orrego; además las pacientes participantes firmaron un consentimiento informado.

## **RESULTADOS**

Se evaluaron 172 gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión, de las cuales 27 presentaron preeclampsia y 145 gestantes normales. En la tabla 1 se registra que la edad fue similar en ambos grupos, siendo el promedio 28.5 años, así como la edad gestacional, con un promedio de 36.3 semanas. Además, el porcentaje de primigrávidas en gestantes preeclámplicas fue de 51.85%, respecto al 23.45% en gestantes normales ( $p = 0.003$ ). Así también a pesar de que el promedio de

peso al nacer en pacientes preeclámplicas fue menor respecto al control, este no fue significativo ( $2970,54 \pm 617,78$  vs  $3074,71 \pm 639,31$ ) ( $p$  igual a 0.42).

En la tabla 2 se observa que el nivel de magnesio en pacientes con preeclampsia fue menor respecto a gestantes normales, pero este no fue significativo ( $1,89 \pm 0,23$  vs  $1,91 \pm 0,26$  respectivamente) ( $p$  igual 0.566), gráfico 1. Además de hipomagnesemia, en pacientes preeclámplicas el porcentaje fue de 18.52% y de las gestantes normales fue de 13.79%.

## **DISCUSIÓN**

Los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) representan el 10% de las gestantes en el mundo, de los cuales la preeclampsia destaca por su impacto en la salud materna y neonatal<sup>(1)</sup>. Rylander et al realizó una revisión de estudios celulares, genéticos y clínicos en la que reporta la importancia del rol que juega el magnesio en la gestación y cómo podría intervenir en el desarrollo de la preeclampsia<sup>(49)</sup>

Existen estudios que demuestran un nivel bajo de magnesio asociado a pacientes con preeclampsia, tal como Loustanau L et al.<sup>(5)</sup> que encontraron concentraciones menores de magnesio en pacientes preeclámplicas respecto al control, representando estas un riesgo de 1.72 veces de preeclampsia severa (4). Así también Ephraim et al. encontraron un menor nivel de magnesio y de calcio sérico en pacientes preeclámplicas respecto al control ( $p < 0.0001$ ), pero no hubo diferencia significativa al comparar a las pacientes con THE versus preeclampsia en ambos elementos<sup>(6)</sup>. En el Perú, G. Yamamoto et al. reportaron en el 2008 un nivel bajo de magnesio ionizado en gestantes normales comparado con preeclámplicas ( $0,49 \pm 0,03$  mmol/L vs.  $0,46 \pm 0,03$  mmol/L respectivamente;  $p < 0,05$ )<sup>(9)</sup>.

En nuestro estudio, sin embargo, tras el análisis bivariado, si bien el nivel de magnesio sérico fue menor en las pacientes preeclámplicas, este no fue significativo respecto al control ( $p= 0,566$ ). Siguiendo este dato encontrado, O. Darkwa et al. no encontraron significancia al comparar el nivel de magnesio entre gestantes preeclámplicas y normales ( $0,70 \pm 0,15$  mmol/L vs  $0,76 \pm 0,14$  mmol/L respectivamente) ( $p=0,092$ )<sup>(10)</sup>. H. Vafei et al. (13) reportaron también, en Irán, que no había cambios significativos al comparar gestantes normales con gestantes con preeclampsia moderada, normales con preeclampsia severa, y preeclampsia moderada con preeclampsia severa ( $p=0,62$ ,  $p=0,82$  and  $p=0,99$ , respectivamente)<sup>(14)</sup>.

Además C. Kreepala et al. reportaron que no había significancia entre los niveles de magnesio sérico entre gestantes preeclámplicas y normales ( $p=0,08$ ), pudiendo intervenir en esto el nivel de albúmina sérica; sin embargo, encontró que la fracción ionizada de magnesio es significativamente menor en pacientes preeclámplicas (OR: 4.41 IC: 95%)<sup>(15)</sup>; dato que podría servir para estudios futuros.

En nuestro estudio se evidenció también asociación entre las pacientes primigrávidas y la presencia de preeclampsia ( $p = 0,003$ ), dato concordante con lo reportado por Dekker G<sup>(20)</sup>.

Las limitaciones de nuestro estudio fueron las de diseño, siendo un estudio prospectivo lo ideal; así como también no haber incluido en el estudio la variable de antecedente de preeclampsia, conocido ya como un factor de riesgo.

Si bien no es significativo, nuestro estudio reporta un menor nivel de magnesio en pacientes con preeclampsia, diferencia clínica que motiva a que se amplíen estudios al respecto, teniendo en cuenta la importancia en nuestro medio de gestantes con preeclampsia.

## **CONCLUSIÓN**

En nuestra población, nuestro estudio concluye que si bien es menor el nivel de magnesio sérico, este no es un factor asociado a la presencia de preeclampsia. Así ser primigrávida es un factor asociado al desarrollo de preeclampsia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WorldHealthOrganization.WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. [Internet]. 2011 [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335_eng.pdf)
2. Situación Epidemiológica de la Muerte Materna en el Perú 2015. Bol Epidemiol (Lima). 2015; 25 (4): 66- 74. 04.pdf [Internet]. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/porta/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>
3. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención – GPC-SNS [Internet]. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1471>
4. Prieto S. Control del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. En: Tesguerres J, et al, editores. Fisiología Humana. 3a ed. Madrid: McGraw-Hill; 2005. p. 964-980.
5. Loustaunau L, Ramos M, Favela C, Garzón O, Coronel A, Murillo J. Hipomagnesemia en el embarazo: ¿factor de riesgo de preeclampsia severa? Ginecol Obstet Mex. 2017; 85(12): 819-824.
6. Dalton L, Ni D, Gaydazhieva G, Mazurkiewicz O, Leeson H, Wright C. Magnesium in pregnancy. Nutrition Reviews. 2016; 0(0):1-9
7. Al-Jameil N, Tabassum H, Ali MN, Qadeer MA, Khan FA, Al-Rashed M. Correlation between serum trace elements and risk of preeclampsia: A case controlled study in Riyadh, Saudi Arabia. Saudi J Biol Sci. septiembre de 2017;24(6):1142-8.
8. Ephraim RKD, Osakunor DNM, Denkyira SW, Eshun H, Amoah S, Anto EO. Serum calcium and magnesium levels in women presenting with pre-eclampsia and pregnancy-induced hypertension: a case-control study in the Cape Coast metropolis, Ghana. BMC Pregnancy and Childbirth. 2014; 14(390): 1-8.
9. Yamamoto G, Herrera P, Hurtado A, Rojas J, León J. Estudio comparativo de los niveles séricos de magnesio iónico en mujeres no gestantes, gestantes normales y gestantes con preeclampsia. Rev Soc Peru Med Interna. 2008; 21 (1): 7-10
10. Tavana Z, Hosseinmirzaei S. Comparison of Maternal Serum Magnesium Level in Preeclampsia and Normal Pregnant Women. Iran Red Crescent Med J. 2013;15(12): 1-4.
11. Villanueva LA, Figueroa A, Villanueva S. Concentraciones séricas de electrolitos en mujeres con preeclampsia severa. Rev Hosp Gen Dr Man Gea González. 2000;3(4):166-169.
12. Elmugabil A, Hamdan H, E Elsheikh A, Rayis D, Adam I, Gasim G. Serum Calcium, Magnesium, Zinc and Copper Levels in Sudanese Women with Preeclampsia. PLoS ONE. 2016;11(12): 1-8.
13. Udenze IC, Arikawe AP, Azinge EC, Okusanya BO, Ebuehi OA. Calcium and Magnesium Metabolism in Pre-Eclampsia. West Afr J Med. 2014;33(3):178-182.
14. Vafaei H, Dalili M, Hashemi SA. Serum concentration of calcium, magnesium and zinc in normotensive versus preeclampsia pregnant women: A descriptive study in women of Kerman province of Iran. Iran J Reprod Med. 2015;13(1): 23-26.
15. Kreepala C, Kitporntheranunt M, Sangwipasnapanorn W, Rungsrihananon W, Wattanavaekin K. Assessment of preeclampsia risk by use of serum ionized magnesium-based equation. Ren Fail. 2018;40(1):99-106.
16. Darkwa O, Antwi-Boasiako Ch, Djabletey R, Owoo C, Obed S, Sottie D. Serum magnesium and calcium in preeclampsia: a comparative study at the Korle-Bu Teaching Hospital, Ghana. Integrated Blood Pressure Control. 2017;10: 9-15.
17. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de Práctica Clínica para el manejo de la Preeclampsia y Eclampsia [Internet]. 2017 [citado 20 de enero de 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>
18. Ramos JGL, Sass N, Costa SHM, Ramos JGL, Sass N, Costa SHM. Preeclampsia. Rev Bras Ginecol E Obstetricia. septiembre de 2017;39(9):496-512.
19. Rylander R. Magnesium in pregnancy blood pressure and pre-eclampsia - A review. Pregnancy Hypertens. abril de 2014;4(2):146-149.
20. Dekker G. Risk factors for preeclampsia. Clin Obstet Gynecol. 1999;42(3):422-435

## TABLAS Y ANEXOS

**Tabla 1:** Distribución de pacientes según características clínicas de las gestantes normales y con preeclampsia. Hospital Regional Cayetano Heredia en Piura Perú en diciembre del 2018

Características clínicas	Preeclampsia		Valor p
	Si (n = 27)	No (n = 145)	
Edad (años)	28,29 7,06	28,36 6,85	0,957
Edad gestacional (semanas)	36,18 3,22	36,33 3,73	0,835
Primigrávida			0,003
Si	14 (51,85%)	34 (23,45%)	
No	13 (48,15%)	111 (76,55%)	
Tipo de parto			0,831
Cesarea	13 (48,15%)	71 (48,97%)	
Vaginal	15 (51,85%)	75 (51,03%)	
Peso al nacer (gramos)	2970,54 617,78	3074,71 639,31	0,428

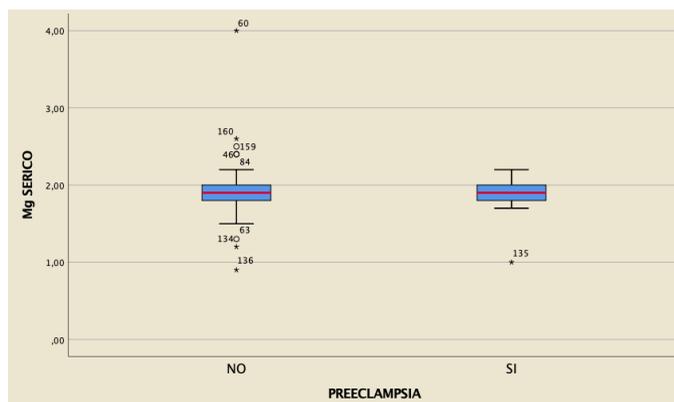
\*Chi cuadrado; t student

**Tabla 2:** Distribución de pacientes según magnesio sérico y presencia de preeclampsia. Hospital Regional Cayetano Heredia en Piura Perú en diciembre del 2018

Mg sérico	Preeclampsia		Valor p
	Si (n = 27)	No (n = 145)	
Mg sérico (u)	1,89 0,23	1,91 0,26	0,712
Mg sérico categorizado			0,566
Bajo	5 (18,52%)	20 (13,79%)	
Normal	23 (81,48%)	126 (86,21%)	

\*Chi cuadrado; t student

**Gráfico 1:** Distribución de pacientes según magnesio sérico y presencia de preeclampsia. Hospital Regional Cayetano Heredia en Piura, Perú, en diciembre del 2018.



## SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR ASOCIADO A ALOPECIA GENÉTICA FEMENINA

### METABOLIC SYNDROME AS A FACTOR ASSOCIATED TO FEMALE GENE ALOPECIA

Crystal Araujo Silva<sup>1</sup>  
Flor Chira Romero<sup>1,2</sup>

Recibido: 03 de mayo del 2019  
Aceptado: 10 de mayo del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el síndrome metabólico (MetS) es un factor asociado a alopecia genética femenina (AGF) en las pacientes atendidas en el consultorio externo del Servicio de Dermatología del Hospital La Noria.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional de casos y controles, en una muestra conformada por 70 pacientes, de los cuales 35 fueron controles y 35 pacientes con AGF que cumplieron los criterios de inclusión y fueron seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. La comparación de variables entre ambos grupos de estudio se realizó mediante la prueba T student para comparar medias y Chi cuadrado para comparar proporciones. Se halló el OR con un IC al 95%. Se consideró significancia estadística  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se analizaron en el estudio un total de 70 pacientes. La frecuencia del síndrome metabólico entre los 70 pacientes del estudio fue de 29 (41,4%), 19 (54,3%) en el grupo de casos y 10 (28,6%) en el grupo control. La asociación entre las variables de estudio fue significativa ( $p=0.029$ ) y mostró que los pacientes con síndrome metabólico tienen un OR (IC al 95%) de 2.97 (1.103 - 7.99) para padecer alopecia genética familiar. Además, no se encontró diferencia significativa ( $p > 0,05$ ) en la edad al comparar ambos grupos de estudio.

**Conclusiones:** El síndrome metabólico es un factor asociado a alopecia genética femenina.

**Palabras clave:** Síndrome metabólico, alopecia, alopecia genética femenina

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo Perú.

2 Servicio de Dermatología del Hospital La Noria, Trujillo Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** To establish if the metabolic syndrome (MetS) is a factor associated with female genetic alopecia (FGA) in outpatients treated in the dermatology department of La Noria Hospital.

**Material and methods:** We conducted a case-control study that included 70 patients, 35 controls and 35 patients with FGA who met the selection's criteria and were selected by simple random sampling. The comparison of variables between both groups of study was carried out using T student test for means and Chi-square test for proportions. Odds ratio with 95% confidence interval was calculated. Statistical significance was considered  $p < 0.05$ . Furthermore, no significant difference was found ( $p > 0.05$ ) in the age between both study groups.

**Results:** The frequency of the metabolic syndrome among the 70 participants was 29 (41.4%), 19 (54.3%) in the case group and 10 (28.6%) in the control group. The association between the study variables was significant ( $p = 0.029$ ) and the OR for FGA was 2.97 (CI: 1.103 - 7.99) in patients with MetS.

**Conclusions:** Metabolic syndrome is a associated factor for female gene alopecia.

**Key words:** Metabolic syndrome, alopecia, female gene alopecia

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el cabello tiene importancia desde el punto de vista biológico, social y psicológico, es considerado un marcador de edad, sexo y "status". Para las mujeres, cumple un rol importante en la imagen corporal e identidad<sup>(1)</sup>. Entre las patologías asociadas a la pérdida de cabello, se encuentra la alopecia genética femenina (AGF) considerada la causa más común.<sup>(2)</sup>

Se define a la AGF como la miniaturización no cicatricial progresiva del folículo piloso, con un patrón característico que ocurre en mujeres genéticamente predispuestas<sup>(3)</sup>. La región anterior del cuero cabelludo suele ser la más afectada, evidenciándose el adelgazamiento del cabello más que un patrón de calvicie per se; otras áreas afectadas son la frontal, vértex, occipital y parietal; sin embargo, como regla general se respeta la zona de implantación frontal<sup>(4)</sup>. Esta patología se puede iniciar a cualquier edad después de la pubertad, pero, su prevalencia incrementa con la edad, afectando del 29 al 38% de las mujeres de forma general, entre el 6 al 12% de mujeres menores de 50 años y al 55% mayores de 70 años.<sup>(5)</sup>

La patogénesis está basada en cambios en el ciclo capilar y en la miniaturización del folículo piloso, sin embargo las causas por las cuales ocurre esta transformación folicular no se entienden completamente. Aunque se ha demostrado que los andrógenos, estrógenos y la susceptibilidad genética juegan un papel importante, no son suficientes por sí solos para el desarrollo de la enfermedad<sup>(6)</sup>. Investigaciones previas encontraron asociaciones entre AGF y patologías crónicas que incluyen la resistencia a la insulina, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y perfil lipídico anormal, las cuales guardan relación con el síndrome metabólico<sup>(7)</sup>.

El síndrome metabólico (MetS) se define como un grupo de desórdenes de origen metabólico que en conjunto son considerados factor de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular<sup>(8)</sup>. En Latinoamérica el 29,5% de las personas padecen MetS<sup>(9)</sup>. En Perú, se reporta una prevalencia de 18,1%<sup>(10)</sup>. Según la Adult Treatment Panel III (ATP III) MetS se determina por la presencia de 3 o más de los siguientes criterios: glucosa plasmática en ayunas  $\geq 100$  mg/ dL, circunferencia abdominal  $\geq 102$  centímetros en varones y  $\geq 88$  cm en mujeres, presión arterial  $\geq 130/85$  mmHg,

triglicéridos  $\geq 150$  mg/dL; y colesterol HDL (C-HDL)  $< 40$  mg/dL en varones y  $< 50$  mg/dL en mujeres<sup>(8)</sup>. Sin embargo, se recomienda utilizar un punto de corte para la circunferencia abdominal de acuerdo a la población, siendo  $\geq 80$  cm en mujeres sudamericanas.<sup>(11)</sup>

La asociación entre síndrome metabólico y la alopecia genética femenina ha sido estudiada en distintos grupos poblacionales, sin embargo en Latinoamérica, a pesar de la elevada prevalencia de MetS, son escasos los estudios que relacionan ambas patologías. Por tal motivo, nuestro objetivo en el presente estudio fue determinar si el síndrome metabólico es un factor asociado a la alopecia genética femenina.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

Nuestro estudio se llevó a cabo en el hospital de especialidades básicas La Noria, específicamente en el consultorio externo del servicio de Dermatología, localizado en la ciudad de Trujillo. Se encuentra en la costa norte de Perú, a orillas del océano Pacífico, a unos 559 Km de Lima, la capital de Perú. La investigación fue llevada a cabo desde el 15 de agosto del año 2017.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de tipo casos y controles, basado en historias clínicas del periodo 2015 y 2018. La población del estudio estuvo conformada por 70 pacientes mujeres, 35 casos con alopecia genética femenina con rango de edad entre 18 y 60 años y 35 mujeres sanas, con el mismo rango de edad, consideradas como controles. Los criterios de exclusión fueron mujeres  $< 18$  o  $> 60$  años, quienes se encuentren gestando o en proceso de lactancia, con historia familiar de alopecia genética femenina, fumadoras, en tratamiento hormonal de reemplazo con testosterona, en tratamiento anticonceptivo, corticoterapia, presencia de hiperaldosteronismo, causa conocida de hiperandrogenismo, linfoma cutáneo u otro tipo de cáncer. El muestreo fue probabilístico y aleatorizado simple.

### **Definiciones**

Se determinó la presencia de alopecia genética femenina a través del diagnóstico y registro en la historia clínica realizada por un dermatólogo. El síndrome metabólico se diagnosticó por la presencia de 3 o más criterios del ATP III registrados en la historia clínica<sup>(16)</sup>. La variable edad se definió como tiempo de vida transcurrido hasta el momento en que se registra en la historia clínica.

### **Procedimientos**

Se solicitó permiso al hospital de especialidades básicas La Noria para recolectar los datos de interés. Obtenido el permiso respectivo, se visitó la oficina de estadística y archivo donde se tuvo acceso a las historias clínicas. Los datos obtenidos se incorporaron a la hoja de recolección de datos, a partir de la cual se elaboró una base de datos que fue analizada posteriormente.

### **Aspectos éticos**

El estudio contó con el permiso del comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego, con la resolución N° 023-2019-UPAO

### **Análisis de datos**

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 para el registro de datos. Posteriormente, se usó el programa SPSS V25.0 ( IBM Statistical Product and Service Solutions Version 25.0) para el análisis de la información. Para las variables cuantitativas se utilizó la media y la desviación estándar para observar el grado de dispersión de los datos. En el análisis estadístico se utilizó la prueba T student para comparar las variables cuantitativas y la prueba Chi cuadrado para comprobar asociación entre variables cualitativas. Además, dado que el estudio corresponde a un diseño de casos y controles se

obtuvo el Odds ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95% correspondiente para este estadígrafo. Las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es < al 5% ( $P < 0.05$ ).

## **RESULTADOS**

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles en 70 mujeres atendidas en el Servicio de Dermatología del hospital de especialidades básicas La Noria. Estos fueron divididos en dos grupos de 35 mujeres con diagnóstico de AGF y 35 sin la patología. El promedio de edad de los pacientes incluidos en el estudio fue de  $45,43 \pm 9,88$  años. No hubo diferencia significativa al comparar la edad entre los casos y controles. ( $p = 0.135$ ) (Véase tabla 1)

La prevalencia del síndrome metabólico entre los participantes del estudio fue de 41,4 % (29 pacientes). La proporción de pacientes con alopecia genética que presentaron síndrome metabólico fue de 54,3% (19 casos); por otro lado, en el grupo de pacientes que no presentaron AGF, la proporción de pacientes con síndrome metabólico fue de 28,6% (10 pacientes) (Véase tabla 2)

Tras realizar el análisis univariado se demostró que el síndrome metabólico es un factor asociado a AGF (OR=2,97; IC 95%; 1,10-7,99;  $p=0.029$ ). Entre los componentes del síndrome metabólico, la presencia de hipertrigliceridemia se encuentra altamente asociado a AGF (OR=7,13; IC 95%; 2,24 - 22,66;  $p=0,00$ ). (Véase tabla 2)

## **DISCUSIÓN**

La alopecia genética femenina es una patología que genera preocupación entre la población, ya que en la actualidad el cabello no solo es un marcador social, sino que representa salud y bienestar. Se han realizado numerosos estudios que relacionan la AGF con manifestaciones de origen metabólico como perfil lipídico anormal o resistencia a la insulina; sin embargo, en las mujeres existen pocos estudios que relacionen AGF y síndrome metabólico<sup>(12,13)</sup>. Nosotros nos planteamos el objetivo de determinar si el síndrome metabólico es un factor asociado a AGF en pacientes mujeres, el cual es un grupo poblacional poco estudiado en relación a las variables antes mencionadas.

Los resultados de nuestro estudio confirman la asociación entre alopecia genética femenina y síndrome metabólico en pacientes mujeres. Este hallazgo coincide con los resultados encontrados en estudios previos como el de Arias S et al, realizado en España el año 2010, quienes evaluaron 37 mujeres con AGF y 37 controles; se diagnosticó MetS en el 48,6% de los casos y en el 8,1% de los controles, demostrándose asociación entre ambas variables. (OR=10,73; IC=95%; 2,7-41,2)<sup>(14)</sup>. Así mismo, el estudio de Zaki M et al, realizado en Egipto el año 2012, encontraron que el 39,4% de los pacientes con AGF tuvieron MetS en comparación con el 9,1% en los controles (OR = 5,95; IC 95%: 0,58 - 61,2;  $p < 0,01$ )<sup>(15)</sup>. El Sayed M et al realizaron un estudio de casos y controles en Egipto el año 2016, en 45 mujeres con AGF para determinar su asociación con MetS, encontrándose que el 68,9% de los casos padecían MetS y 20% en el grupo de los controles.(OR=8,85; IC 95%: 3,37-23,2;  $p = 0,0001$ )<sup>(16)</sup>

Wu et al realizaron un meta análisis en China el año 2014 para investigar la asociación entre el MetS y la AGF, los resultados mostraron que ambas variables estaban significativamente asociadas (OR=4,61; IC 95%; 1,26 - 16,94;  $p < 0,05$ )<sup>(17)</sup>

Por otro lado, Su L et al realizaron un estudio transversal en Taiwan el año 2013, que incluyó 26 226 participantes con el objetivo de identificar factores asociados a la AGF; en el análisis univariado los resultados demostraron que el síndrome metabólico se asocia a AGF (OR = 1,11; IC 95%; 1,01 - 1,23;  $p=0,03$ ). Sin embargo, en el análisis multivariado la asociación no fue significativa (OR = 1,04; IC 95%; 0,94 - 1,15;  $p = 0,51$ ). Esto podría deberse a que los investigadores utilizaron una población diferente a la nuestra y un mayor tamaño muestral.<sup>(18)</sup>

Los criterios diagnósticos de MetS utilizados en nuestro estudio fueron los del consenso NCEP ATP III, modificando el punto de corte en la circunferencia abdominal para mujeres sudamericanas. La mayoría de los estudios previos fueron realizados en poblaciones distintas a la nuestra, razón por la cual los resultados podrían no ser comparables. Existen otros estudios, sin embargo, que utilizan nuestro punto de corte y apoyan nuestros resultados, tal y como lo demuestran Yi S et al, quienes realizaron un estudio en Corea el año 2012, incluyendo 1701 mujeres para determinar la asociación entre el MetS y AGF, tomando como punto de corte  $\geq 80$  cm para la circunferencia abdominal se encontró OR (IC 95%) de 1,68 (1,14 – 2,48)<sup>(19)</sup>

Los posibles mecanismos que explican la asociación encontrada no se encuentran bien establecidos, sin embargo diferentes estudios demuestran que la resistencia y exceso de insulina contribuirían directa e indirectamente con la presencia de hiperandrogenismo.<sup>(20,21)</sup> De manera directa, a través de la estimulación de la actividad de la  $5\alpha$  reductasa y de la síntesis de andrógenos de novo; e indirectamente, aumentando los niveles de testosterona libre mediante la supresión de la producción hepática de la globulina transportadora de hormonas sexuales.<sup>(22)</sup> Además, las mujeres presentan un aumento de los niveles de  $5\alpha$  reductasa y de receptores de andrógenos en los folículos capilares de las áreas afectadas por la alopecia, por lo cual se postula que esta zona sería el lugar de acción de la insulina.<sup>(23)</sup>

De la misma manera, estudiamos cada criterio del síndrome metabólico, y encontramos que la hipertrigliceridemia se asoció a AGF, mientras que los otros criterios no tuvieron asociación significativa. Zaki et al encontraron que de los criterios de MetS, la circunferencia abdominal y el HDL estuvieron significativamente asociados a AGF<sup>(15)</sup>; mientras que El Sayed M et al encontraron que la obesidad central y la hipertensión estuvieron relacionadas a la AFG.<sup>(16)</sup> La diferencia entre lo encontrado por estos estudios y el nuestro puede deberse a la distinta población utilizada.

En nuestro estudio, no se encontró diferencia significativa al comparar la edad entre los casos y controles. Este hallazgo coincide con el estudio realizado por El Sayed M et al, quienes tampoco encontraron significancia estadística. ( $p > 0.05$ )<sup>(16)</sup>

Entre las limitaciones de nuestro estudio, la principal fue que el número de casos y controles fue muy pequeño para conseguir poder estadístico; con una muestra más amplia confirmaríamos estos hallazgos y permitiría un análisis más detallado de cada componente del síndrome metabólico.

## **CONCLUSIONES**

El síndrome metabólico es un factor asociado a alopecia genética femenina. Como se ha visto, la AGF podría ser una manifestación de anomalías metabólicas como el MetS. Por ello sugerimos el tamizaje oportuno de esta patología en pacientes con AGF con el propósito de un seguimiento oportuno y así poder reducir el riesgo y las complicaciones del síndrome metabólico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harfmann KL, Bechtel MA. Hair Loss in Women. *Clin Obstet Gynecol.* 1 de marzo de 2015; 58 (1):185–99.
2. Redler S, Messenger AG, Betz RC. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. *Exp Dermatol.* 1 de junio de 2017; 26 (6):510–7.
3. Herskovitz I, Tosti A. Female Pattern Hair Loss. *Int J Endocrinol Metab [Internet].* 21 de octubre de 2013 [citado 22 de agosto de 2017]; 11(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3968982/>
4. Vujovic A, Del Marmol V. The female pattern hair loss: review of etiopathogenesis and diagnosis. *BioMed Res Int.* 2014; 2014:1–8.
5. Levy LL, Emer J. Female pattern alopecia: current perspectives. *Int J Womens Health* 2013; 5:541 – 556.
6. Sinclair R. Androgenetic alopecia. Modelling progression and regrowth. *Exp Dermatol.* 2016; 25(6):424 – 425.
7. Ahouansou S, Le Toumelin P, Crickx B, Descamps V. Association of androgenetic alopecia and hypertension. *Eur J Dermatol* 2007; 17(3):220 – 222.
8. Lizarzaburu J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med* 2014; 74(4):315 – 320.
9. Márquez F, Macedo G, Viramontes D, Fernández J, Salas J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. *Public Health Nutr* 2011; 14(10):1702 – 1713.
10. Ninatanta J, Núñez L, García S, Romani F. Frecuencia de síndrome metabólico en residentes de una región andina del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2016; 33(4):640 – 650.
11. Alberti K, Eckel R, Grundy S, Zimmet P, Cleeman J, Donato K, et al. International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120:1640–1645.
12. Fattah N, Darwish Y. Androgenetic alopecia and insulin resistance: are they truly associated? *International Journal of Dermatology* 2011; 50(4): 417 – 422.
13. Singal A, Sonthalia S, Verma P. Female pattern hair loss. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 9 de enero de 2013; 79 (5):626.
14. Arias S, Gutiérrez M, Castellote L, Buendía A, Naranjo R. Androgenetic alopecia and cardiovascular risk factors in men and women: A comparative study. *J Am Acad Dermatol* 2010; 63(3):420 – 429.
15. Zaki M, Ahmed I. Female pattern hair loss: the relation to metabolic syndrome in premenopausal women. *J Egypt Women Dermatol Soc* 2012; 9(1):18–21.
16. El Sayed M, Abdallah M, Aly D, Khater N. Association of metabolic syndrome with female pattern hair loss in women: A case-control study. *Int J Dermatol* 2016; 55(10):1131 – 1137.
17. Wu D, Wu L, Yang Z. Association between androgenetic alopecia and metabolic syndrome: a meta-analysis. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2014; 43(5): 597–601.
18. Su L, Chen L, Chen H. Factors associated with female pattern hair loss and its prevalence in Taiwanese women: A community-based survey. *J Am Acad Dermatol* 2013; 69(2):69 – 77.
19. Yi S, Son S, Lee K, Kim S, Lee S, Cho E, et al. Gender-specific association of androgenetic alopecia with metabolic syndrome in a middle-aged Korean population. *Br J Dermatol* 2012; 167(2): 306–313.
20. Hirsso P, Rajala U, Laakso M, Hiltunen L, Härkönen P, Keinänen-Kiukaanniemi S. Health-related quality of life and physical well-being among a 63-year-old cohort of women with androgenetic alopecia: a Finnish population-based study. *Health Qual Life Outcomes* 2005; 3(49): 1 – 7.
21. Ramos P, Miot H. Female pattern hair loss: a clinical and pathophysiological review. *An Bras Dermatol* 2015; 90(4):529 – 543.
22. Lie C, Liew C, Oon H. Alopecia and the metabolic syndrome. *Clin Dermatol* 2018; 36: 54 – 61.
23. Matilainen V, Laakso M, Hirsso P, Koskela P, Rajala U, Keinänen-Kiukaanniemi S. Hair loss, insulin resistance, and heredity in middle-aged women. a Population-based Study. *Journal of Cardiovascular Risk* 2003; 10(3): 227–231.

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1: Edad de la población según los grupos de estudio

VARIABLE	ALOPECIA GENÉTICA FEMENINA		Valor de p
	SI (n=35)	NO (n=35)	
Edad	43.7 ± 10.5	47 ± 9.0	0.135

Tabla 2: Análisis estadístico de los criterios de síndrome metabólico en casos y controles

	ALOPECIA GENÉTICA FEMENINA			Valor de p
	CASOS (n= 35)	CONTROLES (n= 35)	OR (IC 95%)	
Circunferencia abdominal ≥80 cm	84.94 ± 14.67	79.77 ± 7.37	1.78 [0.69-4.6]	0.068
	21 (60%)	16 (45.7%)		0.231
Triglicéridos ≥ 150 mg/dL	170.88 ± 73.84	114.54 ± 33.76	7.13 [2.21-22-66]	0.001
	19 (54.3%)	5 (14.3%)		0.001
HDL-C < 50 mg/dl	42.14 ± 13.70	37.85 ± 7.60	0.29 [0.06-1.57]	0.111
	29 (82.9%)	33 (94.3%)		0.133
Glicemia ≥ 100mg/dl	88.31 ± 13.55	91.45 ± 8.44	0.56 [0.19-1.63]	0.249
	8 (22.9%)	12 (34.3%)		0.29
PA sistólica	110.28 ± 10.70	105.14 ± 9.19	-	0.035
PA diastólica	73.42 ± 7.25	73.42 ± 7.25		1.00
Presión arterial ≥ 130/85 mmHg	3 (8.6%)	0 (0%)	0	0.077
Síndrome metabólico (≥ 3 criterios)	19 (54.3 %)	10 (28.6%)	2.97 [1.10-7.99]	0.029



## PERIODO INTERGENÉSICO CORTO COMO FACTOR DE RIESGO PARA ABORTO RECURRENTE EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

### SHORT INTERGENETIC PERIOD AS A RISK FACTOR FOR RECURRENT ABORTION IN THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY: CASE-CONTROL STUDIES

Díaz Adama<sup>1</sup>  
Olórtegui Acosta<sup>2</sup>  
Salazar Cruzado<sup>3</sup>

Recibido: 03 de abril del 2019  
Aceptado: 10 de abril del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar que el periodo intergenésico corto es un factor de riesgo para aborto recurrente en el primer trimestre del embarazo en gestantes que fueron atendidas en el servicio de obstetricia hospital Belén de Trujillo.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. La población en estudio inicialmente fue constituida por 309 pacientes gestantes de 25 a 40 años, agrupándolas en dos categorías: con y sin abortos recurrentes en el primer trimestre de embarazo, sin embargo, solo se encontraron 80 casos y 160 controles, aplicando la fórmula de reajuste de muestra dio como resultado una muestra de 45 casos. A pesar de ello para fines del estudio se decidió trabajar con la totalidad de la muestra encontrada.

**Resultados:** En cuanto a los grupos de estudio en relación a la edad materna, la edad gestacional y el grado de instrucción, no se hallaron disimilitudes representativas. La asiduidad de periodo intergenésico corto en gestantes con aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo fue 40%; La frecuencia de periodo intergenésico corto en gestantes sin aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo fue 17.5%. El periodo intergenésico corto condiciona un odds ratio de 3.1 en relación al aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** El periodo intergenésico corto representa un factor de riesgo asociado a aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo en el Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras Clave:** Periodo intergenésico, aborto recurrente, primer trimestre de embarazo, factor de riesgo.

1 Alumno del sexto año, Escuela - Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - Perú.

2 Docente Ginecológica y Obstetricia. Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

3 Docente, Ginecológica y Obstetricia Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

## ABSTRACT

**Objective:** To determine that the short birth interval is a risk factor for recurrent abortion in the first trimester of pregnancy in pregnant women who were attended in the obstetrics service Belén de Trujillo hospital.

**Methods:** An observational, analytical, retrospective study of cases and controls was carried out. The study population was initially constituted by 309 pregnant patients from 25 to 40 years old, grouping them into two categories: with and without recurrent abortions in the first trimester of pregnancy, however, only 80 cases and 160 controls were found, applying the formula of readjustment of the sample resulted in a sample of 45 cases, although for study purposes it was decided to work with the entire sample found.

**Results:** Regarding the study groups in relation to maternal age, gestational age and educational level, no representative dissimilarities were found. The assiduity of the short birth interval in pregnant women with recurrent abortion in the first trimester of pregnancy was 40%; The frequency of the short birth interval in pregnant women without recurrent abortion in the first trimester of pregnancy was 17.5%. The short birth interval determines an odds ratio (OR) of 3.1 in relation to recurrent abortion in the first trimester of pregnancy ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** The short birth interval represents a risk factor associated with recurrent abortion in the first trimester of pregnancy in the Belén de Trujillo Hospital.

**Key Words:** the short birth interval, recurrent abortion, first trimester of pregnancy, risk factor.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo muchas personas sufren de una alta tasa de pérdidas gestacionales o abortos luego de una concepción favorable. Estas pueden alcanzar cifras alarmantes de 10 a 15% de todos los embarazos clínicamente reconocidos. La perturbación psicológica y más aún el alto grado de frustración en la pareja que experimenta un aborto es significativa y aún más en aquellas que presentan dichos abortos de forma recurrente. La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al aborto recurrente del embarazo como la frecuencia de 2 o 3 abortos consecutivos previo al cumplimiento de 20 semanas de embarazo. Cada evento con un feto de peso menor a 500g. La revista cubana de obstetricia y ginecología define aborto recurrente del embarazo (PRE) como dos o más pérdidas espontáneas consecutivas del embarazo en cualquier trimestre de la gestación. Se define aborto a la pérdida de un embarazo antes de las 22 semanas de gestación o antes que el feto alcance 500 g de peso (en otros países se considera hasta las 20 semanas)<sup>(1-3)</sup>.

El aborto espontáneo es considerado la complicación que se presenta con mayor frecuencia durante el embarazo, se estima que un 15% del total de embarazos reconocidos (embarazos clínicos) finalizan en aborto, y el 25% del total de mujeres tendrán un aborto clínico durante toda su vida reproductiva. Por otro lado están aquellos embarazos que son interrumpidos precozmente, los embarazos bioquímicos (subclínicos) que se presentan en un 30 y 50%. En este tipo de embarazos la mayoría de mujeres no reconocen dicho estado, ya que cursan con escaso o nulo atraso menstrual; Del total de mujeres en edad reproductiva sólo el 5% sufre 2 abortos espontáneos clínicos consecutivos, y 1-3% sufre 3 o más abortos.<sup>(4)</sup>

El intervalo intergenésico puede afectar los resultados del embarazo y sobre todo en aquellas mujeres que han tenido anteriormente una pérdida de embarazo menor a 20 semanas; siendo mayor la probabilidad de un aborto recurrente en un periodo muy corto entre un embarazo y el otro. Diversos estudios concluyen que la mayoría de las pérdidas se presentan en el primer trimestre,

mostrando así que el 94.8% de estas pérdidas fueron en embarazos menores a 14 semanas, donde también se incluían al 43.4% que fueron en embarazos menores de 8 semanas.<sup>(9)</sup>

Un periodo intergenésico luego de un aborto no menor a 3 meses representa menor riesgo de aborto recurrente del embarazo. Lo cual implica que se recomienda retrasar el embarazo para minimizar la posibilidad de aborto involuntario.<sup>(10)</sup>

Considerando que el periodo intergenésico corto es frecuente en nuestro medio, es considerada una condición clínica negativa al tener relación directa con eventos obstétricos adversos que ponen en riesgo la salud de la madre y al niño durante el primer trimestre de embarazo. Las complicaciones maternas post aborto tiene un costo sanitario agregado a otros factores (hemorragias considerables, infecciones, etc.), costo de morbilidad y/o mortalidad. Estas complicaciones, sin embargo, son factores potencialmente modificables mediante la participación de las autoridades sanitarias estableciendo medidas educacionales de información y comunicación para que las personas en general y profesionales de la salud eviten el periodo intergenésico corto y de esta manera el aborto recurrente del embarazo no sea un factor de morbilidad o mortalidad materna ni neonatal. Considerando la ausencia de investigaciones en nuestro medio que investiguen dicha relación, planteamos el presente estudio para motivar a estudios futuros y contribuir a ellos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se desarrolló un estudio observacional analítico retrospectivo, de casos y controles en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo enero 2014 a enero 2017.

### **Población y muestra**

Nuestra población estuvo constituida por 309 pacientes, de los cuales 103 fueron los casos y 206 los controles; este número fue calculado empleando la fórmula estadística para estudios de casos y controles. Para tal efecto se seleccionó una muestra representativa calculando odds ratio de 3.1, con un intervalo de confianza de 95% para un estudio de casos y controles. Según la casuística, se encontraron 80 casos, por lo que se realiza el reajuste de la población obteniéndose como resultado 45 casos. Para fines de investigación, sin embargo, se tomó los 80 casos encontrados y 160 controles.

### **Procedimientos**

Se realizó las coordinaciones con el nosocomio para luego acudir al departamento de Estadística y archivo de historias clínicas donde se seleccionó las historias clínicas de los casos y controles de las pacientes que fueron atendidas en el Servicio de Obstetricia - Hospital Belén de Trujillo en el periodo enero 2014 a enero 2017. Se buscó nuestros casos indagando en dichas historias clínicas aquellas pacientes de 25 a 40 años con un máximo de 4 embarazos y que de estos al menos 2 hayan finalizado en aborto en el primer trimestre en forma recurrente. Asimismo las que cumplieron con los estándares de selección (inclusión y exclusión), de la misma forma se procedió a identificar a nuestros controles cuyas historias clínicas pertenecían a pacientes de 25 a 40 años con un máximo de 4 embarazos quienes concluyeron con un parto a término. Se buscó la exposición que viene a ser un periodo intergenésico corto (menor de 18 meses) entre cada evento obstétrico, donde se constató que ambos grupos tienen dicha variable de exposición. A continuación se procedió a incorporar los datos obtenidos al registro destinado a recabar los datos (hoja de recolección de datos), se obtuvo los datos del tamaño muestral de ambos grupos en estudio.

### **Aspectos éticos**

Los principios éticos en la presente investigación no fueron violados puesto que por la naturaleza de nuestro estudio no se expuso a los participantes de forma experimental, solo se usó los datos existentes registrados en las historias clínicas con fines científicos y en absoluta reserva.

## Análisis de datos

Se empleó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado ( $X^2$ ) en las variables cualitativas (periodo intergenésico corto), Test exacto de Fisher para variable categórica, la asociación encontrada se consideró como significativo con un valor  $p < 0.05$ . Los datos obtenidos fueron plasmados en nuestras hojas de recolección de datos para luego ser descargados en un documento virtual del programa Microsoft Excel 2016 y paquete estadístico SPSS V 24 (Versión 24.0.)

## RESULTADOS

La muestra en la que centramos nuestro estudio fue obtenida de las historias clínicas de gestantes, con antecedente de abortos recurrentes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo estimados en el periodo de enero 2014 a enero 2017.

La selección de dicha muestra poblacional se tamizo de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo de forma aleatoria 80 casos y 160 controles de los cuales 60 pacientes estuvieron expuestos al factor de exposición y 180 pacientes no estuvieron expuestos al mismo.

En la relación de 240 gestantes estudiadas, el aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo se presentó en 80 (33%), pacientes, independientemente a la exposición y no exposición del factor de riesgo. (Tabla N° 1).

Periodo Intergenésico	Abortos Recurrentes		Total
	Si	No	
CORTO	32 (40%)	28 (17.5 %)	60
NO CORTO	48 (60%)	132 (82.5 %)	180
TOTAL	80 (100%)	160 (100%)	240

La incidencia de aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo de los casos de gestantes con periodo intergenésico corto fue de 32 (40%) pacientes. Por otro lado, las pacientes con aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo con periodo intergenésico no corto fueron 48 (60%) pacientes.

Para establecer la existencia de una asociación entre la variable estudiada, empleamos la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado, obteniendo el valor de 14.400, con una significancia estadística de 0.011 ( $p < 0.05$ ). Podemos decir, entonces, que se rechaza la hipótesis nula, por lo que podemos afirmar que el periodo intergenésico corto.

La frecuencia de periodo intergenésico corto en el grupo de gestantes con aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo fue de un 40 %. El grupo que no tuvo aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo fue de 17.5.

## DISCUSIÓN

El propósito principal del presente trabajo de investigación fue determinar la presencia de asociación entre el periodo intergenésico corto menor a 18 meses con la aparición de abortos recurrentes en el primer trimestre de embarazo. Se plantea esta incógnita puesto que es un tema actual y de crucial interés para muchas parejas cuánto tiempo esperar para concebir a sus siguientes hijos sin correr riesgo alguno para la madre y el niño, las mismas que por desconocimiento buscan orientación médica para prevenir futuras complicaciones en su siguiente embarazo.

Para el estudio la muestra a estudiar se tomó de las historias clínicas de aquellas pacientes con diagnóstico precedente de aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo, las mismas que fueron atendidas en el departamento de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo en el lapso de tiempo comprendido entre enero 2014 y diciembre 2017.

En la tabla N°1 se confrontan las distribuciones para cumplir con el objetivo principal, con el estadígrafo odds ratio de 3.1; con el cual se evidencia que las gestantes con periodo intergenésico corto en la muestra tienen más riesgo de presentar abortos recurrentes durante el primer trimestre de embarazo. Esta asociación muestral fue verificada con la prueba Chi cuadrado para afirmar que tiene significancia estadística ( $p < 0.05$ ) y concluir que el periodo intergenésico corto es factor de riesgo para el desenlace en estudio.

Encontramos un estudio realizado por Sundermann en 2017 que demostró la existencia de una relación entre el intervalo entre embarazo corto con el aborto recurrente, menciona que la población en estudio estuvo compuesta por 514 participantes con antecedente de aborto espontáneo como evento obstétrico más reciente, de la muestra con intervalo intergenésico corto de 6-18 meses fueron  $n=136$ , de las cuales el 15.7% ( $n=81$ ) tuvo un aborto espontáneo repetido, el intervalo corto de embarazo (IPI) después de un aborto se asocia con resultados adversos en el próximo embarazo ( $p < 0.05$ )<sup>(29)</sup>. En esta investigación el referente considera diversas características sociodemográficas, entre ellas la edad con una media de 30 años. La conclusión a la que llega es que la raza materna y la paridad no modifican dicha asociación estudiada, a pesar de tener un diseño diferente es visible el grado de significancia que este estudio posee para asociar estas variables que estudiamos.

J DaVanzo en 2007 realizó un estudio observacional de base poblacional, hace referencia que, en la población en estudio, aquellos con intervalo intergenésico menor a 6 meses tuvieron 3.3 veces más probabilidades de aborto en el primer trimestre de embarazo (IC95%: 2.8-3.9) a comparación de otros tipos de eventos obstétricos adversos<sup>(30)</sup>. En este caso el autor hace referencia que el contexto poblacional fue desarrollado en un establecimiento materno infantil de Mtlab, Bangladesh, donde las covariables socioeconómicas y demográficas estaban controladas sin presentar diferencias significativas. En cuanto a las variables en estudio refiere una fuerte asociación entre ellas coincidiendo con nuestro análisis.

Consideramos los resultados encontrados por Yaara Bentolila en su estudio de cohorte retrospectivo que tuvo como población muestral a 325 gestantes con 2 o más abortos continuos previos. En esta investigación busca describir el efecto que tiene el periodo intergenésico corto sobre el aborto recurrente con una previa pérdida recurrente del embarazo, donde encuentra que la tasa de aborto se asocia de forma directa con el periodo intergenésico menor a 6 meses en un 18.6 % y en mujeres con un periodo intergenésico mayor a 6 meses siendo este el 29.7%;  $p = 0.029$ <sup>(31)</sup>. En este estudio se hace referencia a que la tasa de aborto recurrente en mujeres con periodo intergenésico corto menor a 6 meses se asocia con un índice menor de probabilidad de aborto a diferencia de aquellas que tienen un periodo intergenésico mayor a 6 meses. A pesar de ser un estudio diferente al nuestro, el resultado es muy semejante tras obtener una significancia favorable, lo que nos permite reafirmar nuestros hallazgos.

De manera general, las investigaciones que asocian las variables periodo intergenésico corto y aborto recurrente después de un aborto son limitadas y aún más teniendo en cuenta que los resultados encontrados son incompatibles entre ellos y no concilian una opinión única<sup>(32)</sup>. Cuando hablemos de investigaciones que brindan resultados contradictorios a lo que plantea nuestra investigación, podemos mencionar a Luchin F.Wong MD. que evaluó la relación de un periodo intergenésico corto con antecedente de pérdida de embarazo y aborto recurrente. Del total de su población en estudio, obtuvo una tasa global de 76.5% de gestantes con periodo intergenésico menor a 3 meses con parto a término y con recién nacidos vivos en comparación con aquellas con un periodo intergenésico mayor a 3 meses (riesgo relativo ajustado [aRR], 1.07; intervalo de confianza del 95% [IC], 0.98-1.16)<sup>(33)</sup>. El referente también menciona que las características demográficas fueron similares, la edad gestacional del último evento obstétrico promedio fue  $8.6 \pm 2.8$  semanas, a diferencia de nuestro estudio que concluye que las pérdidas de embarazos de manera recurrente no se asocian a un intervalo intergenésico muy corto.

W. Zhou analizó el riesgo de aborto como resultado de un aborto previo en el primer trimestre en relación al intervalo de tiempo entre dos embarazos, fue un estudio de cohorte donde aquellas gestantes con un aborto anterior tenían un riesgo de aborto espontáneo de 11.0%, además se encontró un riesgo mayor con intervalo intergenésico menor a 3 meses (OR = 4.06, IC 95% = 1.98-8.31)<sup>(34)</sup>. El autor refiere que, en general, la presencia del riesgo de aborto recurrente es mayor en aquellas que presentan un periodo intergenésico corto independientemente del número de abortos.

Es prudente mencionar el estudio realizado por Karen Todoroff, en el que sobre el aborto espontáneo previo, intervalo intergenésico y riesgo de defectos del tubo neural menciona que la gestante con antecedente previo de aborto espontáneo tiene mayor riesgo de aborto recurrente por defectos del tubo neural y que un periodo intergenésico corto aumenta más el riesgo de este. Se trata de un estudio de casos y controles cuya población fue de 408 gestantes en el grupo de los casos y 433 en el grupo de los controles donde se concluyó que aquellas gestantes con un intervalo intergenésico menor a 6 meses en comparación con los mayor de 12 pero menor a 24 (OR = 1.5; IC del 95%: 0.93, 2.4) tienen mayor riesgo de defectos del tubo neural que terminaba en aborto espontáneo<sup>(35)</sup>. En este estudio el referente menciona que el periodo intergenésico corto potencia los defectos del tubo neural en el producto, por lo cual esta termina en aborto que en su mayoría se da en el primer trimestre de embarazo.

El presente trabajo de investigación determina de forma positiva la relación entre el periodo intergenésico corto y el aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo. Existen, sin embargo, restricciones para dicha evaluación así como controversias con respecto a los resultados. Por ello se motiva a continuar realizando estudios a futuro que nos permitan esclarecer más el panorama, uniformar nuestros hallazgos y establecer normas que puedan ayudarnos a modificar la incidencia de esta problemática en salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila Darcia S, Gutiérrez Gómez J, Ávila Darcia S, Gutiérrez Gómez J. Aborto Recurrente. *Med Leg Costa Rica*. Marzo De 2017;34(1):226-36.
2. Alfredo Germain A, Cecilia Fabres V, Cristián Huidobro A, Emilio Fernández O. Aborto Recurrente. Aproximación Diagnóstica Para Un Complejo Síndrome Reproductivo. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 De Noviembre De 2014;25(6):898-907.
3. Oliva Rodríguez J, Méndez H, Luisa M, Festary Casanovas A. Afecciones Uterinas Y Pérdidas Recurrentes Del Embarazo. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. Diciembre De 2003;29(3):0-0.
4. Mateo - Sáenz Ha, Hernandez - Arroyo L. Pérdida Recurrente Del Embarazo: Revisión Bibliográfica. *Rev De*. Agosto De 2016;8:523-34.
5. Alejandro Manzur Y. Aborto Recurrente. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 De Mayo De 2010;21(3):416-23.
6. Ange Garcia Alonso Lopez, Sara Bermejo Huerta, Rafael Hernandez Galvan, Adriana Gonzales Del Angel. Diagnóstico Citogenético En Aborto Espontáneo Del Primer Trimestre. *Ginecol Octetricia Mex* 2011. 2011;12(79):779-7784.
7. Bolívar-Mejía A, Calvo-Betancourt L, Roberto-Avilán S, Adolfo Contreras-García G. Aborto Recurrente De Etiología Aloimmune. *Rev Médica Risaralda*. 1 De Abril De 2013;9.
8. Gonzales W, Exebio M, Geng A, Limas M, Zegarra N. Factores Etiológicos Implicados En El Aborto Recurrente. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 21 De Junio De 2015;43(1):51-5.
9. Roberts Cl, Algert Cs, Ford Jb, Nippita Ta, Morris Jm. Association Between Interpregnancy Interval And The Risk Of Recurrent Loss After A Midtrimester Loss. *Hum Reprod*. 1 De Diciembre De 2016;31(12):2834-40.
10. Sundermann Ac, Hartmann Ke, Jones Sh, Torstenson Es, Velez Edwards Dr. Interpregnancy Interval After Pregnancy Loss And Risk Of Repeat Miscarriage. *Obstet Gynecol*. Diciembre De 2017;130(6):1312-8.
11. Zavala-García A, Ortiz-Reyes H, Salomon-Kuri J, Padilla- C. Artículo De Revisión Periodo Inter-genésico: Revisión De La Literature. *Rev Chil Obstet Ginecol*. :10.
12. Conde J, Fernández M, Guevel C, Marconi E. Intervalo Interembarazo O Inter-genésico. *Rev Hosp Materno Infant Ramón Sardá [Internet]*. 2001 [Citado 6 De Junio De 2018];20(1). Disponible En: [Http://Www.Redalyc.Org/Resumen.Oa?Id=g1220105](http://www.Redalyc.Org/Resumen.Oa?Id=g1220105)
13. Fernández Gómez J, Pérez R, Leslie M, González De La Oliva G, Pérez Valdez-Dapena D, Ortega Figueroa L. Resultados Perinatales De Las Pacientes Con Anemia A La Captación Del Embarazo (Enero 2015-Diciembre 2016). *Rev Cuba Obstet Ginecol*. Junio De 2017;43(2):1-8.
14. Hassan M E-Ha, Gaafar M. Adverse Effects Of Interpregnancy Interval On Maternal Health Among Pregnant Women Attending Delivery At El-Manial University Hospital-Cairo University. *Dep Matern Newborn Health Nurs*. 2011;79(2):31-41.
15. Zohreh Farajpour B.Sc Hfpd, Zahra Emam B.Sc. Duration And Determinants Of Birth Interval In Yazd, Iran: A Population Study. *Dep Biostat Epidemiol Prev Epidemiol Non-Comun Dis Reaeearch Cent Health Sch Shahid Sadoughi Univ Med Sci Yazd Iran*. Mayo De 2013;11(5):379-84.
16. Royal College Of Obstetricians And Gynaecologists. Birth After Previous Caesarean Birth Green-Top Guideline. *R Coll Obstet Gynaecol*. Octubre De 2015;2:1-31.
17. Conde-Agudelo A, Rosas-Bermudez A, Norton Mh. Birth Spacing And Risk Of Autism And Other Neurodevelopmental Disabilities: A Systematic Review. *Pediatrics*. 1 De Mayo De 2016;137(5):E20153482-E20153482.
18. Smith Gcs, Pell Jp, Dobbie R. Interpregnancy Interval And Risk Of Preterm Birth And Neonatal Death: Retrospective Cohort Study. 2003;327:6.
19. Heredia-Olivera K, Munares-García O. Factores Maternos Asociados Al Bajo Peso Al Nacer. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. :6.
20. González García I, Conforme G, Marisol G, Mesa H, Julia A, Cancino T, Et Al. Factores De Riesgo Del Bajo Peso Al Nacer. *Policlinico Universitario José Jacinto Milanés*. 2013-2014. *Rev Médica Electrónica*. Febrero De 2018;40(1):89-98.

21. Olazabal Lc, Celis F. Impacto Del Intervalo Intergenésico En La Morbimortalidad Materno Perinatal. Hospital María Auxiliadora. Enero A Diciembre 2011 Impact Of Birth Interval On Maternal And Perinatal Morbidity In The Hospital Maria Auxiliadora 201. 2014;10.
22. Kleinbaum D. Statistics in the health sciences: Survival analysis. New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.
23. Molina M, Ochoa C. Estudios observacionales (III). Estudios de casos y controles. Evid Pediatr. 2014; 10: 1 – 6.
24. Shahine L, Lathi R. Recurrent Pregnancy Loss: Evaluation And Treatment. Obstet Gynecol Clin North Am. 1 De Marzo De 2015;42(1):117-34.
25. Morgan-Ortiz F, Muñoz-Acosta J, Valdez-Quevedo R, Quevedo-Castro E. Efecto Del Intervalo Intergenésico Postaborto En Los Resultados Obstétricos Y Perinatales. Ginecol Obstet México. 2010;7.
26. Dr. Julio Castro Gomez, Dr. Amador Carcelen Bustamante, Dr. Cesar Soriano Alvarez. Código De Etica Y Deontologia Seccion Primera. Col Medico Peru [Internet] Disponible En: [Http://Cmp.Org.Pe/Wpcontent/Uploads/2016/07/Codigo\\_Cmp\\_Etica.Pdf](http://Cmp.Org.Pe/Wpcontent/Uploads/2016/07/Codigo_Cmp_Etica.Pdf)
27. Wma - The World Medical Association- Declaración De Helsinki De La Amm – Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos [Internet]. [Citado 7 De Junio De 2018]. Disponible En: [Https://www.Wma.Net/Es/Policias-Post/Declaracion-De-Helsinki-De-La-Amm-Principios-Eticos-Para-Las-Investigaciones-Medicas-En-Seres-Humanos/](https://www.Wma.Net/Es/Policias-Post/Declaracion-De-Helsinki-De-La-Amm-Principios-Eticos-Para-Las-Investigaciones-Medicas-En-Seres-Humanos/)
28. Congreso De La Republica Ley General De Salud Ley No 26842 Concordancias. [Citado 7 De Junio De 2018]; Disponible En: [Diresamdd.Gob.Pe/Index.Php/Leyes/Item/1-Ley-N-26842-Ley-General-De-Salud](http://Diresamdd.Gob.Pe/Index.Php/Leyes/Item/1-Ley-N-26842-Ley-General-De-Salud).
29. Sundermann AC, Hartmann KE, Jones SH, Torstenson ES, Velez Edwards DR. Interpregnancy Interval After Pregnancy Loss and Risk of Repeat Miscarriage. Obstet Gynecol. diciembre de 2017;130(6):1312-8.
30. DaVanzo J, Hale L, Razzaque A, Rahman M. Effects of interpregnancy interval and outcome of the preceding pregnancy on pregnancy outcomes in Matlab, Bangladesh. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 1 de septiembre de 2007;114(9):1079-87.
31. Bentolila Y, Ratzon R, Shoham-Vardi I, Serjienko R, Mazor M, Bashiri A. Effect of interpregnancy interval on outcomes of pregnancy after recurrent pregnancy loss. J Matern Fetal Neonatal Med. 1 de septiembre de 2013;26(14):1459-64.
32. CondeAgudelo A, Belizán JM, Berman R, Brockman SC, RosasBermudez A. Effect of the interpregnancy interval after an abortion on maternal and perinatal health in Latin America. Int J Gynecol Obstet. 89(S1):S34-40.
33. Wong LF, Schliep KC, Silver RM, Mumford SL, Perkins NJ, Ye A, et al. The effect of a very short interpregnancy interval and pregnancy outcomes following a previous pregnancy loss. Am J Obstet Gynecol. 1 de marzo de 2015;212(3):375.e1-375.e11.
34. W. Zhou SS J Olsen, GL Nielsen And. Risk of spontaneous abortion following induced abortion is only increased with short interpregnancy interval. J Obstet Gynaecol. 1 de enero de 2000;20(1):49-54.
35. Todoroff K, Shaw GM. Prior Spontaneous Abortion, Prior Elective Termination, Interpregnancy Interval, and Risk of Neural Tube Defects. Am J Epidemiol. 1 de marzo de 2000;151(5):505-11.

## MACROSOMÍA FETAL COMO FACTOR ASOCIADO A APGAR BAJO AL NACER EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

### FETAL MACROSOMIA AS A FACTOR ASSOCIATED WITH APGAR LOW AT BIRTH IN THE BETHLEHEM HOSPITAL OF TRUJILLO

Karen Ingrid Pérez Morales<sup>1</sup>  
Luis Castañeda Cuba<sup>2</sup>

Recibido: 03 de junio del 2019  
Aceptado: 05 de junio del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la macrosomía fetal está asociada a Apgar bajo al nacer en el Hospital Belén de Trujillo.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles en el que, según criterios de selección, se incluyeron a 132 neonatos, los cuales se dividieron en 2 grupos: neonatos con Apgar bajo al nacer y neonatos con Apgar normal, aplicándose el odds ratio y la prueba estadística chi cuadrado.

**Resultados:** Las frecuencias de multiparidad y edad gestacional postérmino fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con Apgar bajo al nacer respecto al grupo de pacientes con Apgar normal. La frecuencia de macrosomía fetal en neonatos con Apgar bajo al nacer fue de 24%. La frecuencia de macrosomía fetal en neonatos sin Apgar bajo al nacer fue de 9%. La macrosomía fetal como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en neonatos con un odds ratio de 3,2 que fue significativo ( $p < 0.05$ ). En el análisis multivariado se corrobora la significancia del riesgo para las variables macrosomía fetal, gestación postérmino y multiparidad como factores de riesgo para Apgar bajo al nacer.

**Conclusión:** La macrosomía fetal está asociada a Apgar bajo al nacer en el Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras clave:** Macrosomía fetal, Apgar bajo al nacer.

1 Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - Perú.

2 Servicio de Ginecología. Hospital Belén de Trujillo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine whether fetal macrosomia is associated with low Apgar at birth in the Bethlehem Hospital of Trujillo.

**Material and methods:** A retrospective case-control study was carried out in which 132 neonates were included, according to selection criteria which were divided into 2 groups: neonates with Apgar low at birth and neonates with normal Apgar; applying the odds ratio, and the chi square statistical test.

**Results:** The frequencies of multiparity and gestational age posttermo were significantly higher in the group of patients with low Apgar at birth with respect to the group of patients with normal Apgar. The frequency of fetal macrosomia in neonates with low Apgar at birth was 24%. The frequency of fetal macrosomia in neonates without Apgar low at birth was 9%. Fetal macrosomia as a risk factor for low Apgar at birth in neonates with an odds ratio of 3,2 which was significant ( $p < 0.05$ ). In the multivariate analysis, the significance of the risk for the variables fetal macrosomia, posttermo gestation and multiparity as risk factors for low Apgar at birth is corroborated.

**Conclusion:** Fetal macrosomia is associated with low Apgar at birth in the Bethlehem Hospital of Trujillo.

**Key words:** Fetal macrosomia, Apgar low at birth.

## INTRODUCCIÓN

Se define macrosomía como el peso al nacer superior a 4.000 g independientemente de la edad gestacional o mayor que el percentil 90 para la edad gestacional después de corregir el sexo y la etnia neonatal<sup>1</sup>. Muchos factores maternos pueden contribuir a la incidencia de macrosomía, incluida la diabetes mellitus gestacional (GDM), la obesidad pregestacional, el aumento de peso más que los puntos de corte sugeridos durante el embarazo, la altura materna, la edad materna, la multiparidad, la edad gestacional, el sexo infantil y la historia previa de parto macrosómico<sup>2,3</sup>.

La cantidad de aumento de peso materno durante el embarazo puede ser un factor predictor importante para el crecimiento fetal<sup>4</sup>. El aumento de peso normal durante el embarazo puede verse afectado por el embarazo previo obesidad o estado nutricional de la madre durante el embarazo<sup>5</sup>. En general, las mujeres con sobrepeso deben ganar menos peso durante el embarazo<sup>6</sup>.

Se han documentado algunos factores maternos que podrían tener influencia directa en la disminución del puntaje de Apgar; comorbilidades que comprometen la salud materno fetal específicamente durante el tercer trimestre como la preeclampsia<sup>7,8</sup> y otras condiciones mórbidas que pueden ejercer su efecto deletéreo durante gran parte de la gestación a través de una exposición más prolongada como la anemia materna y la obesidad pregestacional<sup>9,10</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Área del estudio

Departamento de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 – 2017.

## **Población, muestra y muestreo**

La población conformada por neonatos atendidos en el Departamento de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2014 – 2017 y que cumplieron con los criterios de selección. Se incluyeron a neonatos con Apgar bajo; neonatos nacidos por vía vaginal; neonatos producto de embarazo único; neonatos de madres en edades entre 20 a 35 años; neonatos en cuyas historias clínicas se puedan precisar las variables en estudio. El muestreo fue aleatorio simple.

## **Definiciones – mediciones**

El presente estudio evaluó la macrosomía, definida como el peso del feto al nacer mayor de 4000 gramos. Asimismo se evaluó la variable apgar bajo al nacer definida como los valores del test de Apgar inferiores a 7 puntos al minuto o a los 5 minutos de vida del recién nacido.

## **Procedimientos y técnicas**

Ingresaron al estudio los neonatos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2014 – 2017 y que cumplieron con los criterios de selección. Se solicitó la autorización del departamento académico correspondiente, donde se obtuvieron los números de historias clínicas, luego se procedió a recopilar las historias clínicas de los recién nacidos de cada grupo de estudio, por muestreo aleatorio simple, según los resultados de los exámenes analíticos y de la valoración clínica respectiva, en los grupos correspondientes: Apgar bajo y No apgar bajo. Posteriormente, se procedió a recoger los datos pertinentes correspondientes a los hallazgos registrados en la historia clínica para definir la presencia o ausencia de macrosomía fetal según el peso del neonato registrado en el expediente. Estos datos fueron incorporados en la hoja de recolección de datos (Anexo 1). Finalmente, se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

## **Plan de análisis y datos**

Los datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección se analizaron según distribución de frecuencias de las variables cualitativas y medidas de centralización y de dispersión de las variables cuantitativas. En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) para variables cualitativas y la prueba t de student para variables cuantitativas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ). Se obtuvo el odds ratio (OR) que ofreció la macrosomía fetal respecto al desenlace Apgar bajo al nacer. Se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

## **Aspectos éticos**

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio de casos y controles en donde sólo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki II11 (Numerales 11, 12, 14, 15, 22 y 23) y la Ley General de Salud12 (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA).

## **RESULTADOS**

En la tabla N° 1 se compara la información general de los pacientes en cuanto a las variables intervinientes. Se comparan las variables edad materna, paridad, edad gestacional y procedencia, verificando diferencias significativas en las variables multiparidad y edad gestacional postérmino.

En la tabla N° 2 se verifica el impacto de la macrosomía fetal en relación con el riesgo de Apgar bajo al nacer y se reconoce un odds ratio de 3,2, que fue suficiente como para ser verificado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población. El valor alcanzado fue suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística y reconocer la asociación entre las variables en estudio.

En la tabla N° 3 se corrobora por medio de la prueba de regresión logística la influencia de cada factor de riesgo en un contexto más sistemático e integrado y con un mejor control de sesgos y a través de éste se corroboran los hallazgos observados en el análisis bivariado al reconocer a las variables multiparidad, edad gestacional postérmino y macrosomía fetal como factores de riesgo para Apgar bajo al nacer.

## **DISCUSIÓN**

La morbilidad y mortalidad asociadas a la macrosomía se puede dividir en categorías maternas, fetales y neonatales<sup>9</sup>. Un estudio que investiga los efectos del peso al nacer sobre la mortalidad fetal muestra que las tasas más altas de mortalidad fetal están asociadas con un peso al nacer de más de 4250 g en pacientes no diabéticas madres y un peso al nacer de 4000 g en madres diabéticas<sup>9</sup>. Es fundamental determinar los factores asociados al puntaje de APGAR bajo al nacer y estimar el índice de morbimortalidad en neonatos secundaria a esta problemática, puesto que será un indicador para garantizar la calidad de la atención en salud del recién nacido en un servicio o un área geográfica determinada<sup>10</sup>.

Respecto a las variables intervinientes se comparan las variables edad materna, paridad, edad gestacional y procedencia sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio, excepto para las variables multiparidad y edad gestacional postérmino. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Elie, N13 et al en Camerún en el 2014 y Madoue G14 et al en Sudáfrica en el 2018, quienes también registraron diferencia respecto a las variables multiparidad y gestación postérmino entre los pacientes con Apgar bajo al nacer o Apgar normal.

En cuanto a las variables principales, el impacto de la macrosomía fetal en relación con el riesgo de Apgar bajo al nacer se reconoce a partir de un odds ratio de 3.2, que fue suficiente como para ser verificado a través de la prueba chi cuadrado y extrapolar esta conclusión a la población. El valor alcanzado es suficiente para afirmar que la misma tiene significancia estadística y reconocer la asociación entre las variables en estudio.

En cuanto a los trabajos previos observados se puede considerar el estudio de Elie N et al en Camerún en el 2014, quienes en un estudio retrospectivo de casos y controles en gestantes de 2 hospitales observaron que las gestaciones cuyos productos tuvieron un peso al nacer mayor de 4000 gramos presentaron una frecuencia significativamente mayor de Apgar bajo al nacer, ( $p < 0.05$ )<sup>13</sup>. Entre los antecedentes encontrados tenemos el estudio de Madoue G et al en Sudáfrica en el 2018. En este estudio retrospectivo de cohortes en 403 gestaciones con macrosomía y 403 gestaciones sin esta complicación; observaron que la frecuencia de Apgar bajo al nacer en el grupo expuesto fue de 7% mientras que en el grupo no expuesto fue de solo 2%; ( $p < 0.05$ )<sup>14</sup>.

Reconocemos lo descrito por Weissmann A et al en Alemania en el 2012. En un estudio retrospectivo de cohortes en 34 685 gestaciones, en el 2077, los neonatos presentaron macrosomía fetal encontrando que la frecuencia de Apgar bajo al nacer fue mayor en el grupo de pacientes con macrosomía, sin diferencias significativa ( $p > 0.05$ )<sup>15</sup>. Finalmente, reconocemos lo observado por Vento E. et al en Perú en el 2016, que en un estudio retrospectivo de cohortes en 136 gestaciones observaron que en el grupo de gestaciones con macrosomía fetal la frecuencia de Apgar bajo al nacer fue de 21% mientras que en el grupo sin macrosomía fetal fue de solo 4%; ( $p < 0.05$ )<sup>16</sup>.

Se concluye que las frecuencias de multiparidad y edad gestacional postérmino fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con Apgar bajo al nacer respecto al grupo de pacientes con Apgar normal. La frecuencia de macrosomía fetal en neonatos con Apgar bajo al nacer fue de 24%; la frecuencia de macrosomía fetal en neonatos sin Apgar bajo al nacer fue de 9%. La macrosomía fetal como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en neonatos con un odds ratio de 3.2, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wondie T, Jara D, Ayana M Factors Associated with Macrosomia among Neonates Delivered at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia, 2014: A Case Control Study. *J Diabetes Metab* 2014; 5: 468 doi:10.4172/2155-6156.1000468
2. Zhou W, Hong Q, Sun X, Yang S, Hao Y. The independent and joint associations of maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with macrosomia: systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Exp Med* 2016; 9(12), 22931-22947
3. Castro N, Euclides V, Simões F, Vaz L. The relationship between maternal plasma leptin and adiponectin concentrations and newborn adiposity. *Nutrients*, 9(3), 182.
4. Najafian M, Cheraghi M Occurrence of fetal macrosomia rate and its maternal and neonatal complications: a 5-year cohort study. *ISRN Obstet Gynecol* 2013; 353791.
5. Ezegwui HU, Ikeako LC, Egbuji C Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2011; 14: 322-326.
6. Mardani M, Rossta S, Rezapour P. Evaluation of the prevalence of macrosomia and the maternal risk factors. *Iranian Journal of Neonatology IJN*, 5(3), 5-9.
7. Linder N, Lahat Y, Kogan A, Fridman E, Kouadio F. Macrosomic newborns of non-diabetic mothers: anthropometric measurements and neonatal complications. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, fetalneonatal-2013.
8. Jeganathan R. Factors associated with recovery from 1 minute Apgar score < 4 in live, singleton, term births: an analysis of Malaysian National Obstetrics Registry data 2010-2012. *BMC pregnancy and childbirth* 2017; 17(1), 110.
9. Susilo S. Determinants of low APGAR score among preeclamptic deliveries in Cipto Mangunkusumo Hospital: a retrospective cohort study in 2014. *Medical Journal of Indonesia*, 2015; 24(3): 183-9.
10. Cedergren M. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol*. 2012;103(2):219-24.
11. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2013.
12. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 1997.
13. Elie, N. Maternal and neonatal complications of macrosomia. *Tropical doctor* 2014; 44(4), 201-204.
14. Madoue G. Foetal macrosomia: risk factors, maternal and foetal outcome in N'Djamena mother and child hospital, Chad. *Obstet Gynecol Int J* . 2018;9(3):153155.
15. Weissmann A, Simchen M, Zilberberg E. Maternal and neonatal outcomes of macrosomic pregnancies. *Med Sci Monit*. 2013;18(9):PH77-81.
16. Vento E. Macrosomia fetal y complicaciones maternas y neonatales en usuarias de parto vaginal. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2014. Tesis. 2016.

## ANEXOS

**Tabla N° 01.** Características de los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Belén de Trujillo entre los años 2014 al 2017.

Variables intervinientes	Apgar bajo (n=66)	Apgar normal (n=66)	OR (IC 95%)	Valor p
<b>Edad materna</b>				
Años	28,3 ± 7,1	27,6 ± 7,3	NA	0,084
<b>Paridad</b>				
Multiparidad	38 (58%)	24 (36%)	OR : 2,38	0,026
No multiparidad	28 (42%)	42 (64%)	(IC 95% 1,5 – 4,5)	
<b>Edad gestacional</b>				
Postérmico	20(30%)	10 (15%)	OR : 2,43	0,032
No postérmico	46(70%)	6(85%)	(IC 95% 1,7 – 4,3)	
<b>Procedencia</b>				
Urbano	60(91%)	62(94%)	OR : 0,64	0,078
Rural	6(9%)	4(6%)	(IC 95% 0,46 – 1,3)	

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo: Ficha de recolección de datos: 2014-2017.

**Tabla N° 02:** Macrosomía fetal como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en neonatos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2014 – 2017.

Macrosomía fetal	Apgar al nacer		Total
	Bajo	Normal	
<b>Sí</b>	16 (24%)	6 (9%)	22
<b>No</b>	50 (76%)	60 (91%)	110
<b>Total</b>	66 (100%)	66 (100%)	132

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo: Ficha de recolección de datos: 2014-2017.

Chi cuadrado: 6.6

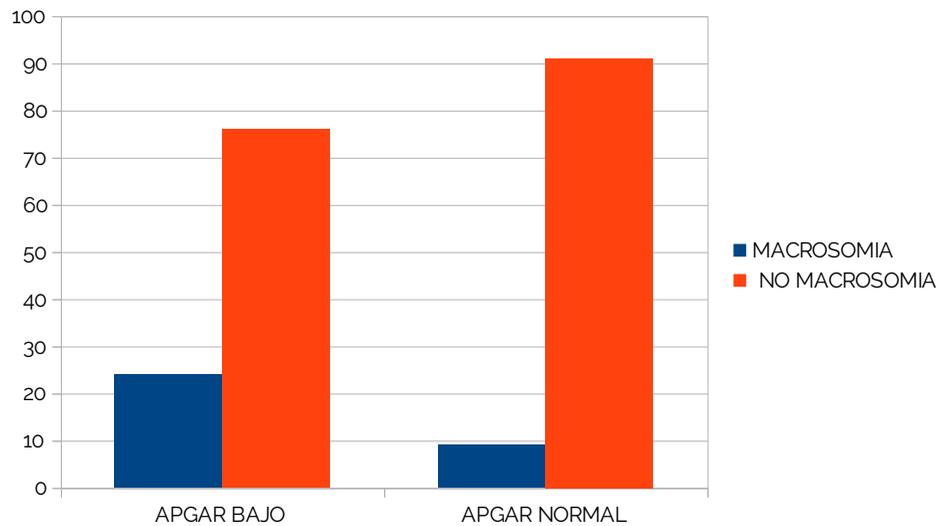
p<0.05.

Odds ratio: 3.2

Intervalo de confianza al 95%: (1.46 – 5.78)

Respecto a la influencia de la macrosomía fetal en el riesgo de Apgar bajo al nacer, se documenta riesgo a nivel muestral con un odds ratio >1; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional con un intervalo de confianza al 95% > 1 y, finalmente, expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p, es inferior al 5%.

**Gráfico N° 01:** Macrosomía fetal como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en neonatos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2014 – 2017.



**Tabla N° 03:** Análisis multivariado de los factores de riesgo para Apgar bajo al nacer en el Hospital Belén de Trujillo entre los años 2014 al 2017.

Variable	Apgar al nacer		Valor de p
	OR	IC 95%	
Sí	3.4	(1.9 – 5.3)	p= 0.028
No	2.9	(1.7 – 4.6)	p= 0.036
<b>Total</b>	<b>2.5</b>	<b>(1.5 – 3.9)</b>	<b>p= 0.044</b>

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo: Ficha de recolección de datos: 2014-2017.

En el análisis multivariado a través de regresión logística se corrobora la significancia del riesgo para los factores macrosomía fetal, gestación postérmino y multiparidad como factores de riesgo para Apgar bajo al nacer.



## ACCIDENTE DE TRÁNSITO COMO FACTOR DE RIESGO PARA TRASTORNO DE ESTRÉS POSTRAUMÁTICO EN PACIENTES CON TRAUMA ENCÉFALOCRANEANO LEVE: ESTUDIO MULTICÉNTRICO

### ROAD TRAFFIC ACCIDENTE AS A RISK FACTOR TO DEVELOP POSTRAUMATIC STRESS DISORDER ON MILD TRAUMA BRAIN INJURY: A MULTICENTER STUDY

José Guevara Ramos<sup>1</sup>  
Alfonso Ortiz Patiño<sup>1,2</sup>

Recibido: 20 de febrero del 2019  
Aceptado: 03 de marzo del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el antecedente de accidente de tránsito es un factor de riesgo para el desarrollo de trastorno de estrés posttraumático en pacientes con TEC leve en el Hospital Belén de Trujillo y Hospital Regional Docente de Trujillo.

**Material y Método:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, transversal, de cohorte. La población estuvo constituida por 150 pacientes con diagnóstico de TEC leve causado por accidente de tránsito, caída de altura o nivel, agresión u otros, a quienes se le realizará una entrevista, de la cual concluiremos quién tiende a desarrollar trastorno de estrés posttraumático.

**Resultados:** El análisis estadístico de las variables en estudio nos reportó que la prevalencia del trastorno de estrés posttraumático en pacientes con TEC leve por accidente de tránsito es de 70.7% y el accidente de tránsito (OR: 14.05, IC: 95% [5.96 – 33.09],  $p < 0.01\%$ ) como causa de TEC leve, la pérdida de conciencia, el vacío terapéutico, el transporte al centro de salud y la edad constituyen como factores asociados al desarrollo de trastorno de estrés posttraumático.

**Conclusiones:** El antecedente de accidente de tránsito, la pérdida de conciencia, el vacío terapéutico, el transporte al centro de salud y la edad constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de trastorno de estrés posttraumático en pacientes con TEC leve. No se encontró relación estadísticamente significativa entre caída de altura, la agresión como causa de TEC leve para el desarrollo de trastorno de estrés posttraumático, además no hay una asociación por el género.

**Palabras clave:** Factor de riesgo, TEC leve, trastorno de estrés posttraumático, accidente de tránsito.

1 Escuela de medicina de la Universidad Antenor Orrego, Trujillo – Perú

2 Neurocirujano del Hospital Belén, Trujillo – Perú

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if the antecedent of traffic accident is a risk factor for the development of Post Traumatic Stress Disorder in patients with mild TEC in the Belen Hospital of Trujillo and Regional Teaching Hospital of Trujillo.

**Material and Method:** An analytical, cross-sectional, cohort study was carried out. The study population consisted of 150 patients diagnosed with mild TBI caused by traffic accident, height or level fall, assault or others, who will undergo an interview, which will conclude who tends to develop Post-Traumatic Stress Disorder.

**Results:** The statistical analysis on the variables under study reported that the prevalence of Post Traumatic Stress Disorder in patients with mild TBI due to a traffic accident is 70.7% and the traffic accident (OR: 14.05, IC: 95% [5.96 – 33.09],  $p < 0.01\%$ ) as a cause of mild TBI, the loss of consciousness, the therapeutic vacuum, transportation to the health center and age are associated factors for the development of Post-Traumatic Stress Disorder.

**Conclusions:** The history of traffic accidents, loss of consciousness, therapeutic gap, transportation to the health center and age constitute a risk factor for the development of Post-Traumatic Stress Disorder in patients with mild TEC. No statistically significant relationship was found between height fall, aggression as a cause of mild ECT for the development of Post Traumatic Stress Disorder, in addition there is no association by gender.

**Key words:** Risk factor, mild TBI, Posttraumatic Stress Disorder, Road traffic accident.

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país los accidentes de tránsito son la causa principal del TEC, estimándose que en los últimos 10 años han ocurrido 700 000 accidentes de tránsito que han ocasionado 310 000 muertes y en los últimos 4 años 117 000 quedaron discapacitados. Esto tiene un costo sanitario de 150 millones de dólares anuales.<sup>(1)</sup> El TEC, según diversa literatura, se define como la interrupción fisiológica cerebral inducida por una lesión causada por energía mecánica<sup>(2)</sup> o como la evidencia del cambio histológico del cerebro debido a un agente externo.<sup>(3)</sup>

El mecanismo por el cual el TEC causa cambios bioquímicos y estructurales empieza por la ruptura de la barrera hematoencefálica, lo que permite el paso de numerosas células inflamatorias y producir lesión axonal difusa, dañando así células de distintas áreas del sistema nervioso como la corteza, hipocampo y el diencefalo.<sup>(4)</sup>

Las múltiples etiologías del TEC, ya sea después de un accidente, lesión por un agente físico, caída, pueden contribuir al desarrollo del cuadro clínico del TEPT. Un buen ejemplo se da en los soldados veteranos de la guerra entre Iraq y Afganistán<sup>(5)</sup>, muchos de los traumas que sufrieron fue a causa de un artefacto explosivo y esta misma exposición es capaz de lesionar la membrana axonal y la vaina de mielina de las neuronas que según el género varía la gravedad de la lesión y funciones metabólicas<sup>(6)</sup>.

El trastorno de estrés postraumático (TEPT) es un trastorno de ansiedad en el cual el paciente revive el momento traumático a través de recuerdos y pesadillas, cuando se expone a circunstancias similares, las cuales tratará de evitar además de presentar un estado de hipervigilancia e hiperreactividad en ambientes no estresantes.<sup>(7)</sup> Hay cuatro criterios para diagnosticarlo: El primero (criterio A) se refiere a la delimitación del trauma, los tres siguientes (criterios B, C y D) se refieren a los síntomas psicológicos del TEPT, que se agrupan en tres categorías: reexperimentación, evitación / embotamiento afectivo y aumento de la activación que hayan persistido por lo menos 1 mes después de la lesión. <sup>(8)</sup> El TEPT puede reflejar un estado hiperadrenérgico en respuesta al trauma y esto se refleja en una alteración

del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, además de tener una hipersensibilidad de los receptores de glucocorticoides.<sup>(9)</sup> Es importante un diagnóstico temprano de esta enfermedad ya que puede evitar complicaciones futuras.<sup>(10)</sup>

La asociación entre el TEC y el TEPT no es algo nuevo, los desórdenes psiquiátricos causados por el TEC como la depresión, ansiedad, impulsividad y el TEPT. Este último data de la guerra de Iraq contra Afganistán.<sup>(11)</sup> Se dice que el TEPT es una causa común del TEC, años atrás afectó aproximadamente entre 12 – 16 % de militares veteranos.<sup>(12)</sup> Hoy en día se estima que la incidencia del TEPT está entre 3 – 27 % en una población general, siendo una de las complicaciones más comunes del TEC.<sup>(13)</sup> Se ha visto que el TEPT se puede dar en cualquier grado de severidad del TEC, pero no es muy frecuentemente diagnosticado con el TEC leve. Por esta razón decidimos abordar esta investigación.<sup>(14)</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área de estudio**

Pacientes con TEC leve en el servicio de Emergencia y Hospitalización en el Hospital Regional Docente de Trujillo y Hospital Belén de Trujillo en el año 2017.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio observacional, analítico de cohorte transversal, en el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2017 con personas que cumplan los siguientes criterios: Pacientes con TEC leve, pacientes de ambos sexos. Fueron excluidos aquellos con historias clínicas incompletas, pacientes con antecedentes psiquiátricos, pacientes que hayan tenido episodios traumáticos previos distintos al TEC, pacientes con enfermedades neurológicas crónicas, pacientes con dependencia a sustancias, pacientes con enfermedades sistémicas. El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia.

### **Definiciones – mediciones**

Se realizará la entrevista a los pacientes que sufrieron TEC leve, considerado como tal si tiene una escala de coma de glagow: 13-15, causado por accidente de tránsito con el Postrauma Check List (PCL) versión para civiles, confeccionada por la DSM-5, la cual consta de 17 preguntas con excelentes propiedades psicométricas, si de contestar 1 de las preguntas del 1-5, contestar 3 de las preguntas 6-12 o contestar 2 preguntas del 13-17, se consideraran como pacientes sintomáticos del trastorno de estrés postraumático. Este cuestionario se realizará a los pacientes 6 meses después del evento traumático.

Para obtener el tamaño muestral de la población en estudio se usará la fórmula de cohorte transversal tomando como referencia el estudio de Coombs L. Hannah et. al<sup>32</sup>, quien refirió que el valor de Pe fue de 0.89 que representa la prevalencia de pacientes con trastorno de estrés postraumático que sufrieron TEC leve:

Donde:

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha})^2(pe)(qe)}{E^2}$$

$n_0$  = Tamaño inicial de muestra

$Z_{\alpha}$  = Coeficiente de confiabilidad, el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

$pe$  = Prevalencia hospitalaria estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (TEPT = 88.7 %) (0.89).<sup>(34)</sup>

$qe$  = 1 –  $pe$

$pe$   $qe$  = Variabilidad estimada

$E$  = Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

Obtenemos:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2(0.89)(0.11)}{0.05^2} = 150$$

## Procedimiento

Recopilamos aquellas historias clínicas pertenecientes al período 01 de enero al 31 de diciembre del 2017, aplicando la técnica del "análisis documental". Seleccionadas las historias clínicas de los pacientes, con la ficha de recolección de datos se procederá a completarla con los datos obtenidos. Se identificará dentro de la historia clínica la dirección de los pacientes incluidos en la muestra para realizar la visita domiciliaria a fin de aplicar los instrumentos de evaluación. Se aplicarán el instrumento de valoración: Postrauma Check List en la versión de civiles, a los pacientes a participar en el estudio. Los datos serán analizados estadísticamente para su posterior discusión y conclusión.

## Aspectos éticos

El presente trabajo con resolución N° 046-2020-UPAO se realizará respetando los lineamientos éticos y morales que rigen las investigaciones biomédicas según la Declaración de Helsinki de 1964, la ley General de Salud y el Código de Ética y Deontología del Perú. Este estudio se tratará de una "Investigación con riesgo mínimo", ya que los datos se recopilaron de las historias clínicas, por lo tanto no implicó intervención experimental, por este motivo no hubo necesidad de aplicar el consentimiento informado.

## Análisis de datos

Los datos de las variables cualitativas son expresadas en proporciones y porcentajes, presentados en tablas comparativas de doble entrada, además se utilizarán gráficos tipo barra y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Se analizó la asociación de las variables cualitativas mediante la prueba paramétrica de Chi cuadrado con un nivel de significancia de 5% ( $p < 0.05$ ). El procesamiento de la información será automático y se utilizará una computadora Lenovo con paquete WINDOWS 8.1 y un paquete estadístico SPSS Statistics – 22.0.

## RESULTADOS

Un total de 150 pacientes con diagnóstico de TEC leve fueron agrupados como se muestra en la tabla N°1. Estos tuvieron accidente de tránsito y otros distintos, además quienes desarrollaron trastorno de estrés postraumático por las causas antes mencionadas fueron entrevistados con el PCL-C y aplicando el análisis estadístico a los datos, a través de la prueba Chi cuadrado ( $X^2$ ). La tabla N° 2 nos muestra la relación de la prevalencia del trastorno del estrés postraumático con el antecedente de tránsito, cuyo resultado nos muestra una prevalencia de 70.7%. La razón entre pacientes con TEPT versus no TEPT es 14.05 veces mayor en pacientes con antecedente de tránsito en comparación a pacientes sin antecedente de tránsito, con evidencia significativamente estadística con nivel al 1% ( $p < 0.01$ ) ( $OR=14.05$ ,  $IC_{95\%}= 2.94 - 7.89$ ) para evidenciar dicha relación. La tabla N° 3 nos muestra la relación del antecedente de tránsito y el desarrollo del trastorno de estrés postraumático, en la cual se obtiene una prevalencia de 64.4%.

La relación del vacío terapéutico con el desarrollo del trastorno de estrés postraumático se evidencia una asociación con el tiempo para el desarrollo del trastorno de estrés postraumático, con un tiempo de 2.20 con una desviación de  $\pm 4.91$  horas, con evidencia significativamente estadística al 1%. Otras variables que se asociaron fueron el medio de transporte hacia el centro de salud, la pérdida de conciencia, mas no la presencia de síntomas posconvulsivos (Véase tabla N°4).

Además de que no hay una relación del género con el desarrollo del trastorno de estrés postraumático y es la población más joven la propensa a desarrollar dicho trastorno (Véase tabla N° 5).

## DISCUSIÓN

La tabla N° 1 nos muestra los pacientes con diagnóstico de TEC leve por accidente de tránsito y las causas distintas al accidente de tránsito (caída de altura, agresión, etc), y los pacientes que mostraron trastorno de estrés postraumático y los que no mostraron dicho trastorno. Además de la prevalencia del desarrollo del trastorno de estrés postraumático por TEC leve que es de 30% de los sujetos en estudio, que en total fueron 150. Esto concuerda con el estudio de Ahmed S. et al.<sup>(24)</sup> que refiere que la incidencia del trastorno de estrés postraumático está entre 3-27%.

En nuestro estudio se ve un incremento de la prevalencia del trastorno de estrés postraumático en relación con el accidente de tránsito como factor de riesgo para el desarrollo de dicho trastorno, con un 70.7% de prevalencia ( $p < 0.01$ ) (OR=14.05, IC95%= 2.94 – 7.89) comparado con el estudio hecho por Kalkidan Yohannes et al.<sup>(26)</sup>. Esto puede ser debido a la alta incidencia de accidentes de tránsito en nuestro territorio como lo refiere Gutiérrez C. et al.<sup>(4)</sup>. El mecanismo del TEC interviene en el desarrollo de dicho trastorno, ya que en nuestro estudio también encontramos otras causas como caída o agresión, cuya prevalencia en nuestro estudio es de 64.4%.

En la tabla N° 4 se muestra el análisis bivariado de las variables independientes y covariables como el vacío terapéutico, lo que comprende el tiempo comprendido entre el momento del accidente y la llegada al centro de salud en el cual se observa un tiempo de 2.20 con una desviación de  $\pm 4.91$  horas para el desarrollo de dicho trastorno. Este tiempo comparado con el estudio hecho por Salottolo K. et al.<sup>(11)</sup> que obtiene que el tiempo promedio para que se presente síntomas de este trastorno es entre  $6.24 \pm 2.80$  vemos que es más prolongado, probablemente causado por la atención inmediata hecha al paciente una vez ocurrido el evento.

Respecto al medio de transporte utilizado para llegar al centro de salud, se observa una asociación entre el desarrollo del trastorno de estrés postraumático y la ambulancia y la PNP ( $X^2 = 26.242$   $p = 0.000$  IC = 95%), causado probablemente por hechos, imágenes traumatizantes, como múltiples contusiones asociadas aparte del TEC como refiere Pineau H. et al.<sup>(14)</sup>, el cual incluso puede comprometer el comportamiento, además hay evidencia estadísticamente significativa para establecer una asociación entre la pérdida de conciencia y el desarrollo del trastorno de estrés postraumático ( $X^2 = 35.516$   $p = 0.000$  IC = 95%). Esto concuerda con los estudios hechos por Gros DF et al.<sup>(35)</sup> en los que la pérdida de conciencia influyó en el desarrollo y el tiempo de presentación del trastorno de estrés postraumático, además Jackson CE et al.<sup>(33)</sup> observó una asociación entre la pérdida de conciencia y dicho trastorno ( $X^2 = 5.55$ ,  $p = .019$ ). En ese estudio se excluyó toda patología neurológica que haya tenido el paciente, al igual que en el estudio hecho por Pablo R. et al.<sup>(36)</sup>, en el que observa relación significativa entre la pérdida de conciencia y el TEPT ( $X^2 = 6.67$ ,  $p < .050$ ).

En pacientes que presentaron síntomas posconvulsivos se vio que no hay una relación estrecha para que ellos tengan trastorno de estrés postraumático ( $X^2 = 1.168$   $p = 0.28$  IC = 95%). Este resultado difiere del encontrado en el estudio hecho por Sawyer K. et al.<sup>(31)</sup> que revela que hay una relación entre estos síntomas y el TEPT.

La edad en relación con el trastorno de estrés postraumático. En nuestro estudio se observa que la edad promedio de los pacientes que desarrollaron el trastorno de estrés postraumático es de 23.60 con una desviación de  $\pm 15.67$  años, con evidencia significativamente estadística al 1% ( $p = 0.006$ , prueba T student= 2.319), en el cual se observa que es la población joven más propensa a desarrollar el TEPT. Esto muestra una semejanza al estudio hecho por Yohannes K et al.<sup>(26)</sup> que estudia la prevalencia y correlación del trastorno de estrés postraumático con sobrevivientes de accidentes de tránsito y obtiene una edad promedio de  $30.12 \pm 7.02$ . Observamos que no hay mucha diferencia con nuestro resultado. Respecto al sexo en nuestro estudio se puede observar que no hay una relación entre el sexo del paciente y el desarrollo del trastorno de estrés postraumático ( $X^2 = 2.394$   $p = 0.122$  IC = 95%), el resultado difiere del estudio hecho por Yohannes K et al.<sup>(26)</sup> que revela que el grupo más afectado es el femenino (2.23 veces más propenso a desarrollar TEPT). Cabe resaltar que toda la población tenía antecedente de accidente de tránsito y que la mayoría de las pacientes tenía múltiples contusiones, estaban solas en el momento del accidente.

## CONCLUSIONES

El antecedente de accidente de tránsito en pacientes con diagnóstico de TEC leve es un factor de riesgo para el desarrollo del trastorno de estrés postraumático, el cual es 14,05 veces mayor en comparación a pacientes sin antecedente de accidente tránsito. Asimismo hay una asociación entre la pérdida de conciencia, el menor vacío terapéutico y el tipo de medio de transporte al centro de salud.

Es la población más joven la más propensa a desarrollar el trastorno de estrés postraumático por antecedente de accidente de tránsito.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre Los síntomas posconvulsivos y el sexo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Páucar C, Luís J. Manejo inicial del paciente con trauma craneoencefálico e hipertensión endocraneana aguda: [revisión]. *Acta Méd Peru.* 2011;03;28(1):39-45.
2. Weiner MW, Veitch DP, Hayes J, Neylan T, Grafman J, Aisen PS, et al. Effects of traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder on Alzheimer's disease in veterans, using the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. *Alzheimers Dement.* 1 de junio de 2014;10(3, Supplement):S226-35.
3. Biswas RK, Kabir E, King R. Effect of sex and age on traumatic brain injury: a geographical comparative study. *Arch Public Health* [Internet]. 9 de octubre de 2017 [citado 22 de octubre de 2017];75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5632827/>
4. Reis C, Gospodarev V, Reis H, Wilkinson M, Gao J, Araujo C, et al. Traumatic Brain Injury and Stem Cell: Pathophysiology and Update on Recent Treatment Modalities. *Stem Cells Int* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2017];2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5568618/>
5. Pineau H, Marchand A, Guay S. Specificity of cognitive and behavioral complaints in post-traumatic stress disorder and mild traumatic brain injury. *Behav Sci Basel Switz.* 30 de enero de 2015;5(1):43-58.
6. Yeh P-H, Wang B, Oakes TR, French LM, Pan H, Graner J, et al. Postconcussional disorder and PTSD symptoms of military-related traumatic brain injury associated with compromised neurocircuitry. *Hum Brain Mapp.* junio de 2014;35(6):2652-73.
7. Haber YO, Chandler HK, Serrador JM. Symptoms Associated with Vestibular Impairment in Veterans with Posttraumatic Stress Disorder. *Plos One.* 29 de diciembre de 2016;11(12):e0168803-e0168803.
8. Motzkin JC, Koenigs MR. Chapter 39 - Post-traumatic stress disorder and traumatic brain injury. En: Grafman J, Salazar AM, editores. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 2015 [citado 23 de septiembre de 2017]. p. 633-48.(Traumatic Brain Injury, Part II; vol. 128). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978044463521100039X>
9. Liberzon I, Abelson JL. Context Processing and the Neurobiology of Post-Traumatic Stress Disorder. *Neuron.* 5 de octubre de 2016;92(1):14-30.
10. Prakash J, Saha A, Das RC, Srivastava K, Shashikumar R. Post traumatic stress disorder. *Med J Armed Forces India.* 1 de abril de 2016;72(2):189-91.
11. Lawrence KA, Matthieu MM, Robertson-Blackmore E. Completion of a Veteran-Focused Civic Service Program Improves Health and Psychosocial Outcomes in Iraq and Afghanistan Veterans With a History of Traumatic Brain Injury. *Mil Med.* julio de 2017;182(7):e1763-70.
12. Zuj DV, Felmingham KL, Palmer MA, Lawrence-Wood E, Van Hooff M, Lawrence AJ, et al. Neural activity and emotional processing following military deployment: Effects of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder. *Brain Cogn.* 1 de noviembre de 2017;118(Supplement C):19-26.
13. Ahmed S, Venigalla H, Mekala HM, Dar S, Hassan M, Ayub S. Traumatic Brain Injury and Neuropsychiatric Complications. *Indian J Psychol Med.* abril de 2017;39(2):114-21.
14. Kontos AP, Van Cott AC, Roberts J, Pan JW, Kelly MB, McAllister-Deitrick J, et al. Clinical and Magnetic Resonance Spectroscopic Imaging Findings in Veterans With Blast Mild Traumatic Brain Injury and Post-Traumatic Stress Disorder. *Mil Med.* marzo de 2017;182(S1):99-104.

## TABLAS

Tabla N°1: Mecanismo de TEC asociado a trastorno de estrés postraumático

Mecanismo de TEC	Trastorno de estrés Postraumatico		Total
	TEPT	No TEPT	
Con antecedente de tránsito	29	12	41
Sin antecedente de tránsito	16	93	109
Total	45	105	150

Tabla N°2: Prevalencia del trastorno de estrés postraumático en relación con pacientes que sufrieron TEC leve por accidente de tránsito y los que sufrieron TEC por causa distinta al accidente de tránsito.

Prevalencia del Trastorno de estrés Postraumatico	Estimación	IC (95,0%)	
En antecedente de tránsito	70.7%	-	-
En sin antecedente de tránsito	14.7%	-	-
Razón de prevalencias	4.82	2.94	7.89

Chi2 X2= 44.57  
 Razón de Prevalencia= 4.82  
 OR= 14.05  
 IC = 95% (2.94 – 7.89)

Tabla N° 3: Prevalencia del antecedente de tránsito de pacientes con TEC leve en relación con el desarrollo del trastorno de estrés postraumático.

Prevalencia de Mecanismo de TEC	Estimación	IC (95,0%)	
Trastorno de estrés Postraumatico	64.4%	-	-
Sin Trastorno de estrés Postraumatico	11.4%	-	-
Razón de prevalencias	5.64	3.17	10.02

Chi2 X2= 44.57  
 Razón de Prevalencia= 5.64  
 OR= 14.05  
 IC = 95% (3.17 – 10.02)

**Tabla N° 4:** Análisis bivariado de variables independientes en relación con el desarrollo del trastorno de estrés postraumático

Variables independientes	Trastorno de estrés Postraumático		p	OR	IC: 95%
	Si= 45	No = 105			
Edad (años)	23,60 ± 15,67	33,07 ± 25,36	0.006	NA	
Genero Femenino	21 (47%)	35 (33%)	0.122	0.89 (0.79- 1.57)	
Masculino	24 (53%)	70 (67%)			
Vacio terapéutico	2,20 ± 4,91	8,02 ± 15,57	0.001		
Transporte a CS	Ambulancia	27 (60%)	0.001		
	Bomberos	6 (13%)			
	PNP	2 (4%)			
	Taxi (otros)	10 (22%)			
Pérdida de conciencia	Si	38 (84%)	0.001	1,37 (1,60 – 2,39)	
	No	7 (16%)			
Síntomas Posconcusivos	Si	32 (71%)	0.28	1.12 (0.85 – 1.62)	

Vacio terapéutico: Prueba T student: 3.449 (p: 0.001)

Transporte a C.S: Chi2 X2= 26.242 (p= 0.001, IC = 95%)

Pérdida de conciencia: Chi2 X2= 35.516 (p= 0.001, IC = 95%)

Síntomas posconcusivos: Chi2 X2= 1.168 (p= 0.28, IC = 95%)

**Tabla N° 5:** Análisis multivariado de las variables asociadas con el trastorno de estrés postraumático.

Variables	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					LI	LS
Accidente de tránsito	0.980	3.108	<0.01	1.33	0.76	2.06
Vacio terapéutico	0.366	4.429	0.001	1.54	1.880	2.335
Pérdida de conciencia	0.157	3.409	0.001	2.49	2.874	4.154
Edad	-0.079	8.476	0.006	0.97	1.55	2.18

# BLEFAROPLASTIA INFERIOR CON DECOLAMIENTO AMPLIADO DE COLGAJO DE PIEL Y PRESERVACIÓN DE LA INERVACIÓN ORBICULAR

## LOWER BLEPHAROPLASTY WITH EXTENDED SKIN FLAP DECOLLATION AND PRESERVATION OF ORBICULAR INERVATIONS

Cesar Calderón Alfaro<sup>1</sup>  
Raúl Plasencia Salini<sup>2</sup>

Recibido: 25 de marzo del 2019  
Aceptado: 01 de abril del 2019

### RESUMEN

La blefaroplastia de párpado inferior es un excelente procedimiento para hacer frente a los cambios del envejecimiento de la región periorbitaria. En este artículo se detallará una técnica basada en el decolamiento ampliado del colgajo de piel y la mínima manipulación del músculo orbicular.

**Palabras clave:** Blefaroplastia, cirugía oculoplástica, envejecimiento.

### ABSTRACT

Lower eyelid blepharoplasty is an excellent procedure for the treatment of the aging periorbita. In this review, we will describe a surgical technique based on an aggressive flap dissection and minimal manipulation of the orbicularis muscle.

**Key words:** Blepharoplasty, ophthalmic plastic surgery, aging.

---

1 Clínica La Luz, Lima

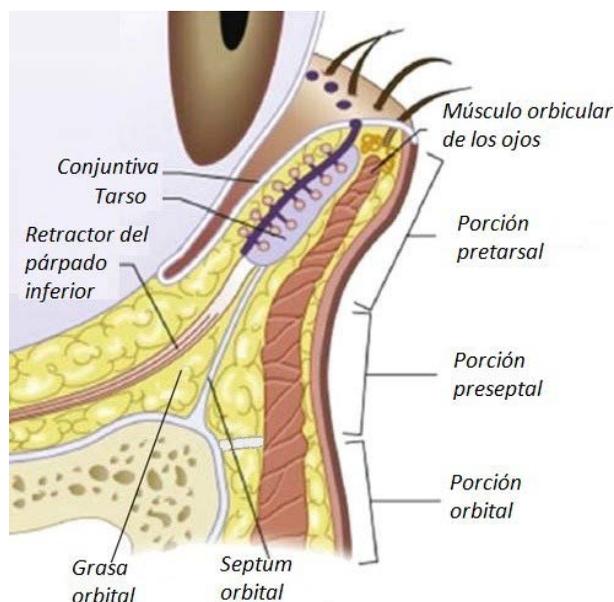
2 Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer, Cuba

## INTRODUCCIÓN

Las blefaroplastias suponen entre 10-15% de las intervenciones realizadas en cirugía plástica general y asciende hasta un 50% si se considera exclusivamente la cirugía estética facial. Esto las convierte en uno de los procedimientos estéticos más comunes que se realizan hoy en día<sup>(1)(2)</sup>. El envejecimiento de la región palpebral se caracteriza por la pérdida de elasticidad y tono debido a los cambios en la producción de colágeno y elastina tanto de la piel, el músculo y el tejido adyacente. En este caso existe, por lo general, una disparidad en la cantidad y laxitud entre estos componentes, lo cual genera un prolapso variable de la grasa orbital inferior<sup>(3)(4)</sup>. La blefaroplastia de párpado inferior es un excelente procedimiento para hacer frente a los cambios del envejecimiento de la región periorbitaria, y se basa en la eliminación quirúrgica del exceso de piel, la eliminación o reposición apropiada de grasa y la resección necesaria o no de una tira de músculo orbicular con objetivo funcional y estético<sup>(2)(5)</sup><sup>(6)</sup>. Este artículo detallará una técnica de blefaroplastia inferior basada en el decolamiento ampliado de colgajo de piel, la resección de ésta, exéresis conservadora o reposición de grasa y mínima manipulación del músculo orbicular. Esta técnica operatoria resulta ser práctica y con baja tasa de complicaciones para la gran mayoría de pacientes con envejecimiento de párpado inferior.

## ANATOMÍA PALPEBRAL

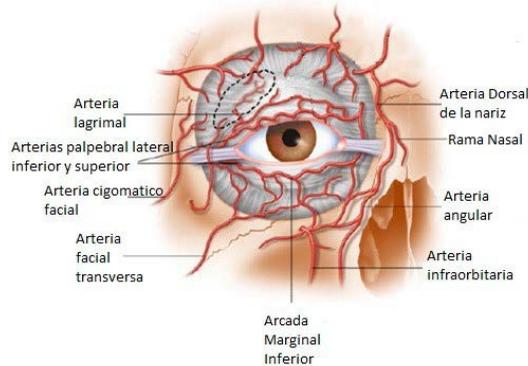
Las capas del párpado inferior se dividen en una capa anterior y posterior llamadas laminillas, la lámina anterior incluye piel y músculo orbicular, y la lámina posterior incluye el tarso, sus anexos y la conjuntiva; ambas capas están divididas por el septum orbitario también llamado laminilla media<sup>(1)</sup><sup>(7)</sup>. El párpado inferior en su borde libre está reforzado por una densa banda de tejido conjuntivo, llamada *tarso* o *placa tarsal*, que tiene una altura aproximada de 4 a 6 mm, y está cubierta por el septum orbitario y músculo orbicular<sup>(8)</sup>. El músculo orbicular posee 3 porciones: la porción pretarsal, la porción preseptal y la porción orbital (Figura 1). A la altura de la porción preseptal se diferencia un contenido graso en profundidad al septum orbitario, distribuido en tres bolsas palpebrales: nasal, central y temporal.<sup>(8)(9)(10)</sup>



**Figura 1.** Anatomía del párpado inferior (Adaptada de Vivian et-al.,2015)(11).

## Vascularización

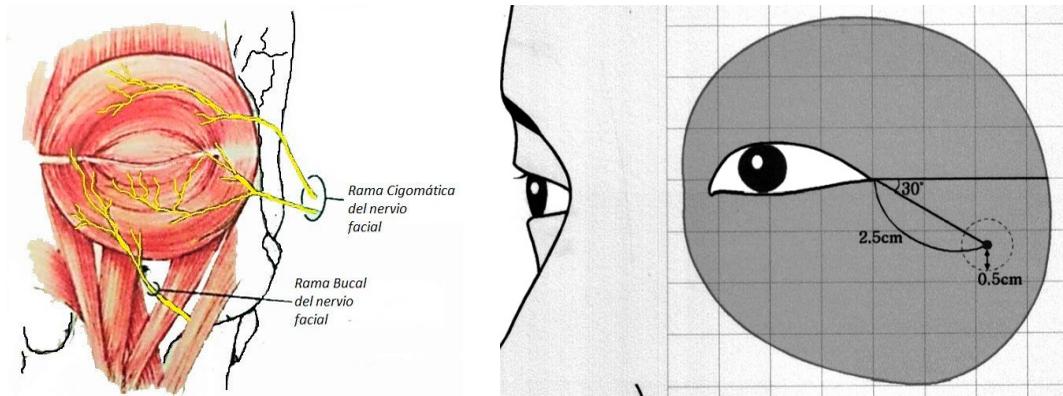
La arteria carótida externa suministra irrigación superficial al párpado inferior a través de las arterias facial y angular. Estas se anastomosan con la arteria infraorbital, las cuales a la vez se anastomosan con ramas de la arteria facial transversa y la arteria cigomático facial que pertenece a la arteria temporal superficial; todas ellas se unen a una arcada marginal que se encuentra a 3 mm del margen del párpado inferior y anterior al tarso<sup>(9)</sup> (Figura 2). Estas distintas anastomosis arteriales alcanzan progresivamente el plano subcutáneo y la dermis profunda, donde se anastomosan y forman un plexo subdérmico o intermedio que justifica la viabilidad del colgajo de piel del párpado inferior<sup>(8)</sup>.



**Figura 2.** Vascularización superficial del párpado inferior (Adaptada de Hwang, 2008) (7).

## Inervación

La porción medial del músculo orbicular de los párpados inferiores es inervada por una a dos ramas terminales de la rama bucal del nervio facial, y la parte central y lateral son inervadas por cinco a siete ramas terminales de las ramas cigomáticas del nervio facial que se acercan al músculo en un ángulo recto respecto a las fibras del músculo. La rama cigomática principal que inerva el músculo orbicular se encuentra en la llamada "zona crítica" delimitada por un círculo con un radio de 0,5 cm, y su centro se encuentra a 2,5 cm inferolateral (30 grados) desde el canto lateral<sup>(12)(13)(14) (15)</sup> (Figura 3). Es muy importante entender la inervación motora del párpado inferior y la "zona crítica" para evitar el ectropión, *scleral show* o debilidad del párpado inferior postoperatorio como consecuencia de la parálisis del músculo orbicular de los ojos a causa de la sección o lesión de estos nervios durante las clásicas blefaroplastias inferiores, asociadas o no a otros procedimientos periorbitarios como relleno de grasa autóloga<sup>(16)</sup>.



**Figura 3.** A. Inervación del músculo orbicular de los ojos por la rama cigomática y bucal del nervio facial (Adaptada de Nahai et al., 2008) B. Representación esquemática de la zona crítica que es delimitada por un círculo de 0,5 cm de radio (Por Hwang, 2010)

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Planeamiento preoperatorio

**Criterios de inclusión.** 1. Pacientes con visible pseudoherniación de grasa orbital asociada a exceso de piel con presencia o no de laxitud del músculo orbicular, 2. Tono normal de ligamentos cantales del párpado inferior.

**Criterios de exclusión.** 1. Pacientes jóvenes con pseudoherniación de grasa orbital sin exceso de piel (candidatos abordaje tranconjuntival). 2. Previa cirugía de párpado inferior. 3. Historia clínica de trastornos de coagulación. 4. Antecedentes de toma de aspirina, AINES o medicación anticoagulante. 5. Hipertensión arterial o diabetes mellitus no controlada. 6. Enfermedades inflamatorias del párpado, antecedente de ojo seco, cirugía o tratamiento laser oftalmológico menor de 6 meses. 7. Fumadores crónicos<sup>(47)</sup>.

### Evaluación

Se evalúan los cambios propios del envejecimiento del párpado inferior con el fin de detectar la presencia de hiperactividad del músculo orbicular, el grado de redundancia de piel, la grasa orbital, la laxitud, el tono del músculo orbicular y la presencia o ausencia de hendidura nasoyugal.

### Marcación

Se realiza una marcación con plumón permanente de los puntos a tratar, la línea de incisión se marca a 2 o 3 mm inferior a la implantación ciliar del párpado inferior, el largo de dicha marcación se determina por el estimado de exceso de piel y se realiza a nivel del canto medial al canto lateral y es extendido de 0,7 a 1,2 cm lateralmente dentro de una rílide.

### Técnica anestésica

Se realiza bajo sedación asociada a anestesia local. Dicha anestesia local se realiza con una infiltración subcutánea del párpado inferior y bloqueo del nervio infraorbitario con una solución preparada para dicho fin (Cuadro 1). Se espera aproximadamente 10 minutos para el efecto anestésico y vasoconstrictor.

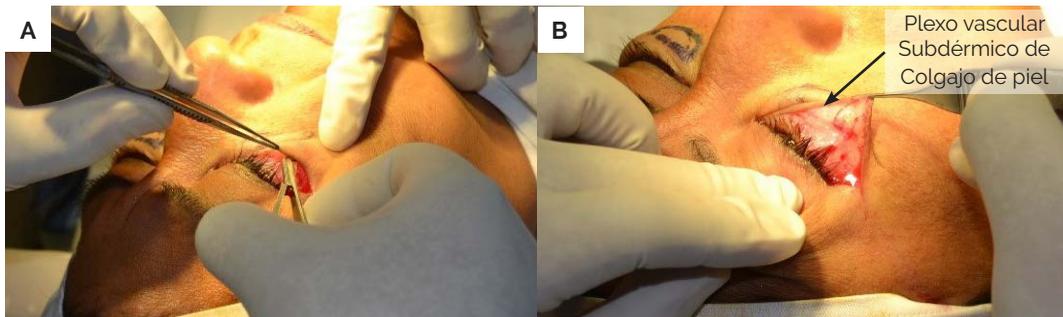
**Cuadro 1.** Solución anestésica local para blefaroplastia

Componente	Volumen(cm <sup>3</sup> )
Cloruro de sodio al 0.9%	80
Epinefrina 1mg/ml	0.5
Lidocaina 2%	10
Bicarbonato de Sodio 8.4%	5

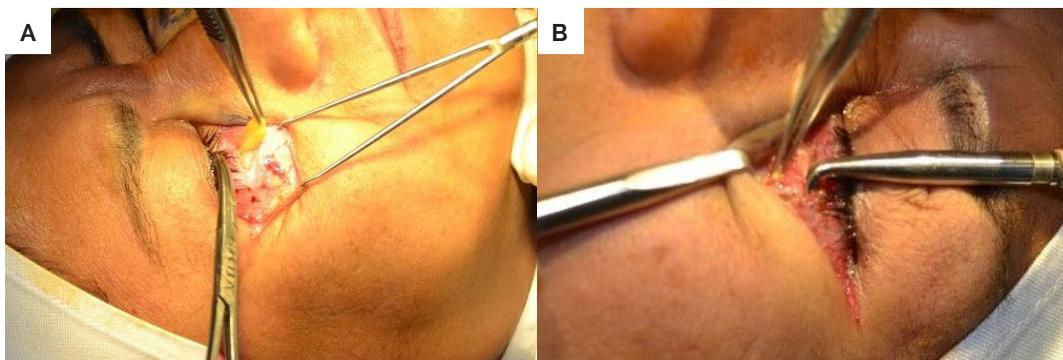
### Técnica quirúrgica

Se hace la incisión de la piel del párpado inferior sin comprometer el músculo orbicular. Se realiza el decolamiento de la piel asociada a su plexo vascular con tijeras Westcott respetando la integridad del músculo y extendiéndose inferiormente justo debajo de la ubicación de la pseudoherniación de la grasa orbital inferior (Figura 4). Se hace hemostasia prolija antes de realizar una o dos incisiones de 0,5 cm del músculo orbicular en su porción preseptal a nivel de la pseudoherniación de grasa orbital central. Por esta incisión con ayuda de una pinza mosquito y pequeños separadores se incide el septum orbicular y se retira o reposiciona el exceso de grasa orbital en los casos requeridos (Figura 5). Se extrae excepcionalmente una pequeña tira de músculo orbicular de la región preseptal en casos de gran laxitud del músculo.

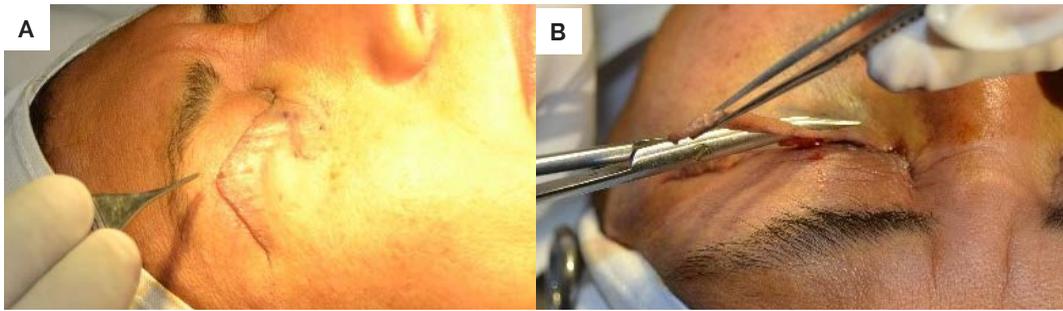
Se pide a la paciente que realice una apertura bucal amplia, se estira la piel sobre el borde palpebral y se corta el exceso de piel exactamente al nivel de la incisión. Se realiza la sutura de los bordes de piel con puntos separados y Nylon 6.0. (Figura 6 y 7) (Ver video que muestra en forma resumida la técnica quirúrgica básica en <https://www.youtube.com/watch?v=RUObNP7oTKE> )



**Figura 4. A.** Decolamiento de la piel de párpado inferior. **B.** Visibilidad de plexo subdérmico del colgajo de piel. Flecha. Plexo vascular subdérmico de colgajo de piel



**Figura 5. A.** Incisión conservadora de músculo orbicular en su porción central y exposición de grasa orbital. **B.** Reposicionamiento de grasa orbital inferior.



**Figura 6. A.** Determinación de la cantidad de exceso de piel del párpado inferior.  
**B.** Resección del exceso de piel del área palpebral inferior.



**Figura 7.** Sutura de la piel del párpado inferior.

## **CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

Se realiza un vendaje suave de gasas humedecidas en suero fisiológico, el paciente se mantiene en observación y es monitorizado por dos horas. Se brinda el alta previo control de sangrado y agudeza visual. Se indica medicación analgésica, antibiótica y el retiro de los vendajes en 12 horas. Visita al consultorio a las 24 horas y retiro de puntos a los cinco días.

## **RESULTADOS**

Desde noviembre del 2012 a octubre del 2015, 70 personas de edades entre 37 y 76 años se realizaron blefaroplastia inferior bilateral, de las cuales 20 fueron hombres y 50 fueron mujeres, además 47 de los pacientes se realizó solo blefaroplastia inferior y 23 blefaroplastia inferior asociado a otros procedimientos de rejuvenecimiento como blefaroplastia superior, tracción frontal, lifting lateral de cejas, lifting facial y rejuvenecimiento facial con relleno de grasa autóloga. Este último es el procedimiento más común (Ver tabla I). Además se evaluó el grado de satisfacción de los pacientes a los 3 meses postoperatorios a través de un interrogatorio en el cual se les da la posibilidad de elegir entre 4 opciones (excelente, bueno, regular y pobre). El 41.4% manifestaron que el resultado fue excelente, 51.4% bueno, 4.3% regular y 2.9% pobre.

**TABLA 1.** Relacion de pacientes que se realizo blefaroplastia.

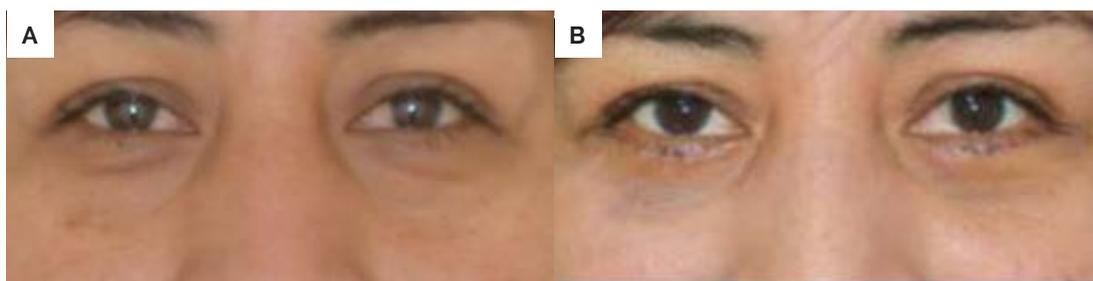
Nro.	Paciente	Edad	Sexo	Procedimiento Quirúrgico	Fecha de Cirugía	Grado de satisfacción
01	BLH	44	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	30.11.12	BUENO
02	RAM	46	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	27.12.12	EXCELENTE
03	VMF	57	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	20.12.12	BUENO
04	AJE	44	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	07.08.12	BUENO
05	MNE	66	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR , AUTOINJERTO GRASO	19.09.12	EXCELENTE
06	SVA	50	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	05.01.13	EXCELENTE
07	VIS	50	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR	16.01.13	BUENO
08	GAJ	38	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.03.13	EXCELENTE
09	AGA	38	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.03.13	BUENO
10	MQM	41	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	20.04.13	BUENO
11	AMD	59	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y AUTOINJERTO GRASO	03.05.13	BUENO
12	POJ	50	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y AUTOINJERTO GRASO	03.05.13	BUENO
13	LRJ	50	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	11.05.13	BUENO
14	GSD	46	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	22.05.13	EXCELENTE
15	AMB	54	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR + LIFTING ANTERIOR	24.05.13	EXCELENTE
16	OGY	51	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	09.06.13	BUENO
17	AMG	56	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR	18.07.13	BUENO
18	BCR	37	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	20.07.13	BUENO
19	MAO	49	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	25.07.13	EXCELENTE
20	MVF	55	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y AUTOINJERTO GRASO	01.08.13	EXCELENTE
21	QUP	37	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	03.08.13	BUENO
22	LGD	44	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	07.08.13	EXCELENTE
23	SMF	53	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	26.07.13	BUENO
24	LMJ	51	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y LIFTING FACIAL + AUTOINJERTO GRASO	29.08.13	BUENO
25	CQP	47	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	09.09.13	REGULAR
26	GSI	57	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR	06.10.13	EXCELENTE
27	GMM	41	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	13.10.13	EXCELENTE

28	FCB	45	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.10.13	EXCELENTE
29	PMO	39	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	19.10.13	BUENO
30	AGC	50	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	07.12.13	BUENO
31	AAF	57	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR + AUTOINJERTO GRASO	07.12.13	EXCELENTE
32	EBH	76	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR Y LIFTING FACIAL	05.01.14	BUENO
33	JTM	58	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR + AUTOINJERTO GRASO	06.02.14	BUENO
34	CPM	54	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR, SUPERIOR Y LIFTING FACIAL	28.02.14	BUENO
35	AVM	46	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	28.02.14	EXCELENTE
36	MTL	43	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	01.03.14	EXCELENTE
37	RAM	50	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	15.03.14	BUENO
38	QSN	49	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	18.04.14	EXCELENTE
39	CCR	49	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y LIFTING FACIAL	24.05.14	BUENO
40	LOR	49	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	27.06.14	EXCELENTE
41	CPG	49	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	09.08.14	EXCELENTE
42	ARD	42	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	09.08.14	BUENO
43	TPT	61	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	13.09.14	BUENO
44	CTR	46	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	13.10.14	REGULAR
45	LAM	50	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y AUTOINJERTO GRASO	17.10.14	EXCELENTE
46	BGA	60	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR	18.10.14	BUENO
47	MCC	45	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	04.11.14	BUENO
48	CL	67	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR + INJERTO GRASO	13.12.14	BUENO
49	ZIM	45	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	29.12.14	BUENO
50	CLI	43	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	14.01.15	EXCELENTE
51	GP	56	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR + LIFTING LATERAL	14.01.15	EXCELENTE
52	FSM	40	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.01.15	BUENO
53	TSM	48	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	21.01.15	BUENO
54	RPL	54	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	11.02.15	BUENO
55	AVM	63	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR + AUTOINJERTO GRASO	13.02.15	BUENO
56	PAJ	53	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	21.02.15	POBRE
57	ZCJ	46	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	04.03.15	BUENO

58	LSJ	51	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	12.03.15	BUENO
59	MPR	53	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.03.15	REGULAR
60	HPC	57	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	14.04.15	EXCELENTE
61	PCJ	49	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	19.05.15	EXCELENTE
62	ELE	54	M	BLEFAROPLASTIA INFEIOR,	03.06.15	EXCELENTE
63	VML	47	F	SUPERIOR Y AUTOINJERTO GRASO		
64	NPL	56	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.06.15	ESCELENTE
65	MSA	63	M	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	16.07.15	BUENO
66	PTN	59	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR Y SUPERIOR	06.08.15	BUENO
67	PHD	45	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR,	18.08.15	BUENO
68	BA	59	F	LIFTING LATERAL + AUTOINJERTO GRASO		
69	QCR	45	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	18.08.15	POBRE
70	AVC	62	F	BLEFAROPLASTIA INFERIOR	14.09.15	EXCELENTE
				BLEFAROPLASTIA INFERIOR	28.09.15	EXCELENTE
				BLEFAROPLASTIA INFERIOR + AUTOINJERTO GRASO	26.10.15	BUENO

## REPORTE DE ALGUNOS CASOS

### CASO 1



**Figura 8. A.** Paciente de 48 años de edad con hiperactividad de músculo orbicular de los ojos, gran laxitud de piel y leve herniación de bolsa palpebral media bilateral. **B.** Postoperatorio de una semana.

## CASO 2



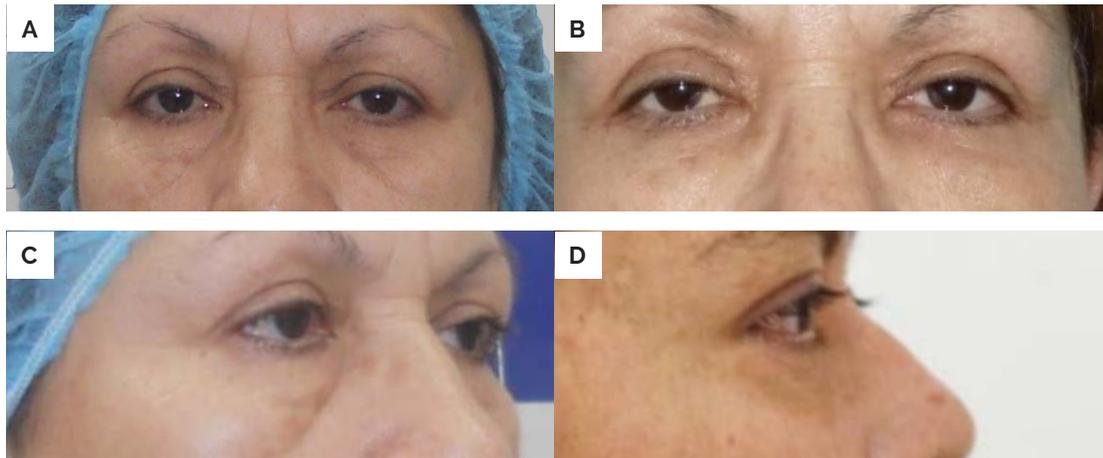
**Figura 9.** **A.** Paciente de 50 años edad con marcación preoperatoria. **B.** Paciente a los tres meses postoperatorio. **C.** Foto de frente preoperatoria. **D.** Postoperatorio de tres años. **E.** Paciente semiperfil preoperatorio. **F.** Semiperfil postoperatorio a tres años. **G.** Perfil preoperatorio. **H.** Perfil postoperatorio a tres años.

## CASO 3



**Figura 10.** **A.** Paciente varón de 49 años de edad con pseudohermiación de grasa orbital inferior moderada con exceso de piel y buen tono de músculo orbicular. **B.** Postoperatorio a tres meses de blefaroplastia inferior y rejuvenecimiento facial con relleno de grasa autóloga en hendidura nasoyugal, región glabellar, y surcos nasogenianos.

#### CASO 4



**Figura 11.** A. Paciente de 57 años de edad con pseudohermiación de grasa orbital, exceso de piel, laxitud moderada de músculo orbicular y presencia de hendidura nasoyugal. B. Postoperatorio de 6 meses de blefaroplastia inferior con reposición de grasa orbital. C. Paciente en semiperfil preoperatorio. D. Paciente en semiperfil postoperatorio a 6 meses.

#### CASO 5



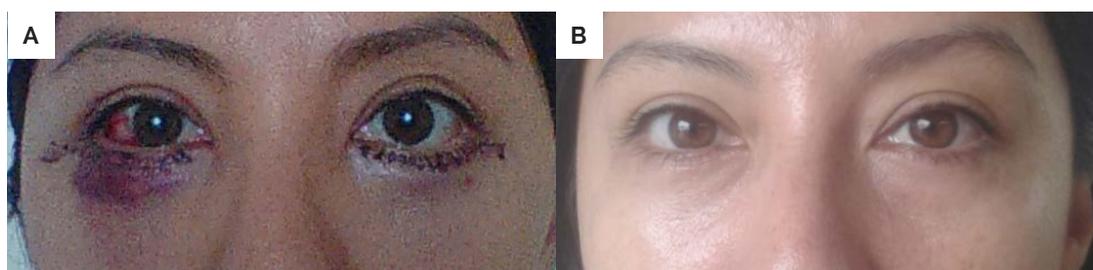
**Figura 12.** A. Preoperatorio de paciente de 46 años de edad con pseudohermiación de grasa orbital y exceso de piel. B. Postoperatorio a 3 años de blefaroplastia inferior. C. Paciente en semiperfil preoperatorio. D. Paciente en semiperfil postoperatorio a 3 años de blefaroplastia inferior. E. Paciente de perfil preoperatorio. F. Paciente en perfil postoperatorio a 3 años de blefaroplastia inferior.

## COMPLICACIONES

Hubo 4.2% de complicaciones menores con la aplicación de esta técnica, entre ellas un caso de scleral show leve bilateral que remitió espontáneamente después de 7 semanas, un caso de ectropion unilateral que remitió en 4 semanas y un caso de hematoma palpebral subcutáneo que se resolvió por revisión quirúrgica a las 24 horas postoperatorias (Figura 13 y 14). Cabe recalcar que no se tuvo ningún caso de complicación mayor o permanente.



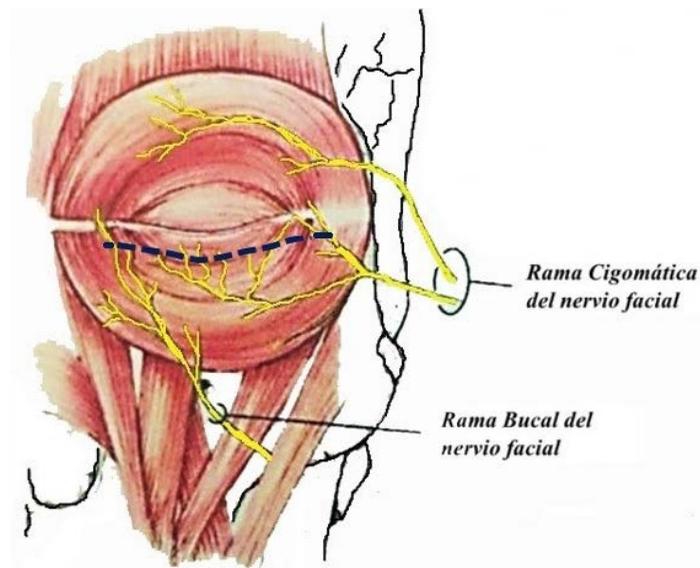
**Figura 13.** **A.** Paciente de 46 años con evidente pseudoherniación de grasa orbital, exceso de piel de párpado inferior y buen tono muscular. **B.** Paciente después de dos semanas postoperatorias de blefaroplastia inferior, se evidencia la presencia de leve scleral show de ojo izquierdo que remitió espontáneamente a las 7 semanas postoperatorias.



**Figura 14.** **A.** Paciente de 40 años edad con hematoma palpebral subcutáneo post blefaroplastia de párpado inferior que se resolvió mediante revisión quirúrgica a las 24 horas postoperatorias. **B.** Paciente a los 5 meses postoperatorios.

## DISCUSIÓN

Las clásicas blefaroplastias inferiores generalmente involucran un colgajo de piel y músculo para corregir las alteraciones del párpado inferior<sup>(10)(18)</sup>. Las deformidades del párpado inferior producto del envejecimiento, sin embargo, involucran alteraciones en la piel, músculo y grasa orbital inferior en diferentes proporciones entre ellas<sup>(4)</sup>. Estas clásicas blefaroplastias no pueden tratar individualmente estas estructuras, además provocan grandes alteraciones en la fisiología del músculo orbicular debido a que sus incisiones transgreden reparos anatómicos de carácter funcional como la porción pretarsal del músculo orbicular. Esta porción es importante en el bombeo del sistema lacrimal y la sección de las ramas cigomáticas y las ramas bucales del nervio facial en la inervación de dicho músculo (Figura 15), predisponiendo a la cicatrización de la lámina anterior, retracción del párpado, lagofthalmos y ectropión<sup>(14)(19)(15)(20)</sup>. Nuestra técnica de blefaroplastia inferior con decolamiento ampliado de colgajo de piel y preservación de la inervación orbicular nos representa un avance en el concepto de la blefaroplastia inferior en relación a su capacidad para tratar individualmente el envejecimiento de las estructuras del párpado inferior en sus diferentes proporciones y respetando la anatomía y función del músculo. Esta técnica tiene la ventaja de realizar mayores resecciones de piel, exacta exéresis o reposicionamiento de grasa orbital, baja tasa de complicaciones y gran satisfacción del paciente.



**Figura 15.** Transgresión de ramas cigomáticas y ramas bucales del nervio facial (Adaptada de Nahai et al., 2008).

La mayor cantidad de resección de piel del párpado inferior con esta técnica se debe a que se realiza un decolamiento amplio de colgajo de piel gracias a su gran vascularización a través de su plexo subdérmico. En nuestra casuística no se tuvo ningún grado de sufrimiento del colgajo a pesar de este amplio decolamiento. La incisión de 0,5 cm que se realiza al músculo orbicular en su porción preseptal no compromete la mayor cantidad de ramas cigomáticas y bucales del nervio facial conservando así la función y tonicidad de dicho músculo<sup>(12)(13)(14)</sup>. Esta incisión es suficiente para realizar nuestro planeamiento sobre los tres compartimientos de la grasa orbital del párpado inferior. Estas maniobras quirúrgicas nos permiten actuar sobre los dos principales componentes del envejecimiento del párpado inferior que son el exceso de piel y pseudoherniación de la grasa orbital. Esta actuación se ve reflejada por el grado de satisfacción de los pacientes<sup>(21)</sup>. Si bien la tasa de complicaciones fue mínima con esta técnica, no estuvo exenta de estas, pues entre ellas hubo un caso de scleral show que se debió a una resección excesiva de piel propia de la inexperiencia al inicio de la aplicación de dicha técnica. La otra complicación fue un ectropión unilateral izquierdo que coincidió con el relleno de grasa autóloga en la misma mejilla, la cual se debió a una probable manipulación de la rama cigomática principal en la zona crítica. Finalmente, un caso de hematoma subdérmico que se debió a escasa hemostasia antes del cierre operatorio.

Esta técnica tiene algunas ventajas incidentales como atenuar la presencia de festones y rejuvenecer las mejillas, pero enfatizamos que este efecto es incidental, por lo que se debería evitar un exceso de entusiasmo en el intento de corregir el envejecimiento debido a que este procedimiento se realizaría a costa de mayor resección de colgajo de piel que podría producir scleral show o ectropión. Si bien esta técnica tiene múltiples ventajas, la desventaja es la difícil y tediosa disección que ocasionalmente podría producir una leve pigmentación de la piel del párpado inferior.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Socorro M, Pamas J, Gonzales J, Moreno JC, Burgueño M. Blefaroplastia. *Secom*. 2014;1:793-804.
2. Zoumalan CI, Roostaeian J. Simplifying Blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(1):196e - 213e.
3. Subramanian N. Blepharoplasty. *Indian J Plast Surg Off Publ Assoc Plast Surg India*. 2008;41:S88-92.
4. Abramo AC, Viola JC. Lower blepharoplasty: partially joined skin and muscle flaps. *Aesthetic Plast Surg*. 1993;17(4):283-6.
5. Bassichis BA. Lower-lid blepharoplasty. *Oper Tech Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2007;18(3):209-16.
6. Wagner A, Chaput B, Garrido I, Jalbert F, Grolleau J-L, Chavoin J-P. Cirugía estética de los párpados. *EMC - Cir Plástica Reparadora Estética*. 2013;21(1):1-10.
7. Tan KS, Sang-Rog O, Priel A, Korn BS, Kikkawa DO. Surgical Anatomy of the Forehead, Eyelids, and Midface for the Aesthetic Surgeon. En: *Master Techniques in Blepharoplasty and Periorbital Rejuvenation*. Springer New York; 2011. p. 11-24.
8. Otero TG, Morán M, López-Arcas J. Anatomía de la región facial. Irrigación de los planos superficiales. Inervación sensitivomotora. En: Garcia EG, editor. *Atlas de colgajos locales en la reconstrucción de cabeza y cuello*. Madrid-España: Elsevier; 2007. p. 1-29.
9. Jaeger EA, Tasman W. *Duane's Ophthalmology*. Vol. 5. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
10. Aston SJ. Skin-muscle flap lower lid blepharoplasty: an easier dissection. *Aesthetic Plast Surg*. 1982;6(4):217-9.
11. Yin VT, Chou E, Nakra T. The Transeyelid Midface Lift. *Clin Plast Surg*. 2015;42(1):95-101.
12. Hwang K. Surgical anatomy of the lower eyelid relating to lower blepharoplasty. *Anat Cell Biol*. 2010;43(1):15-24.
13. Hwang K, Lee DK, Lee EJ, Chung IH, Lee SI. Innervation of the lower eyelid in relation to blepharoplasty and midface lift: clinical observation and cadaveric study. *Ann Plast Surg*. 2001;47(1):1-5.
14. Massiha H. Combined skin and skin-muscle flap technique in lower blepharoplasty: a 10-year experience. *Ann Plast Surg*. 1990;25(6):467-76.
15. Ramirez OM, Santamarina R. Spatial orientation of motor innervation to the lower orbicularis oculi muscle. *Aesthet Surg J*. 2000;20(2):107-13.
16. Coleman SR. Structural fat grafts: the ideal filler? *Clin Plast Surg*. 2001;28(1):111-9.
17. Wattanakrai K, Chiemchaisri N, Wattanakrai P. The periosteal pulley technique for orbital fat realignment and correction of nasojugal groove in lower lid blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. 2014;67(4):513-9.
18. Loeb R. Necessity for partial resection of the orbicularis oculi muscle in blepharoplasties in some young patients. *Plast Reconstr Surg*. 1977;60(2):176-8.
19. Nahai F, Saltz R. *Endoscopic Plastic Surgery*. 2.a ed. CRC Press; 2008.
20. Millman AL, Williams JD, Romo T, Taggart N. Septal-myocutaneous flap technique for lower lid blepharoplasty. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1997;13(2):84-9.
21. Klatsky SA, Manson PN. Separate skin and muscle flaps in lower-lid blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1981;67(2):151-6.

## EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA FLORAL DE BACH ASOCIADA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO SOLO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA

### EFFECTIVENESS OF BACH FLORAL THERAPY ASSOCIATED WITH PHARMACOLOGICAL TREATMENT VERSUS PHARMACOLOGICAL TREATMENT ALONE IN PATIENTS WITH A DIAGNOSIS OF GENERALIZED ANXIETY DISORDER

Elisabet Gentile Carrera<sup>1</sup>  
Luís Fernández Sosaya<sup>2</sup>

Recibido: 01 de mayo del 2019  
Aceptado: 05 de mayo del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la efectividad de la terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico solo en pacientes con diagnóstico de trastorno de ansiedad generalizada

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, de cohortes prospectivas. La población de estudio estuvo constituida por 40 pacientes con trastorno de ansiedad generalizada, según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: 24 usuarios de terapia floral de Bach y 16 no usuarios de terapia floral de Bach. Se calculó el riesgo relativo y la prueba chi cuadrado en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud Trujillo julio 2017 – junio 2018.

**Resultados:** La efectividad de la terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico en trastorno de ansiedad generalizada fue de 37%. La efectividad del tratamiento farmacológico en el trastorno de ansiedad generalizada fue de 12%. La terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico tiene mayor efectividad frente al tratamiento farmacológico solo en el trastorno de ansiedad generalizada. Los usuarios de la terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico alcanzaron promedios en el test Zung de ansiedad significativamente menores que los usuarios de tratamiento farmacológico solo en el trastorno de ansiedad generalizada.

**Conclusiones:** La terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico es más efectiva frente al tratamiento farmacológico solo en pacientes con diagnóstico de trastorno de ansiedad generalizada.

**Palabras claves:** Terapia floral de Bach, trastorno de ansiedad generalizada, tratamiento farmacológico.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Centro de Medicina Complementaria EsSalud Trujillo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the effectiveness of Bach floral therapy associated with pharmacological treatment versus pharmacological treatment only in patients diagnosed with generalized anxiety disorder.

**Material and Methods:** An analytical, observational, prospective cohort study was carried out. The study population consisted of 40 patients with generalized anxiety disorder, according to established inclusion and exclusion criteria divided into two groups: 24 users of floral therapy and 16 non-users of floral therapy, the relative risk and the chi-square test were calculated in the Center of Complementary Medicine EsSalud Trujillo period July 2017-June 2018.

**Results:** The effectiveness of Bach floral therapy associated with pharmacological treatment in generalized anxiety disorder was 37%. The effectiveness of pharmacological treatment in generalized anxiety disorder was 12%. Bach floral therapy associated with pharmacological treatment is more effective than pharmacological treatment alone in generalized anxiety disorder. The users of the Bach flower therapy associated to the pharmacological treatment reached averages in the anxiety test significantly lower than the users of pharmacological treatment only in generalized anxiety disorder.

**Conclusions:** Bach floral therapy associated with pharmacological treatment is more effective against pharmacological treatment only in patients diagnosed with Trujillo-Peru generalized anxiety disorder.

**Keywords:** Bach floral therapy; generalized anxiety disorder; Pharmacotherapy.

## INTRODUCCIÓN

El trastorno de ansiedad generalizada (TAG) es uno de los trastornos mentales más comunes.<sup>(1)</sup> La prevalencia, a pesar de que varía de acuerdo a cada país, es muy elevada. En Estados Unidos representa el 12.1% de la población adulta, y en el Reino Unido el 4.4% de la población adulta, que equivale a un tercio de todos los pacientes con trastornos de ansiedad<sup>(2)</sup>. En Perú, los datos más recientes son los obtenidos en un estudio realizado durante el periodo 2002-2006 en el que la prevalencia anual fue del 4.9%.<sup>(3)</sup>

Actualmente el TAG es uno de los trastornos de ansiedad con menos tasas de éxito en el tratamiento, se asocia con síntomas físicos: tensión muscular, molestias gastrointestinales y cefaleas crónicas que ocasionan importantes problemas económicos tanto al sistema sanitario como al paciente. Para el médico supone un reto a la hora de proporcionar calidad de vida a estos pacientes debido a la tendencia a la cronicidad de este trastorno<sup>(4)</sup>.

El tratamiento farmacológico está indicado en pacientes que no responden a la TCC o en combinación con ésta.<sup>(5)</sup> Los fármacos más utilizados son los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina (ISRS), los inhibidores de la recaptación de la serotonina y de la noradrenalina (IRSN) y los ansiolíticos benzodiazepinas (BZD).<sup>(6)</sup>

Paralela a las distintas formas de tratamiento convencionales, también se dispone de las terapias alternativas y complementarias.<sup>(7)</sup> Las flores de Bach se clasifican en 7 grupos de acuerdo a las manifestaciones que tratan: temores, incertidumbre, desinterés por lo actual, soledad, susceptibilidad a influencia y opiniones, abatimiento o desesperación y sufrimiento por los demás.<sup>(8)</sup> Existe evidencia, aunque no del todo consistente y en poblaciones distintas a la nuestra, respecto a la utilidad de la terapia floral de Bach en el contexto del tratamiento de trastorno de ansiedad generalizada.<sup>(9,10)</sup>

Este estudio se realiza con el fin de demostrar la mejora de la respuesta terapéutica al asociar la terapia floral de Bach con el tratamiento farmacológico, en comparación con el tratamiento farmacológico solo, en la reducción de la sintomatología del trastorno de ansiedad generalizada. Los resultados del estudio permitirían realizar otros con una muestra mayor e indagar en la eficacia terapéutica al utilizar solamente la terapia floral de Bach, lo que conseguiría disminuir costos y efectos adversos derivados del consumo de fármacos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

El estudio se realizó en el Centro de Medicina Complementaria de EsSalud de Trujillo, ubicado el local en la casona Bracamonte, Jr. Independencia N° 441 -Trujillo. El estudio se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre julio de 2017 y junio de 2018.

### **Población y muestra**

Corresponde a un estudio analítico, longitudinal, observacional, prospectivo tipo cohortes.

Durante el periodo comprendido entre julio de 2017 y junio de 2018. Conformado por 24 pacientes expuestos a terapia floral y 16 pacientes no expuestos a terapia floral. La muestra fue no probabilista. El criterio de inclusión fue ser adulto, hombre o mujer, entre 18 y 65 años, con diagnóstico de trastorno de ansiedad generalizada.

### **Definiciones - mediciones**

La definición de efectividad se considera cuando después de haber aplicado la terapia correspondiente se obtiene una disminución del grado de trastorno de ansiedad generalizada a través del test Zung de Ansiedad. El trastorno de ansiedad generalizada se mide a través de la presencia de las distintas variables en el Test Zung de ansiedad y se considera presente cuando se obtiene una puntuación  $\geq 45$ . La terapia floral de Bach se define como conjunto de esencias florales administradas en gotas vía sublingual; se sabe si lo toma a través de los datos obtenidos en la historia clínica. El tratamiento farmacológico se define como el tratamiento basado en benzodiazepinas y/o antidepresivos; se sabe si continúa el tratamiento a través de los datos obtenidos en la historia clínica.

### **Procedimientos**

Se solicitó al coordinador de Medicina Complementaria de EsSalud la autorización para la ejecución del trabajo de investigación. Se invitó a participar a los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y fueron atendidos en el área de psicología del Centro de Medicina Complementaria. Una vez que se obtuvo la firma del consentimiento informado, se inició la encuesta. La recolección de datos para el estudio se realizó mediante la aplicación del Test Zung de Ansiedad. Cuando el paciente tuvo dificultades para el llenado de las encuestas, el equipo investigador le leyó las preguntas y cubrieron los cuestionarios. La terapia floral de Bach se aplicó vía sublingual en dosis de 4 gotas, 6 veces al día, pudiendo echarse las gotas en un vaso de agua u otro líquido y evitando las tomas 1 hora antes o después de las comidas. Se aplicó el Test de Zung de ansiedad antes del inicio del tratamiento, al mes de haber iniciado el mismo y a los 2 meses; de tal manera que al terminar el estudio cada paciente tuvo 3 puntajes del Test de Zung para 3 momentos diferentes de valoración. Se inició la evaluación de la efectividad de la terapia floral de Bach en el segundo momento. Se consideró la efectividad del tratamiento farmacológico y/o terapia floral de Bach una vez que el paciente alcanzó una disminución de su grado de ansiedad reflejado en el test de Zung.

### **Aspectos éticos**

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## Análisis de datos

El procesamiento de la información fue automático y se utilizó una laptop Hp Pavilion G6 Core i7 con Windows 8.1 Home Premium y el paquete estadístico SPSS-23, previa elaboración de los datos en el programa Excel. Los resultados fueron presentados en cuadros y variantes de contingencia con el número de casos que corresponde a c/u de las categorías de las variables. El estadígrafo de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y T de student se utilizaron en el análisis estadístico para las variables cualitativas y cuantitativas, respectivamente. La significancia se midió según cada estadígrafo para p menor o igual a 0.05. La fuerza de asociación se determinó con el cálculo de razón riesgo relativo para el 95% de seguridad. Si RR es  $>1$  se consideró un factor de riesgo, si es  $< 1$  se consideró factor protector, y si es igual a 1 o lo incluye, no hubo significancia.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se compara la información general de los pacientes que podría ser considerada como variables intervinientes, en tal sentido se comparan las variables edad, género, grado de instrucción, estado civil, ocupación, comorbilidades orgánicas y tipo de tratamiento farmacológico; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio.

En la tabla 2 se verifica el impacto de la administración de la terapia floral de Bach en relación con el grado de efectividad en el control del trastorno de ansiedad generalizada, reconociendo un riesgo relativo de 3 verificado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ( $p < 0.05$ ). Esto permite concluir que el empleo de esta estrategia terapéutica es suficiente como para considerarse un tratamiento efectivo del trastorno de ansiedad generalizada.

## DISCUSIÓN

Para Bach, la terapia floral constituye un sistema terapéutico compuesto de 38 esencias de flores, es decir, 38 esencias para 38 estados emocionales negativos, más una fórmula envasada de origen compuesta de 5 flores del sistema: Impatiens, Star of Bethlehem, Rack Rose, Clematis y Cherry Plum. El mecanismo de acción de la terapia floral de Bach es a través de la vibración, produciendo una interacción entre las reacciones bioquímicas y moleculares lo que explica la transferencia de energía entre dos cuerpos a través de vibraciones con frecuencias semejantes<sup>(8)</sup>.

Se compara la información general de los pacientes que podrían considerarse como variables intervinientes, en tal sentido se comparan las variables edad, género, grado de instrucción, estado civil, ocupación, comorbilidades orgánicas y tipo de tratamiento farmacológico; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Pancieri A. et al<sup>(10)</sup> en Brasil en el 2018; Armstrong N et al<sup>(11)</sup> en Norte America, quienes tampoco registran diferencia respecto a las variables edad, género y grado de instrucción entre los pacientes expuestos o no a terapia floral de Bach. Cabe precisar que en la muestra evaluada predominó el grado de instrucción primaria y secundaria, lo cual resulta concordante con un estrato socioeconómico de medio a inferior; En los estudios de referencia se verifica que la muestra era predominantemente del nivel socioeconómico más elevado.

En cuanto a los trabajos previos observados se puede considerar al estudio de Silva M et al en Brasil, en el 2012, que llevaron a cabo un estudio para verificar la utilidad de la terapia floral de Bach en el tratamiento de ansiedad generalizada por medio de un estudio cuantitativo, ensayo clínico randomizado, doble ciego en 34 trabajadores. La ansiedad fue evaluada por medio del Inventario de Diagnóstico de la Ansiedad Traço – Estado. Se observó que el grupo que hizo uso de las esencias florales tuvo una disminución mayor y estadísticamente significativa en el nivel de ansiedad en comparación al grupo placebo ( $p < 0.05$ )<sup>(9)</sup>.

Al verificar el impacto de la administración de terapia floral de Bach en relación con el grado de efectividad en el control de la ansiedad generalizada, se reconoció un riesgo relativo de 3, verificado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ( $p < 0.05$ ), lo que permite concluir que el empleo de esta estrategia terapéutica es suficiente como para considerarse un tratamiento efectivo del trastorno de ansiedad generalizada.

En los antecedentes encontrados tenemos el estudio de Pancieri A. et al en Brasil en el 2018 que llevaron a cabo una investigación para comprender la experiencia desde la perspectiva del participante de una investigación clínica, que tuvo como intervención la terapia floral para ansiedad de individuos con sobrepeso y obesidad en un estudio cualitativo, desarrollado por entrevista semiestructurada en 42 participantes de una investigación clínica que reconocieron la terapia floral como fuente de tranquilidad y autoconocimiento, percibieron cambios en la calidad del sueño, adquirieron autocontrol y direccionamiento en las necesidades alimentarias y relacionales ( $p < 0.05$ )<sup>(10)</sup>.

Armstrong N et al en Norteamérica llevaron a cabo un estudio de tipo ensayo clínico randomizado, a fin de evaluar la efectividad de la terapia floral de Bach en el tratamiento de la ansiedad generalizada. Se incluyeron a 45 estudiantes universitarios mayores de 18 años empleando el inventario de ansiedad como cuestionario evaluador; no se llegó a verificar diferencias significativas en relación con los promedios del cuestionario entre uno u otro grupo de estudio al final de la intervención ( $p > 0.05$ )<sup>(11)</sup>.

Conclusiones: No se apreciaron diferencias significativas para las variables edad, género, grado de instrucción, estado civil, ocupación, comorbilidad y agente farmacológico entre los pacientes usuarios o no usuarios de terapia floral. La efectividad de la terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico en trastorno de ansiedad generalizada fue de 37%. La efectividad del tratamiento farmacológico solo en el trastorno de ansiedad generalizada fue de 12%. Por lo tanto, la terapia floral de Bach asociada al tratamiento farmacológico tiene mayor efectividad frente al tratamiento farmacológico solo en trastorno de ansiedad generalizada.

## **LIMITACIONES**

La falta de antecedentes previos a nivel nacional, así como la exclusión de varios pacientes en nuestro estudio debido a la asociación de otros trastornos psiquiátricos con el trastorno de ansiedad generalizada conllevaron a una muestra más pequeña a lo que se esperaba.

Financiamiento: No hubo fondos para esta investigación. Todos los costos de recolección y análisis de datos fueron cubiertos por los autores.

Conflicto de intereses: Esta investigación no tiene ninguna declaración de intereses financieros de ninguna persona u organización, o intereses no financieros como políticos, personales, religiosos, ideológicos, académicos, intelectuales, comerciales o de cualquier otro tipo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chóllet J, Saragoussi D, Clay E, François C. A Clinical Research Practice Datalink Analysis of Antidepressant Treatment Patterns and Health Care Costs in Generalized Anxiety Disorder. *Value Health*. diciembre de 2013;16(8):1133-9.
2. Instituto Mental Honorio Delgado. Prevalencia anual de ansiedad generalizada [Internet]. Disponible en: <http://www.insm.gob.pe/oficinas/epidemiologia/sssm/Web%20noguchi/8%20PA%20Ansiedad%20Generalizada.PNG>
3. Bandelow B, Michaelis S. Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. *Dialogues Clin Neurosci*. septiembre de 2015;17(3):327-35.
4. ERI. Diagnosis and management of generalized anxiety disorder and panic disorder in adults. *Am Fam Physician*. 2015;91(9):617-624.
5. Donner NC, Lowry CA. Sex differences in anxiety and emotional behavior. *Pflogers Arch - Eur J Physiol*. mayo de 2013;465(5):601-26.
6. Rosnick CB, Wetherell JL, White KS, Andreescu C, Dixon D, Lenze EJ. Cognitive-Behavioral Therapy Augmentation of SSRI Reduces Cortisol Levels in Older Adults with Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Clinical Trial. *J Consult Clin Psychol*. abril de 2016;84(4):345-52.
7. Murrrough JW, Yaqubi S, Sayed S, Charney DS. Emerging Drugs for the Treatment of Anxiety. *Expert Opin Emerg Drugs*. septiembre de 2015;20(3):393-406.
8. Thaler K, Kaminski A, Chapman A, Langley T, Gartlehner G. Bach Flower Remedies for psychological problems and pain: a systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 26 de mayo de 2009; 9:16.
9. Silva M. Effect of flower essences in anxious individuals. *Acta Paulista de Enfermagem* 2012; 25(2): 238-242.
10. Pancieri A. Meanings of flower therapy for anxiety in people with overweight or obesity. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2018;71(Suppl 5):2310-5.
11. Armstrong N. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a Bach Flower Remedy. *Complementary Therapies in Nursing and midwifery* 2001; 7(4), 215-221.

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1: Características de los pacientes incluidos en el estudio en el centro de medicina complementaria de salud de Trujillo. Julio 2017- Junio 2018

Características sociodemográficas	Terapia floral de Bach		OR (C 95%)	Valor p
	Si (n=24)	No terapia floral (n=16)		
Edad (años)	54.2 ± 8.5	52.7 ± 9.3	NA	0.065
<b>Género:</b>				
- Femenino	23(96%)	15(93%)	1.7 (0.9 – 2.9)	0.068
- Masculino	1(4%)	1 (7%)		
<b>Grado de instrucción:</b>				
- Primaria	3(13%)	2(13%)	NA	0.071
- Secundaria	16(67%)	10(63%)		
- Superior	5(20%)	4(24%)		
<b>Estado civil:</b>				
- Conviviente	20(83%)	14(87%)	1.6 (0.8 – 2.7)	0.076
- No conviviente	4(17%)	2(13%)		
<b>Ocupación:</b>				
- Ama de casa	18(75%)	12(75%)	1.3 (0.7 – 2.4)	0.065
- Profesional	6(25%)	4(25%)		
<b>Comorbilidad:</b>				
- Osteoarticular	17(71%)	11(69%)	NA	0.078
- Metabólica cardiovas.	2(8%)	2(12%)		
- Otros	5(21%)	3(19%)		
<b>Agente farmacológico:</b>				
- Alprazolam	17(71%)	13(81%)	1.4 ( 0.8 – 2.2)	0.074
- Clonazepam	7(29%)	3(19%)		

FUENTE: Centro de Medicina Complementaria de EsSalud de Trujillo –Fichas de recolección: 2017-2018

**Tabla 2:** Comparación de la efectividad entre pacientes usuarios de terapia floral de bach asociada al tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico solo en trastorno de ansiedad generalizada en el centro de medicina complementaria de esSalud. Julio 2017- Junio 2018:

Terapia floral	Efectividad		Total
	Si	No	
Si	9 (37%)	15 (63%)	24 (100%)
No	2 (12%)	14 (88%)	16 (100%)
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>40</b>

FUENTE: Centro de Medicina Complementaria de EsSalud de Trujillo –Fichas de recolección: 2017-2018

- Chi cuadrado: 4.3
- $p < 0.05$ .
- Riesgo relativo: 3
- Intervalo de confianza al 95%: (1.56 –5.78)

En el análisis se observa que la terapia floral de Bach expresa asociación con efectividad a nivel muestral, lo que se traduce en un riesgo relativo  $>1$ . Este mismo riesgo se expresa a nivel poblacional, lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95%  $> 1$  y, finalmente, expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar -es decir el valor de p es inferior al 5% -permite afirmar que la terapia floral de Bach tiene mayor efectividad que en no usuarios de esta terapia.

## DIABETES MELLITUS TIPO 2 COMO FACTOR ASOCIADO A OSTEOARTRITIS

### DIABETES MELLITUS TYPE 2 LIKE FACTOR ASSOCIATED WITH OSTEOARTRITIS

Katherine Cárdenas - Chomba<sup>1</sup>  
Juan Leiva - Goicochea<sup>1,2</sup>

Recibido: 24 de mayo del 2019  
Aceptado: 01 de junio del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Nos propusimos determinar la asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y la osteoartritis en pacientes adultos.

**Material y Método:** Se llevó a cabo un estudio de casos y controles durante el periodo 2017- 2018 por medio de la revisión de 700 historias clínicas de pacientes del servicio de Reumatología. La muestra obtenida fue de 350 pacientes, tanto para casos como para controles.

**Resultados:** Se encontró que la edad promedio de los casos fue  $69,09 \pm 12,40$  vs controles:  $52,32 \pm 17,27$ ;  $p < 0,001$ , el 32,29% de los casos y el 35,14% de los controles correspondieron al sexo masculino. El análisis bivariado de las variables diabetes mellitus tipo 2 y grupos de estudio no encontró asociación entre estas dos variables ( $p = 0,319$ ; OR = 1,22 IC 95% [0,83-1,81]). El análisis multivariado identificó que solamente la variable edad está asociada con la osteoartritis.

**Conclusiones:** La diabetes mellitus tipo 2 no fue factor de riesgo para osteoartritis, sin embargo se sugiere realizar estudios prospectivos y más específicos con aporte multidisciplinario.

**Palabras Clave:** Diabetes mellitus tipo 2, osteoartritis, factor de riesgo.

1 Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** We aimed to determine the association of type 2 diabetes mellitus and osteoarthritis in adult patients.

**Material and Method:** A case-control study we conducted during the period 2017-2018 through the review of 700 clinical records of patients in the Rheumatology service. The sample obtained was 350 patients, both for cases and controls.

**Results:** We found that the average age of the cases was  $69.09 \pm 12.40$  vs. controls:  $52.32 \pm 17.27$ ;  $p < 0.001$ , 32.29% of the facts and 35.14% of the controls corresponded to the male sex. The bivariate analysis of the variables diabetes mellitus type 2 and study groups, found no association between these two variables ( $p = 0.319$ , OR = 1.22 IC 95% [0.83-1.81]). The multivariate analysis identified only the age variable associated with osteoarthritis.

**Conclusions:** Diabetes mellitus type 2 was not a risk factor for osteoarthritis; however, it is suggested to perform prospective and more specific studies with multidisciplinary input.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2, osteoarthritis, risk factor.

## INTRODUCCIÓN

Osteoarthritis (OA) es el desorden musculoesquelético más frecuente, afecta el 9,6% de los hombres y el 18,0% de los pacientes mayores de 60 años. La osteoarthritis es la forma más común de artritis que afecta a 250 millones de personas<sup>(1,2)</sup>. Puede ser mediado por una compleja red de factores bioquímicos incluyendo enzimas proteolíticas, citocinas y otros mediadores inflamatorios. Schett G, Kleyer et al concluyeron en su estudio que la diabetes tipo 2 predice el desarrollo de OA independientemente de la edad y el IMC<sup>(3)</sup>.

En el nivel macroscópico, las características de una articulación con OA son inflamación, fibrilación, erosión y pérdida eventual del cartílago articular. Los factores de riesgo de OA de rodilla son la edad, el sexo femenino, la heredabilidad, la desalineación, los desgarros de los ligamentos pivotales centrales y meniscos, debilidad muscular y obesidad<sup>(4,5)</sup>.

Laiguillon et al. revelaron que el cartílago osteoarthritico extraído de casos con diabetes tipo 2 tiende a mostrar una mayor reactividad a la inflamación inducida por el agente inflamatorio Interleukin (IL-1B) -que podría aumentar el grado en que el paciente experimenta dolor y destrucción<sup>(6)</sup>.

La OA puede estar relacionada con la edad, metabólica, genética y post-traumática, que representa por lo tanto los tres principales fenotipos de la enfermedad<sup>(7)</sup>. La osteoarthritis afecta a ambos sexos por igual, aunque los síntomas ocurren a una edad mucho más temprana y son más graves en las mujeres<sup>(8)</sup>.

El estudio epidemiológico de Reyes Llerena y colaboradores aportó entre sus resultados que el valor de prevalencia de las enfermedades reumáticas en Cuba es del 43,9 %, de las cuales la OA es la causa más frecuente y se ubica en las primeras diez causas<sup>(9)</sup>. La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico crónico caracterizado por hiperglucemia, donde la glucosa elevada puede afectar la función celular y alterar los componentes de la matriz extracelular del tejido conectivo produciendo daño. Además se caracteriza por la disminución de la función de las células beta pancreáticas y resistencia sistémica a la insulina, lo que origina disfunción en todo el cuerpo<sup>(10,11)</sup>.

La hiperglucemia puede causar glicosilación de proteínas residuales del cartílago, especialmente el colágeno tipo II. Al cambiar sus propiedades físicas, esta glicosilación podría aumentar la rigidez de

cartilago colágeno y así reducir su resistencia a la tensión mecánica. De lo contrario, la asociación entre diabetes y OA también podría implicar la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) por condrocitos, que se incrementa en respuesta a una hiperglucemia prolongada y que induce degradación de proteínas de la matriz del cartilago<sup>(12)</sup>.

En una revisión sistemática y meta-análisis en San Francisco, Williams et al en el año 2015 estimaron el Odds ratio (OR) de diabetes tipo 2 y la presencia de OA en 10 estudios con un total de 16.742 pacientes, encontrando que la presencia de diabetes tipo 2 se asoció significativamente con la presencia de OA con un OR de 1.21 (IC del 95% 1.02- 1.41)<sup>(13)</sup>.

Duclos M. en el 2016 llevó a cabo un metaanálisis en Francia donde se demostró que la prevalencia de OA es más alta en diabéticos que en no diabéticos (29.5 ± 1.2% en 5788 diabéticos) con un OR de 1.46 (IC del 95%: 1.08-1.96, P = 0,01). Agrawal R. et al. en el año 2014, en el noroeste de la India, realizaron un estudio transversal donde se muestra una mayor prevalencia de las manifestaciones reumatológicas en los diabéticos (62,7%)<sup>(14,15)</sup>.

Berenbaum F. en el año 2015, en el Hospital Saint Antoine en Francia, en un estudio de casos y controles encontró que existe evidencia que explica el vínculo entre la diabetes tipo 2 y OA: 1) condrocitos expresan el GLUT / SLC2A, y altos niveles de glucosa en sangre desplazan la síntesis de condrocitos del colágeno tipo II a especies de oxígeno reactivo, potencialmente mediando la destrucción del cartilago. 2) Fin de glicosilación avanzada y productos obtenidos por hiperglucemia sostenida puede estimular la expresión de condrocitos de procesos proinflamatorios y proteínas a través del receptor para productos finales de glicosilación avanzada<sup>(16)</sup>.

Este estudio fue realizado para determinar la asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y la osteoartritis. Los resultados obtenidos son trascendentales porque pueden beneficiar a la población mediante la implementación de medidas oportunas para un adecuado manejo y controles periódicos de glucosa.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de estudio**

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de casos y controles.

### **Área del estudio**

El estudio fue realizado en el Hospital Victor Lazarte Echegaray, hospital nivel III. La investigación fue conducida desde mayo hasta noviembre del 2018.

### **Población y muestra**

El estudio incluyó a 700 historias clínicas de los pacientes del servicio de Reumatología del HVLE, las cuales se dividieron en dos grupos: 350 casos con diagnóstico de osteoartritis y 350 controles, que registraron cualquier otro padecimiento reumatológico. Los criterios de inclusión en el grupo casos: pacientes con diagnóstico de osteoartritis, acceso a la historia clínica completa. Para el grupo control fueron: pacientes sin diagnóstico de osteoartritis, en el departamento de medicina, unidad de reumatología. Fueron excluidos pacientes con otros factores para el desarrollo de osteoartritis como obesidad y antecedente de lesión traumática. La selección de pacientes fue a través de la técnica de muestreo no aleatorizado tipo censal; una vez seleccionados los pacientes para el estudio se llenó una ficha de recolección de datos.

### **Definiciones y mediciones**

Se obtuvieron variables sociodemográficas clínicas, donde la variable exposición fue la diabetes mellitus tipo 2, la cual se define como enfermedad metabólica registrada y confirmada en la historia clínica por médico tratante del paciente del HVLE y considerándose el CIE-10 E118 y la variable

resultado fue osteoartritis, definida como enfermedad reumática registrada y confirmada en la historia clínica por médico tratante del paciente del HVLE y considerándose CIE-10 M159. Además en el estudio se consideraron otras variables como edad, definida como número de años obtenidos a través de una encuesta o entrevista o pregunta directa a los pacientes del HVLE; sexo definido como característica que permite seleccionar a los pacientes del HVLE a través de una encuesta que determine el género masculino y femenino y localización, definido como sitio anatómico en el cual se presentó la osteoartritis referido en la historia clínica del paciente del HVLE en estudio.

## Plan de análisis de datos

Los datos para el presente trabajo fueron procesados por el paquete estadístico SPSS v.24.0. Según el tipo de variable cualitativa consideramos la frecuencia estándar y relativa, y en el análisis bivariado la prueba Chi cuadrado. Para la variable cuantitativa se determinó su distribución, para las variables de distribución normal se utilizó una prueba paramétrica, con el fin de determinar la distribución normal de los grupos. Se consideró significativo al valor  $p < 0.05$ . Finalmente, se realizó un análisis multivariado a través del Test de Hosmer- Lemeshow para determinar la asociación entre la variable de exposición y resultado.

## Aspectos éticos

Se obtuvo el permiso del Comité de Bioética e investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego, con la resolución n° 330- 2018- UPAO.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra una distribución de los pacientes según características generales y grupos de estudio, encontrando que la variable edad tuvo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (casos:  $69,09 \pm 12,40$  vs controles:  $52,32 \pm 17,27$ ;  $p < 0,001$ ), no así el sexo.

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes según la presencia de diabetes mellitus tipo 2 y grupos de estudio, no encontrando asociación entre estas dos variables ( $p = 0,319$ ; OR = 1,22 IC 95% [0,83-1,81]).

Solamente la variable edad estuvo significativamente asociada con osteoartritis (Tabla 3). El test de Hosmer – Lemeshow mostró un valor de Chi-cuadrado de 5,43 y el nivel de significación obtenida con 8 grados de libertad fue  $p = 0,71$ , indicando que el modelo se ajusta razonablemente bien a los datos.

## DISCUSIÓN

La cantidad estimada de historias clínicas de osteoartritis, 350, nos permite afirmar que nuestros resultados representaron adecuadamente al grupo de casos, ya que significó poco más del 70% de pacientes registrados en el servicio de Reumatología con diagnóstico confirmado; es decir, 497 y donde tampoco quedó duda de que presentaron dicho padecimiento. Respecto a los controles, podemos decir que el total de las historias representó a un padecimiento reumatológico distinto de osteoartritis, entre ellos el más importante fue lumbago, las cuales fueron accesibles dentro del periodo de estudio correspondiente a la selección de los casos y no se necesitó ampliar el periodo de recolección.

La evidencia médica considera un origen multifactorial de la osteoartritis, donde el antecedente hereditario, obesidad, trauma y carga de trabajo físico se consideran dentro de su etiología, aunque tal vez para determinadas localizaciones de osteoartritis y donde Duclos<sup>(14)</sup> postula que la diabetes es un factor independiente de la edad y estado nutricional. Por ello, fue relevante el que se hayan excluido 14 pacientes con antecedentes de obesidad y lesión traumática, a pesar de su baja

frecuencia. Por otro lado, no se identificó antecedente hereditario. Adicionalmente no se encontró casos con obesidad y el único antecedente que nos dio lugar a duda fue el registro de carga de trabajo física, ya que su determinación requiere de conocimientos de salud ocupacional que probablemente no se aplicaron en el registro de datos de las historias clínicas. Aun así, la mayoría de factores propuestos en la literatura fueron tomados en cuenta, por lo que los resultados obtenidos también sugieren generalización.

Respecto a la presentación de los resultados, en la distribución de pacientes según características generales se mostraron las características generales de los pacientes investigados a través de su historia clínica, donde de manera general apreciamos un promedio de edad mayor a 65 años. Un aspecto importante a comentar fue la determinación de la prueba de Levene con el propósito de observar si había una distribución normal en los grupos y el resultado obtenido indicó diferencia significativa, sugiriendo inequidad. Este aspecto quedó de manifiesto también al describir los rangos de edad por casos y controles, donde se observó que el grupo de casos iniciaba en una edad cercana a la tercera década de vida mientras que los controles iniciaban con edad pediátrica. Sin embargo, adicionalmente, debemos mencionar que los casos de edad pediátrica, considerando hasta los 12 años de edad, sólo fueron 7 y los casos de adolescentes 10. El resultado, en relación a la edad, puede resultar discutible por el hecho de que el establecimiento de la asociación se llevó a cabo a pesar de lo que arrojó la prueba de Levene. De hecho, un estudio de casos y controles llevado a cabo por Arellano y cols.<sup>(17)</sup> incluyó como edades promedio a los 91 y 55 años respectivamente, aunque no sólo identificó a diabetes sino otros factores y con riesgo sólo en rodilla.

A pesar de lo mencionado en el párrafo anterior, encontramos que, de acuerdo a la edad, el grupo de casos y controles tuvo distribución normal, lo cual favoreció la credibilidad de los resultados mostrados en los otros cuadros. De manera general se pudo apreciar que la mayoría de pacientes fue del género femenino, aunque al dividirse por casos y controles fue solo cercana al 3%, siendo las mujeres las que contribuyeron con el 67.7% de los casos. Nuestro resultado muestra discordancia respecto a lo mencionado por Sasidharan y cols.<sup>(2)</sup>, quienes señalan que la osteoartritis tiene distribución similar en ambos sexos, en nuestro caso no lo fue al prevalecer el género femenino. Sin embargo otros estudios señalan al sexo femenino<sup>(18)</sup> como factor de riesgo, aunque no debemos obviar que adicionalmente se identificó la frecuencia de diabetes mellitus en general, observando que menos del 18% la registró. No deja de ser una cifra preocupante, sin embargo, independientemente que nuestra investigación haya pretendido asociarla con la osteoartritis. La identificación de pacientes con diabetes resultó también en material importante para el establecimiento de la asociación que se presenta en la distribución de pacientes según presencia de diabetes mellitus tipo 2, la cual fue el dato primordial de esta investigación. Su elección, comentada en un párrafo anterior, parte de referencias que la mencionan no solo como uno de varios factores para osteoartritis sino como uno independiente de la edad y el IMC<sup>(14)</sup>. Por otro lado, no se cometió sesgo al establecerla ya que su identificación se basó en el registro de la historia clínica.

Respecto a la distribución de pacientes según presencia de diabetes mellitus tipo 2, observamos que la frecuencia de ésta fue ligeramente superior en el grupo de casos y la estadística analítica en base a la prueba Chi2 no mostró diferencia estadísticamente significativa, a pesar de que el riesgo fue de 1.2 veces, que tampoco fue corroborada por el índice de confiabilidad. Con ello podemos afirmar que la diabetes mellitus tipo 2 no fue factor de riesgo para osteoartritis. El resultado obtenido contradice lo afirmado por Kumar y col.<sup>(19)</sup>, quienes en una revisión sistemática confirmaron la diferencia estadística significativa para la presencia de osteoartritis, con un Odds Ratio de 1.21, a pesar de ser este último similar al nuestro. Tampoco coincide con el resultado publicado por Arellano y cols.<sup>(17)</sup>, quienes confirmaron a la diabetes mellitus como factor de riesgo, con valor p de 0.04. Una probable explicación giraría en torno a las edades comprendidas en nuestros grupos de estudio que, como ya se ha comentado anteriormente, difieren de la investigación de Arellano, a pesar de que sólo se enfocó en la osteoartritis de rodilla.

Debido a que no fue posible establecer a la diabetes mellitus como factor de riesgo, se decidió ajustar a la población estudiada en base a la edad, considerando que los pacientes con edad mayor al promedio establecido se encuentran relacionado con mayor frecuencia a la OA, siendo ésta una enfermedad degenerativa asociada al envejecimiento<sup>(20)</sup>.

Como resultado complementario, estudiamos la localización anatómica únicamente en el grupo de casos por obvias razones, observando que fueron múltiples los registros hallados en la historia clínica del paciente. A pesar de ello, consideramos que las cuatro zonas más destacadas fueron, por separado, lumbar, rodilla, hombro y cervical que abarcaron prácticamente al 52% de todos los pacientes con osteoartritis. Incluso, especialmente para estas cuatro primeras localizaciones, debemos tomar en cuenta que en varios pacientes se registró más de una ubicación donde también estuvo identificada las zonas mencionadas. Si se toma esto último en consideración, la frecuencia de estas 4 localizaciones sube considerablemente. En el caso específico de la rodilla, esta localización es particularmente relevante debido a que parte de la literatura revisada se enfoca precisamente en esta área anatómica, señalando además que el 40% de adultos mayores la padecen<sup>(2)</sup>.

A pesar de que el dato primordial de este trabajo no confirmó la asociación entre diabetes y osteoartritis no deja de ser preocupante la frecuencia encontrada de ambos padecimientos, lo que demanda recursos de atención sanitaria específicos y que, como ya se ha mencionado en la literatura, afecta la calidad de vida del paciente, quedando esta observación como lección principal de este trabajo.

Nuestra investigación no incluyó variables adicionales intervinientes ya que se tomaron en cuenta las indicadas en la literatura médica, las cuales fueron identificadas y excluidas a pesar de mostrar baja frecuencia, aunque no podemos dejar de mencionar que se proponen específicamente para osteoartritis de rodilla. A pesar de ello, se puede reconocer una limitación para el establecimiento de carga de trabajo físico como factor de riesgo por tratarse de un estudio retrospectivo que nos ubica en un riesgo de sesgo y necesitar apoyo en el conocimiento de la salud ocupacional. Esto último desconociendo si fue aplicado en la anamnesis del paciente; también debilidad muscular, al no ser de práctica identificación. Nuestro trabajo cumplió con los objetivos propuestos y consideramos que el resultado es relevante y generalizable, sugiriendo la ejecución de investigaciones más específicas según zona anatómica afectada y prospectivas, con un equipo multidisciplinario que identifique variables desde el punto de vista laboral, sumado al apoyo de la especialidad reumatológica, con la que sí contamos. Además de ello, considerar investigación específica sobre grupos etarios fuera de los pediátricos y adolescentes, incluso adultos jóvenes.

## **CONCLUSIONES**

No existe una asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la osteoartritis en nuestra población de estudio. Sin embargo, tener una edad mayor a 69 años es un factor de riesgo mínimo para desarrollar osteoartritis.

## **SUGERENCIAS**

Se sugiere comunicar y alertar sobre los datos encontrados respecto a la frecuencia de diabetes mellitus 2 y de la propia osteoartritis, con el propósito de considerar una mayor implementación de medidas oportunas de detección y controles periódicos de glucosa.

La realización de estudios más específicos y de tipo prospectivo con aporte de un equipo de especialistas en reumatología y salud ocupacional.

Realización de estudios que excluyan edades tempranas de la vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Courties A, Sellam J. Osteoarthritis and type 2 diabetes mellitus: What are the links? *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2016; 122:198-206.
2. Sasidharan MK, Pappu AK, Devakumar I, Vikram K, Surendran M, Jayasree JT. Risk Factors of Osteoarthritis – A Hospital Based Case Control Study. *Academic Medical Journal of India*. 2014 Jun 28; 2(2):49-51.
3. Schett G, Kleyer A, Perricone C, Sahinbegovic E, Iagnocco A, Zwerina J et al. Diabetes Is an Independent Predictor for Severe Osteoarthritis: Results from a longitudinal cohort study. *Diabetes Care*. 2013; 36 (2):403-409.
4. Fadhil A, Hussain F, Salow S. Type 2 Diabetes Mellitus as a Risk Predictor for Knee Osteoarthritis (A Case Control Series Study among Iraqi People at Mosul City). *Tikrit Medical Journal [serial on the Internet]*. (2013, Dec), [cited Jun 29, 2017]; 19(2): 325-338. Available from: Academic Search Premier.
5. Eymard F, Parsons C, Edwards M, Petit-Dop F, Reginster J-Y, Bruyere O, Richette P, Cooper C, Chevalier X. Diabetes is a risk factor for knee osteoarthritis progression. *Osteoarthritis and Cartilage* (2015). doi: 10.1016/j.joca.2015.01.013.
6. Marks R. Diabetes and Osteoarthritis Disability: An Important Underrepresented Topic in the Related Literature. *Austin J Endocrinol Diabetes*. 2016; 3(1): 1039.
7. Louati K, Vidal C, Berenbaum F, Sellam J. Association between diabetes mellitus and osteoarthritis: systematic literature review and meta-analysis. *RMD Open*. 2015; 1 (1):e000077-e000077.
8. Reginato A, Riera H, Vera M, Torres A, Espinosa R, Esquivel J et al. Osteoarthritis in Latin America. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*. 2015; 21(8):391-397.
9. Solis Cartas U, de Armas Hernandez A, Bacallao Carbonell A. Osteoarthritis. Características sociodemográficas. *Revista Cubana de Reumatología [revista en Internet]*. 2014 [citado 2017 Jun 29]; 16 (2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/331>
10. Abourazzak F, Akasbi N, Houssaini G, Bazouti S, Bensbaa S, Hachimi H et al. Articular and abarticular manifestations in type 2 diabetes mellitus. *European Journal of Rheumatology*. 2014; 1 (4):132-134.
11. Onur T, Wu R, Metz L, Dang A. Characterisation of osteoarthritis in a small animal model of type 2 diabetes mellitus. *Bone and Joint Research*. 2014; 3 (6):203-211.
12. Al-Jarallah K, Shehab D, Abdella N, AlMohamedy H, Abraham M. Knee Osteoarthritis in Type 2 Diabetes Mellitus: Does Insulin Therapy Retard Osteophyte Formation? *Medical Principles and Practice*. 2015; 25 (1):12-17.
13. Williams M, London D, Husni E, Navaneethan S, Kashyap S. Type 2 diabetes and osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Diabetes and its Complications*. 2016; 30 (5):944-950.
14. Duclos M. Osteoarthritis, obesity and type 2 diabetes: The weight of waist circumference. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 59(3):157-160
15. Agrawal, R. P., Gothwal, S., Tantia, P., Agrawal, R., Rijhwani, P., Sirohi, P., & Meel, J. K. (2014). Prevalence of rheumatological manifestations in diabetic population from North-West India. *J Assoc Physicians India*, 62, 788-792.
16. Berenbaum F. Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype. *Postgraduate Medical Journal*. 2012; 88 (1038):240-242.
17. Arellano R, Argüello J, Hernández F, García J. Factores de riesgo en osteoartritis de rodilla en una población mexicana de casos y controles. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2013; 27(1):22-32.
18. Sue Kirkman M. Osteoarthritis progression: is diabetes a culprit? *Osteoarthritis and Cartilage* (2015). [http:// dx.doi.org/10.1016/j.joca.2015.03.030](http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2015.03.030).
19. Kumar T., Das A. Rheumatological Manifestations in Diabetes Mellitus: Distribution and Associated Factors *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861. Volume 15, Issue 6 Ver. IX (June 2016), PP 51-54.
20. Solis U, Calvopiña S. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. *Revista Cubana de Reumatología*. 2018. 20 (2)

## TABLAS Y ANEXOS

**Tabla 1:** Distribución de pacientes según características generales y grupos de estudio - Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Características generales	Grupos de estudio		ORc IC 95%	Valor p
	Casos (n = 350)	Controles (n = 350)		
Edad (años)	69,09 ± 12,40	52,32 ± 17,27	NA	0,001
<b>Género</b>			0,88 [0,64-1,20]	0,424
Masculino	113 (32,29%)	123 (35,14%)		
Femenino	237 (67,71%)	227 (64,86%)		

t student para la variable edad; Chi cuadrado para la variable sexo; Casos = con osteoartritis; Controles = sin osteoartritis

**Tabla 2:** Distribución de pacientes según presencia de diabetes mellitus tipo 2 y grupos de estudio - Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Diabetes mellitus tipo 2	Grupos de estudio		ORc IC 95%	Valor p
	Casos (n = 350)	Controles (n = 350)		
Si	66 (32,29%)	56 (35,14%)	1,22 [0,83-1,81]	0,319
No	284 (67,71%)	294 (64,86%)		

Chi cuadrado; Casos = con osteoartritis; Controles = sin osteoartritis

**Tabla 3:** Análisis multivariado de variables independientes asociadas a osteoartritis

	ORa	IC 95%	Valor p
Edad	1,08	1,06 – 1,09	0,001

Chi cuadrado = 5,43; gl = 8; Valor p = 0,711

## OBESIDAD ASOCIADA A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DE CONSULTORIO EXTERNO DE MEDICINA INTERNA

### OBESITY ASSOCIATED WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS OF EXTERNAL INTERNAL MEDICINE

Obando Bardales, Rhenzo Hermes<sup>1</sup>  
Torres Campos, Oscar<sup>2</sup>

Recibido: 13 de abril del 2019  
Aceptado: 22 de abril del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si existe asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica.

**Material y métodos:** Estudio analítico, observacional, casos y controles, con una muestra de 86 pacientes, se realizó en base a datos registrados en las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica tratados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2016. Para establecer la asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica se empleó la prueba no paramétrica chi cuadrado; la asociación fue considerada significativa si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Resultados:** Se encontró asociación entre las variable obesidad con una significancia estadística y la enfermedad renal crónica (OR=2,72;  $p=0,037$ ; IC95% [1,05-7,04]).

**Conclusión:** Existe asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica

**Palabras clave:** Obesidad, enfermedad renal crónica, tasa de filtración glomerular

1 Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Médico internista, Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, Perú.

## SUMMARY

**Objective:** To determine if there is an association between Obesity and Chronic Kidney Disease

**Material and methods:** Analytical, observational study, cases and controls based on data recorded in the clinical records of patients diagnosed with Chronic Kidney Disease treated in the Internal Medicine service of Víctor Lazarte Echegaray Hospital during the 2016 period. To establish the association Between the Obesity and Chronic Renal Disease, the non-parametric Chi-square test was used; the association was considered significant if the possibility of being wrong was less than 5% ( $p < 0.05$ ).

**Results:** An association was found between the variables Obesity with statistical significance and chronic kidney disease (OR = 2.72,  $p = 0.037$ , 95% CI [1.05-7.04]).

**Conclusion:** There is an association between obesity and chronic kidney disease

**Keywords:** Obesity, Chronic Kidney Disease, glomerular filtration rate

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es el deterioro de la función renal, con una tasa de filtración glomerular (TFG) menor de 60 mL/min/1.73m, así mismo conlleva a provocar alteración de las funciones renales<sup>(1-3)</sup>. La literatura mundial reporta que aproximadamente entre un 8 a 10 % tiene algún daño renal crónico en la población adulta<sup>(4)</sup>. La obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por una alteración del metabolismo energético. Esto genera un aumento de grasa corporal, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad con un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup><sup>(5)</sup>. Está reporta en 2016 que hay 650 millones personas con obesidad<sup>(6,7)</sup>.

En un estudio realizado por Mount P, en el año 2015, se revisó la epidemiología de asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica encontrando encontrándose que dicha asociación fue más frecuente en mujeres y el riesgo para desarrollar ERC es a la edad de 60- 64 años<sup>(8)</sup>. Otros estudios realizados por Lu J et al apoyan la evidencia de asociación de dichas enfermedades ya mencionadas anteriormente.<sup>(9-10)</sup>

Por lo mencionado anteriormente, este estudio se propuso establecer si hay asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica en los pacientes de consultorio externo de Medicina Interna del Hospital Víctor Lazarte Echegaray

## MATERIAL Y MÉTODO

### Área del estudio

El estudio se realizó en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray ubicado en la Prolongación Unión 1350, Urb. Rázuri – Trujillo, región La libertad. Se encuentra en la costa norte de Perú, a unos 559 km de Lima. La investigación fue iniciada en febrero del 2017.

## Población y muestra

Se realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles durante el año 2017, la población fue de 200. El criterio de inclusión fue pacientes atendidos alguna vez en el consultorio de medicina interna, la muestra se obtuvo según el estudio realizado por Castillo L. et al, donde p1: 0.65 y p2:0.35 respectivamente.

## Definiciones – mediciones

Se definieron las siguiente variables: enfermedad renal crónica, pacientes diagnosticados por el médico con el diagnóstico de dicha enfermedad y obesidad IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, Así mismo se definió otras variables como edad (menor de 60 años /mayor o igual de 60 años), género (masculino /femenino), tipos de Obesidad (I, II/III) y grados de ERC (I, II, III, IV o V).se obtuvo datos a través del instrumento de recolección de datos que fue elaborado tomando como base la literatura revisada y de acuerdo a los objetivo planteado.

## Procedimiento

Una vez obtenidos los permisos respectivos se procedió a identificar a los casos para ello se revisó en las históricas clínicas pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica (CIE N18.9) y para los controles pacientes sin diagnóstico. La obesidad fue considerada con un tiempo de exposición al menos de 8 años, teniendo en cuenta el anonimato de los pacientes, se recopila la información según los puntos del instrumento de recolección de datos. Con la información ya recolectada se creó una base de datos en Excel y se codificó las variables cualitativas para un el análisis correspondiente.

## Consideraciones éticas

El presente estudio contó con la aprobación del comité bioética en investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego (Resolución N°048 – UPAO)

## Análisis estadístico

Para determinar las frecuencias, porcentajes, de las variables (edad, género, grado de obesidad y grado de ERC) y gráficos se utilizó la estadística descriptiva. Así mismo para la estimación de la asociación, se consideró la prueba no paramétrica chi cuadrado de los datos considerados en nuestro instrumento de evaluación de cada paciente y como estadígrafo se utilizó OR con un IC 95 %. Se estableció el grado de significancia de las variables. Se realizó un análisis multivariado a través de la regresión logística para identificar los factores independiente a la enfermedad renal crónica y se consideró un nivel de significancia  $p < 0.05$

Para el análisis estadístico, se utilizó el software estadístico SPSS 24( IBM SPSS Statistics for Windows Version )

## **RESULTADOS**

En la tabla 1 se observa que la frecuencia de obesidad en pacientes con enfermedad renal crónica fue de 42%, mientras en los pacientes sin ERC fue de 21%.La relación entre obesidad y enfermedad renal crónica fue: ( $\chi^2$ :4.37 p: 0.037) y un OR: 2.72 (1.05-7.04) con un IC: 95%

El género se asocia a ERC con un OR: 1.10 (0,46 - 2.63) con un IC: 95% y  $\chi^2$ :0.049 p: 0,825

La edad mayor de 60 años se asocia a ERC con un OR: 2.53 (1.02 - 6.29) con un IC: 95% y  $\chi^2$ :4,086 p: 0,043

En el análisis multivariado la obesidad con un OR: 4,21(1.41-12.56) con un IC 95% y la edad mayor de 60 años OR: 3.89 (1.36-11.12) con un IC : 95 %

## DISCUSIÓN

En la obesidad se da una respuesta celular de aumento de adipocitos en tamaño y en número debido a un desequilibrio energético; genera una respuesta proinflamatoria, así mismo la activación de macrófagos conlleva a estimular la salida de mediadores inflamatorios como interleucina 6 (IL-6), factor de necrosis tumoral alfa, entre otros. Otro mecanismo se relaciona con el exceso de ácidos grasos ocasionando una respuesta de señalización de proteína cinasa y liberación de reductores de oxígeno<sup>(11,12)</sup>.

El tejido adiposo secreta angiotensinogeno y enzima convertidora de angiotensina, principalmente en los depósitos viscerales. Estos se encuentran incrementados en los obesos y pueden originar vasoconstricción, activación de mediadores proinflamatorios y del sistema renina angiotensina aldosterona que puede originar alteración a nivel glomerular con elevación de la presión hidrostática capilar. También existe una disminución de adiponectina contribuyendo al estado proinflamatorio. El mecanismo de daño es la lipotoxicidad con acumulación de lípidos en el túbulo contorneado proximal originando lesión a nivel de células mesangiales y podocitos. La proteína cinasa activada (AMPK) se encuentra en el riñón y se ha demostrado que protege contra el deterioro renal, encontrándose en obesidad niveles disminuidos por los mediadores proinflamatorios ya mencionados.<sup>(13,14)</sup>.

En el presente estudio se encontraron los siguientes resultados: se verificó la asociación entre obesidad y enfermedad renal crónica. Así mismo, en un estudio realizado por Garofalo C et al, en Italia en el 2016, de un total de 39 cohortes y 630, 677 participantes con un seguimiento de 6,8 años encontraron que la obesidad aumentó el riesgo de TFG bajo con un RR: 1,28 (1,07 - 1,54) y de albuminuria con un RR: 1,51 (1,36 -1,67) con un IC de 95 %<sup>(15,16)</sup>. En este estudio de diseño diferente y con una población mayor, se evidenció que la obesidad tiene riesgo para ERC indirectamente asociado a una disminución de la TFG. Esto se verificó en los resultados encontrados en el presente trabajo de investigación.

También podemos encontrar cierta similitudes en un estudio realizado por He Y et al, en China, de 1.100 sujetos, con un predominancia de hombres, se encontró que la obesidad se asoció positivamente con las probabilidades de disminución moderada de la TFG (OR: 1,83(1,15-2,90); IC: 95%. Cada aumento en el IMC (1,0 kg / m<sup>2</sup>) se asoció con una disminución en TFG de 0,5 ml / min / 1,73 m<sup>2</sup>9,17. En esta referencia utiliza el mismo diseño de investigación, pero a pesar que usa una mayor población, reconoce la obesidad como riesgo de ERC.

En otro estudio realizado Mount P, en el año 2015, se revisó la epidemiología de asociación entre la obesidad y la enfermedad renal. Se encontró según la revisión sistemática realizada por Wang et al que la asociación de la enfermedad renal con la obesidad fue más en mujeres que en hombres. Así mismo el riesgo para desarrollar ERC es a la edad de 60- 64 años<sup>8,17,18</sup>. En esta investigación hace mención en la frecuencia de ERC con obesidad y la edad de presentación, concordante con los resultados del presente estudio.

En un estudio realizado por Lu J et al, en Estados Unidos el 2014, se encontró que la edad media de 453, 946 fue de 73,9 años, predominando la raza blanca 87,0%, el IMC medio fue de 29 kg / m<sup>2</sup> y la media TGF fue de 47,8ml / min por 1,73 m<sup>2</sup>. Se encontró que los niveles de índice de masa corporal 35 kg / m<sup>2</sup> fueron asociados con pacientes en estadios más tempranos de ERC con un OR:5,6 (5,5-5,7) y IC:95 % , (19,20).. En este estudio con un diseño diferente, mayor población y edad media de los participantes más específica, pero al igual que nuestra investigación, se corrobora relación entre obesidad y ERC.

Otro estudio de resultados concordantes fue realizado por Castillo L et al, en Colombia, el año 2016; de una muestra de 300 pacientes el porcentaje que predominó fue el sexo masculino con 57%, y el femenino con 43%. El 35% de los pacientes con ERC tienen un diagnóstico nutricional, según el IMC, de sobrepeso u obesidad. Se encontró la relación de los estadios ERC y los grados de obesidad,  $\chi^2$ : 48,62; p-valor <0,01<sup>21,22</sup>. Si bien es cierto la población de estudio es mayor, pero se corrobora la relación de obesidad asociada a ERC, y la predominancia en el estudio de género masculino eso difiere al presente trabajo de investigación.

En otra referencia se reconoce cierta tendencia a lo expuesto por Jaroszynski A et al, en Polonia el 2016, con muestra femenina de 730, la edad fue de 65-80 años, la prevalencia de ERC fue de 12,2%, el 36% fueron clasificados como obesos. Se encontró que la obesidad es un factor importante, independiente y potencialmente predisponible, prevenible de la ERC.  $WheiR \geq 0,60$  parece ser un predictor antropométrico simple y confiable de la ERC en ancianos (23,24,25). En este estudio utilizaron otra prueba estadística, pero se llega a determinar la relación entre obesidad y ERC, en la frecuencia de edad hay cierta similitud y difiere en la muestra que es mayor a la del presente estudio.

El trabajo realizado puede servir de base para realizar nuevos trabajos con muestras más extensas y con estudios multicéntricos debido a la prevalencia de dichas enfermedades hoy en día. En el presente trabajo de investigación se concluye que la obesidad sí está asociada a enfermedad renal crónica. Así mismo se sugiere registrar talla y peso en la historia clínica de cada paciente en consulta externa por parte de los especialistas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila M, Conchillos G, Rojas I, Ordoñez A, Ramírez H; Enfermedad renal crónica: causa y prevalencia en la población del Hospital General La Perla; Medicina Interna de México, 2013 Oct; 29:473-478.
2. Programa Nacional de Educación sobre la Enfermedad de los Riñones; Guía Concisa para el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica en la Atención Primaria; National Institute of Diabetes and Digestive and kidney Diseases; 2015 Oct. 1-32.
3. Avila M; Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención; Medicina Interna de México; 2014 Mar; 29:148-153.
4. Gámez M, Montell O, Ruano V, Alfonso J, Hay M, Enfermedad Renal Crónica en el Adulto Mayor, Revista Médica Electrón; 2014 Jul; 35 (4), 1-13.
5. Meneses J, Gil A; La Obesidad; Mediterráneo Económico 27, 2014 <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/27/27-732.pdf>
6. Dávila J, González J, Barrera A; Panorama de la Obesidad en Mexico; Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015; 53(2):240- 249.
7. Tarqui C, Sánchez J, Alvarez D, Gómez G, Valdivia S; Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú; Revista Peruana de Epidemiología, 2014, Dic, 17 (3): 1-7.
8. Mount P, Davies M, Wan S, Cook N, Power D; Obesity-Related Chronic Kidney Disease - The Role of Lipid Metabolism, Metabolites, 2015, 5, 720-732.
9. He Y, Liu D, Tan W, Ma X, Lian, F, Xu X, Association Between Body Mass Index and Mildly Decreased Estimated Glomerular Filtration Rate in Chinese Adults With Early Chronic Kidney Disease, Journal of Renal Nutrition, 2016, Nov, 26 (6): 367-372.
10. Ling J, Kalantar K, Ma J, Darryl L, Kovesdy C; Association of Body Mass Index with Outcomes in Patients with CKD, J Am Soc Nephrol 2014, 25: 2088-2096.
11. Carvajal C, Tejido Adiposo, Obesidad e Insulino Resistencia, Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual, 2015, Set, 32 (2): 1-7.
12. Irecta C, Álvarez G; Mecanismos moleculares de la obesidad y el rol de las adipocinas en las enfermedades metabólicas, Revista Cubana de Investigaciones Biomédica, 2016; 35(2):174-183.
13. Navarro G, Ardiles L; Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación, Rev. Med Chile, 2015; 143: 77-84.
14. Mount P, Davies M, Wan S, Cook N, Power D; Obesity-Related Chronic Kidney Disease - The Role of Lipid Metabolism, Metabolites, 2015, 5, 720-732.
15. Garofalo C, Borrelli S, Minutolo R, Chiodini P, De Nicola L, Conte G; A systematic review and meta-analysis suggests obesity predicts onset of chronic kidney disease in the general population, Clinical investigation Kidney International, 2017; 1-12 <http://www.kidney-international.org>
16. Castillo L, Navarro E, Arango Y, López A, Mejía V, González H, Asociación de obesidad con la Enfermedad Renal Crónica de pacientes atendidos en la Clínica de la Costa. 2005-2014, Rev. Colomb. Nefrol, 2016; 3(1): 14 -19.

17. Jaroszynski A, Dereziński T, Jaroszyńska A, Zapolski T, Wąsikowska B, Wysokiński A, Jawień A, Załuska W, Horoch A; Association of anthropometric measures of obesity and chronic kidney disease in elderly women, *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 2016, 23(4): 636–640.
18. Perez L, López A, Ruiz M, Reyes B, Hernández M; Guía de Práctica Clínica Intervenciones de Enfermería para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. México, Secretaría de Salud; 2013; 1-53.
19. Gonzalez E; Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico; *Endocrinol Nutr*. 2013; 60 (1):17-24.
20. Tarqui C, Sánchez J, Alvarez D, Gómez G, Valdivia S; Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú; *Revista Peruana de Epidemiología*, 2013, Dic, 17 (3): 1-7.
21. Arribas C, Battistini T, Gracia M, Bernabé A; Asociación entre obesidad y consumo de frutas y verduras: un estudio de base poblacional en Perú, *Rev Chil Nutr*, 2015, Set, 42(3): 242-246.
22. Vivas A, Gómez C, Fernández C, Bermejo L, Loria V; Eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad no mórbida en atención primaria y su influencia en la modificación de estilos de vida, *Nutr Hosp*. 2013, 28(1):137-141.
23. Ellulu M, Abed Y, Rahmat1 A, Ranneh, Ali1 F, Epidemiology of obesity in developing countries: challenges and prevention, *Global Epidemic Obesity*, 2014 <http://www.hoajonline.com/journals/pdf/2052-5966-2-2.pdf>.
24. Shamah T, Alejandra M, Cuevas L; Desnutrición y obesidad: doble carga en México, *RDU Revista Digital Universitaria*, 2015, May, 16(5): 1-17.
25. Wolstein J, Babey SH, Diamant AL. Obesity in California. Los Angeles, CA: UCLA Center for Health Policy Research, 2015, Jun, 1-30.

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla N° 01: Obesidad según enfermedad renal crónica

Obesidad	Enfermedad Renal Crónica			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	18	42%	9	21%
No	25	58%	34	79%
Total	43	100%	43	100%

$X^2 = 4,373$   $p = 0,037$

OR (IC 95%): 2,72 (1,05 - 7,05)

Fuente: Datos procesados en el Paquete Estadístico IBM SPSS 25

Tabla N° 02: Género y edad según enfermedad renal crónica

Covariables		Enfermedad Renal Crónica				$X^2$ (p)	OR (IC 95%)
		Si		No			
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Genero	Femenino	27	63%	26	60%	0,049 (0,825)	1,10 (0,46 - 2,63)
	Masculino	16	37%	17	40%		
Edad	Mayor o igual 60	32	74%	23	53%	4,086 (0,043)	2,53 (1,02 - 6,29)
	Menor de 60	11	26%	20	47%		

Fuente: Datos procesados en el Paquete Estadístico IBM SPSS 25

### Análisis multivariado Variables en la ecuación de regresión logística

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Obesidad	1,438	0,557	6,657	1	0,010	4,213	1,413	12,564
Edad $\geq$ 60	1,359	0,536	6,439	1	0,011	3,893	1,363	11,121
Constante	-1,320	0,503	6,881	1	0,009	0,267		

Variables especificadas en la ecuación: Obesidad, Edad.  
Solo son significativos la obesidad y edad  $\geq$  60



## SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR ASOCIADO A INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO

### METABOLIC SYNDROME AS A FACTOR ASSOCIATED TO STRESS URINARY INCONTINENCE

Javier Alexander Salinas Cevallos<sup>1</sup>  
César Antonio Valderrama Díaz<sup>1,2</sup>

Recibido: 12 de febrero del 2019  
Aceptado: 19 de febrero del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Establecer si el síndrome metabólico (Mets) es un factor asociado a incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) en las mujeres del consultorio de Ginecología del Hospital Regional Docente de Trujillo.

**Material y métodos:** Estudio observacional, analítico, de corte transversal. La muestra fue de 138 pacientes escogidas al azar, quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. La comparación de las variables y covariables de los grupos de estudio se realizó mediante pruebas T de Student para medias y Chi cuadrado para proporciones. Se obtuvo el OR de prevalencia a partir de regresión logística lineal con un IC al 95%. Se consideró significancia estadística  $p < 0,05$ . Resultados: La prevalencia de IUE en las pacientes del estudio fue de 59%. Solo la edad ( $p=0,037$ ), el número de hijos ( $p<0,001$ ) y la presencia de prolapso ( $p<0,001$ ) están significativamente asociadas a la IUE. El porcentaje de pacientes con síndrome metabólico fue de 51% en las pacientes con IUE frente a un 31% en las que no lo padecen. Al comparar ambas proporciones se obtiene un OR de prevalencia para el síndrome metabólico de 2.217, con un valor estadísticamente significativo ( $p=0,028$ ).

**Conclusión:** El Mets es un factor asociado a incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Palabras clave:** Incontinencia urinaria, incontinencia urinaria de esfuerzo, síndrome metabólico.

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo- Perú.

2 Servicio de Ginecología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Trujillo- Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** To establish if metabolic syndrome (Mets) is a factor associated with stress urinary incontinence (SUI) in women of the gynecology office of Hospital Regional Docente de Trujillo.

**Material and methods:** Observational, analytical, cross-sectional study. The sample consisted of 138 patients chosen randomly, who met the inclusion and exclusion criteria. The comparison of the variables and covariables of the study groups was performed using Student's T tests for means and Chi-square for proportions. The prevalence OR was obtained from linear logistic regression with a 95% CI. Statistical significance was considered  $p < 0.05$ .

**Results:** The prevalence of SUI in the study patients was 59%. Only age ( $p = 0.037$ ), the number of children ( $p < 0.001$ ) and the presence of prolapse ( $p < 0.001$ ) are significantly associated with SUI. The percentage of patients with metabolic syndrome was 51% in patients with SUI compared to 31% in those who had not. When both proportions were compared, a prevalence OR for the metabolic syndrome of 2.217 was obtained, with a statistically significant value ( $p = 0.028$ ).

**Conclusion:** Mets is a factor associated with stress urinary incontinence.

**Key words:** Urinary incontinence, stress urinary incontinence, metabolic syndrome.

## INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU) es definida por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) y la Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA) como cualquier pérdida involuntaria de orina<sup>(1,2)</sup>. Esta patología presenta tres formas clínicas principales: incontinencia urinaria de esfuerzo, de urgencia y mixta donde coexisten los dos tipos anteriores<sup>(3,4)</sup>. La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es catalogada como la queja de pérdida, fuga o escape involuntario de orina con el esfuerzo, ejercicio, estornudo o tos<sup>(5)</sup>.

Al igual que en los estudios que comparan la prevalencia entre países, la distribución de los subtipos de IU es inconsistente, variada y depende mucho de la población estudiada. La mayoría de los estudios informan una prevalencia que oscila entre 10 y 39%<sup>(6)</sup>. Ya sea de esfuerzo o en cualquiera de sus formas, la incontinencia urinaria representa un problema de salud pública por su elevada tasa de presentación y porque puede generar graves consecuencias tales como deterioro funcional, disminución de la calidad de vida, depresión, institucionalización e incluso la muerte<sup>(7,8)</sup>.

Existe evidencia internacional sobre factores de riesgo que estarían asociados al desarrollo o presencia de IU, entre los que se encuentran la edad, obesidad y adiposidad, paridad, embarazo, etnia y raza<sup>(9)</sup>; sin embargo, es en la última década que se ha sugerido la posible relación entre la incontinencia urinaria, más aún con la de esfuerzo, y el síndrome metabólico.<sup>(10)</sup>

El síndrome metabólico (Mets) es un grupo de factores de riesgo metabólicos interrelacionados, cuyas estimaciones sobre la prevalencia varían alrededor del mundo<sup>(11)</sup>. Según expertos se señala que entre el 10% y el 30% de la población adulta del mundo padece de síndrome metabólico, pero se espera que, al cabo de uno años, un cuarto de los adultos en todo el mundo padezcan esta patología.<sup>(12)</sup>

Se ha sugerido la posible relación entre la incontinencia urinaria de esfuerzo y el síndrome metabólico, pero todavía no se cuenta con una evidencia fuerte. Por eso nos planteamos el objetivo de determinar si el síndrome metabólico está asociado a la incontinencia urinaria de esfuerzo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

Nuestro estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente de Trujillo, de categoría III-1, perteneciente al Ministerio de Salud. El nosocomio cuenta con 16 departamentos y 158 camas. La investigación fue llevada a cabo desde el 19 de agosto del año 2017.

### **Población, muestra y muestreo**

La población fueron todas las pacientes mujeres que se atendieron en el consultorio externo de Ginecología durante el periodo noviembre del 2017 a julio del 2018. Para obtener el tamaño de muestra se utilizó el programa EPIDAT 4.2, considerando los datos de un estudio previo, un nivel de confianza del 95% y potencia de la prueba del 90%<sup>(43)</sup>. La muestra fue de 138 pacientes que cumplieron los criterios de selección y fueron escogidos mediante muestreo aleatorio. Los criterios de inclusión fueron mujeres entre 40 y 60 años; mientras que los criterios de exclusión fueron aquellas con enfermedades psiquiátricas, incontinencia urinaria de causas neurogénicas o traumáticas, embarazadas, usuarias de tratamiento hormonal de reemplazo, usuarias de fármacos que alteran la micción como antimuscarínicos, diuréticos y antidepresivos.

### **Definiciones - mediciones**

La incontinencia urinaria de esfuerzo fue definida como pérdida involuntaria de orina demostrada en el examen físico por la prueba de la tos mediante un médico especialista, y el síndrome metabólico se obtuvo por la presencia de 3 o más de los siguientes criterios:

- circunferencia abdominal  $\geq$  80 cm
- hipertrigliceridemia  $\geq$  150 mg/dL o tratamiento específico
- HDL-C  $<$  50 mg/dL o tratamiento específico
- glucemia en ayunas  $\geq$  100 mg/dL o diabetes tipo 2 diagnosticada o tratamiento para diabetes mellitus
- PAS  $\geq$  130 mmHg y/o
- PAD  $\geq$  85 mmHg o tratamiento antihipertensivo.

La edad, la paridad, la presencia de prolapso y los datos laboratoriales del MetS fueron obtenidos de las historias clínicas. El grado de instrucción, ingreso salarial mensual, actividad física, consumo de cigarrillos y el estado civil fueron obtenidos a partir de la entrevista con los pacientes.

### **Procedimientos**

Las pacientes que cumplían los requisitos de selección fueron atendidas por el médico especialista, para luego ser inmediatamente entrevistadas por el investigador. Durante la entrevista se recopilaban los datos antropométricos del Mets y covariables del estudio, mientras que el diagnóstico de nuevo de la IUE y los datos laboratoriales del Mets, con una antigüedad menor a 6 meses, se extrajeron de la historia clínica informática. Los datos obtenidos correspondientes a las variables de estudio, se recopilaban en un instrumento de recolección de datos, el cual constó de 4 partes que incluyen datos de filiación, variable dependiente (incontinencia urinaria de esfuerzo), variable independiente (síndrome metabólico) y covariables. Finalmente, con la información recopilada se elaboró una base de datos para proceder a realizar el análisis respectivo, que conlleve a su posterior discusión y conclusiones.

### **Aspectos éticos**

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, con resolución N°024-2019-UPAO.

## **Análisis de datos**

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 para el registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección y el programa de estadística SPSS 24 (Statistical Product and Service Solutions) para el análisis de la información. En el análisis de las variables cuantitativas se utilizó la media para conocer cómo se desarrollaron las distribuciones de los datos obtenidos y se utilizó además la desviación estándar para observar el grado de dispersión de los datos. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas. En el análisis estadístico se utilizó la prueba T student para comparar las variables cuantitativas y la prueba Chi cuadrado para comprobar asociación entre variables cualitativas. Además, dado que el estudio corresponde a un transversal analítico se obtuvo el Odds ratio (OR) de prevalencia con un intervalo de confianza al 95% correspondiente para este estadígrafo. Las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es  $<$  al 5% ( $P < 0.05$ ).

## **RESULTADOS**

Se obtuvo 82 (59%) pacientes con IUE, y 56 (41%) pacientes sin IUE. La prevalencia de los pacientes con IUE fue de 59%. En cuanto a las características demográficas, edad y comorbilidades, se describen en la tabla 1. La media de la edad del estudio fue de  $49,33 \pm 6,36$  años, y el número de hijos se obtuvo en el rango de 0 a 11, siendo 3 la cantidad más frecuente.

Mediante el análisis bivalente de las covariables incluidas en el estudio, la edad ( $p=0,037$ ), el número de hijos ( $p<0,001$ ) y la presencia de prolapso ( $p<0,001$ ) están significativamente asociadas a la IUE (Véase tabla 1). El grado de instrucción, el ingreso salarial mensual, la actividad física, el ser fumador y el estado civil no estuvieron relacionados a la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Con respecto a la proporción de pacientes, se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes con síndrome metabólico (51%) en las pacientes que padecen de incontinencia urinaria de esfuerzo frente a las que no lo padecen (31%). Al comparar ambas proporciones se obtiene un valor estadísticamente significativo mediante la prueba chi cuadrado ( $p=0,026$ ), y un OR de prevalencia para el síndrome metabólico de 2.217, con un valor estadísticamente significativo ( $p=0,028$ ). Véase tabla 2.

En el análisis multivariante, se sometieron las variables estadísticamente significativas a regresión logística múltiple. El síndrome metabólico, la paridad y la presencia de prolapso están independientemente asociadas a la incontinencia urinaria de esfuerzo. (Véase tabla 3).

## **DISCUSIÓN**

La incontinencia urinaria supone un problema de gran impacto social, pues afecta a más de 200 millones de personas alrededor del mundo. Pese a ser una patología muy prevalente, los datos obtenidos sobre esta enfermedad y sus diferentes formas son muy diversos y no permiten elaborar una información concreta, y más aún, si esta proviene de culturas y realidades muy distintas a la nuestra. Existen factores de riesgo demostrados para el desarrollo de incontinencia urinaria de esfuerzo, como lo son la edad, el IMC, los embarazos, la diabetes mellitus, etc.; sin embargo, la relación entre la incontinencia urinaria y el síndrome metabólico aún continúa sin esclarecerse. Nuestro objetivo es determinar si el síndrome metabólico está asociado a la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres peruanas, pues hasta la fecha poco se sabe sobre esta y otras patologías dentro de nuestra realidad sanitaria.

En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de 59% de incontinencia urinaria del total de 138 mujeres en un rango de edad específico. Los datos sobre la prevalencia de esta patología varían alrededor de los países y comunidades, siendo muy difícil una comparación objetiva<sup>(14,15)</sup>. Estudios latinoamericanos, que son más cercanos a la realidad sanitaria de nuestro país, como el de R. Ardila, realizado en Chile el año 2015, arrojó una prevalencia de IU del 62,6%, siendo la IUE el de mayor

porcentaje con 61,3% de un total de 181 paciente estudiados<sup>(7)</sup>, lo que concuerda con los datos obtenido en nuestro estudio. Por otro lado, Reigota et al, en un estudio realizado en Brasil el año 2014, obtiene una prevalencia de IU del 52.2% de 622 pacientes, pero solo el 12.4% de las pacientes presentaron IUE<sup>(2)</sup>. Estos datos difieren de nuestro estudio debido, en parte, al mayor tamaño muestral y a la diferente forma de selección de pacientes.

La mayoría de estudios concuerdan en que las diferencias usadas en la metodología de investigación, población, edad, sexo, lugar de origen y comorbilidades, son las responsables de la diversa amplitud de datos obtenidos sobre la prevalencia, por lo que la extrapolación de datos no es una medida recomendable<sup>(2,16,17)</sup>. Al haber escasa información sobre la prevalencia de la IUE en Latinoamérica, y mucho menos en Perú, los datos obtenidos en nuestro estudio pueden ser usados como base y fuente de información para futuros estudios en la población peruana.

Existen escasos trabajos que hayan estudiado la relación entre la incontinencia urinaria de esfuerzo y el síndrome metabólico como tal. La mayoría de estudios demuestran una asociación o relación particular entre el IMC, circunferencia abdominal, hipertensión, diabetes e hipertrigliceridemia con la incontinencia urinaria; pero, en menor medida con la IUE. En los estudios de Lee et al, realizado en Estados Unidos en 2013, y de Wang et al, realizado en el mismo país en 2015, demuestran asociación entre las pacientes diabéticas con mal control de valores glicémicos y un mayor riesgo de incontinencia urinaria<sup>(18,19)</sup>. De Oliviera et al, en un estudio realizado en Brasil en 2016, establece relación entre el perímetro abdominal en mujeres adultas mayores y la presencia de incontinencia urinaria<sup>(20)</sup>. Por otro lado, los estudios de Reigota et al, realizado en Brasil el año 2014, y Sensoy et al, realizado en Turquía el año 2013, obtienen una asociación estadísticamente significativa entre la hipertensión y los pacientes con incontinencia urinaria al realizar un análisis logístico bivariante de sus factores de estudio<sup>(2,21)</sup>.

En nuestro estudio, la IUE se encontró mayormente asociada a las pacientes con síndrome metabólico, a diferencia del grupo que no padecía de síndrome metabólico. Este resultado es estadísticamente significativo y se correlaciona con los hallazgos obtenidos en el estudio de Octunctemur et al, realizado en Turquía el año 2014, en el cual se estudió prospectivamente a 400 mujeres y las dividieron en 4 grupos, premenopaúsicas y postmenopaúsicas con y sin síndrome metabólico. Al obtener sus resultados, demuestran que la IUE era más prevalente en los grupos de mujeres con síndrome metabólico. Este resultado era ligeramente mayor en las mujeres postmenopaúsicas, a diferencia del grupo de las premenopaúsicas, pero sin haber diferencia significativa en ambos grupos<sup>(22)</sup>. Cabe resaltar que, a pesar de ser un estudio con diferente diseño y una mayor muestra, es uno de los muy pocos artículos que hablan y estudian una relación directa entre la IUE y el síndrome metabólico, por lo que sus resultados similares a los nuestros refuerzan nuestra hipótesis.

Respecto a la edad, encontramos una asociación significativa con la IUE con una media de 50.27± 6.2. La mayoría de investigadores concuerda en que la IUE es más prevalente a mayor edad; sin embargo el grupo de mayor prevalencia se ubica entre los 40 y 60 años, lo que se corrobora con los resultados encontrados por Badejoko et al, realizado en Nigeria en 2015<sup>(23)</sup>, Otunctemur et al, realizado en Turquía en 2014<sup>(22)</sup>, y Demir et al, realizado en Turquía en 2017<sup>(18)</sup>. Por otra parte, en el estudio de Reigota et al, realizado en Brasil en 2014, se demuestra una mayor prevalencia en mujeres ≥ 70 años, pero teniendo en cuenta que solo incluyó a mujeres mayores de 50 años y que la edad en su estudio no logró tener una diferencia estadística significativa<sup>(2)</sup>. El prolapso genital está significativamente asociado a la IUE en nuestro estudio, lo que concuerda con el estudio de Kaşıkçı et al, realizado en Turquía en 2015, quienes demuestran una asociación significativa entre la presencia de prolapso genital e incontinencia urinaria en mujeres turcas mayores de 65 años<sup>(1)</sup>, y con Islam et al, realizado en Bangladés en 2018, los cuales obtienen una relación significativa entre la presencia de prolapso genital e IUE<sup>(24)</sup>. Pese a que el prolapso genital es uno de los factores más asociados a la incontinencia urinaria, sobre todo a la de esfuerzo, la mayoría de artículos o investigaciones latinoamericanas no abordan la relación existente entre ambas patologías.

La paridad es otro de los factores que presenta una relación establecida con la incontinencia urinaria, especialmente la de esfuerzo. Los investigadores abordan la paridad de diversas maneras: Demir et al, en un estudio en Turquía el 2017, demuestra una asociación significativa entre la paridad (número

de nacimientos), con una media de  $1.1 \pm 0.6$ , y la incontinencia urinaria de esfuerzo, pero no incluye una medida de riesgo<sup>(17)</sup>. Schreiber Pedersen et al, en una investigación en Alemania el 2017, estudia por separado la paridad, los partos vaginales y el número de cesáreas en mujeres alemanas con incontinencia urinaria, encontrando asociación estadística significativa en cada grupo; sin embargo solo la variable de los partos vaginales la somete a un análisis de regresión logística obteniendo un riesgo independiente de 1.5 para el desarrollo de incontinencia urinaria<sup>(16)</sup>. Por su parte, en el estudio de R. Ardila, realizado en Chile en 2015, no encuentra asociación significativa entre la paridad (número de embarazos) y la incontinencia urinaria, pero sí una tendencia mayor a presentar incontinencia urinaria en las mujeres con al menos un embarazo<sup>(7)</sup>. En nuestro estudio obtuvimos asociación estadísticamente significativa entre el número de hijos y la incontinencia urinaria de esfuerzo, así también observamos que el grupo con IUE presenta una media de hijos mayor que el grupo sin incontinencia. Esta asociación es corroborada por los estudios citados previamente, pero somos conscientes que existen más factores que se pueden incluir en el estudio como son el mecanismo de parto (vaginal o cesárea), el parto instrumental, la presencia de episiotomías, el peso del recién nacido, etc, los cuales pueden ser considerados en futuras investigaciones a fin de lograr dilucidar y establecer una relación objetiva y veraz entre las comorbilidades y la incontinencia urinaria en la población peruana.

Como fortalezas nuestro estudio aborda un tema poco esclarecido por la literatura dentro de la realidad sanitaria peruana, y aporta datos que pueden ser usados de manera representativa en futuros estudios. Además, incluye y controla posibles variables de confusión relacionadas con la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Dentro de las limitaciones, nuestro estudio presenta: 1) Ausencia de causalidad entre las variables estudiadas pues se usó un diseño transversal; 2) posibilidad de incurrir en el sesgo de selección al solo incluir pacientes del consultorio de ginecología; 3) posibilidad de sesgo de memoria al responder acerca de la variable "ingreso salarial" y "consumo de cigarrillos" y 4) un tamaño de muestra no tan amplio.

Finalmente, los resultados de este estudio encuentran asociación significativa entre el síndrome metabólico y la IUE; sin embargo, todavía es necesario investigaciones con una mayor población para validar estos resultados. La importancia clínica de nuestro estudio se orienta hacia el tamizaje oportuno del MetS en pacientes con IUE porque si bien esta patología no compromete directamente la vida, tiene una influencia negativa en la calidad de vida, la condición física, social y psicológica de las mujeres, como ya se ha expuesto.

## **CONCLUSIÓN**

El síndrome metabólico es un factor asociado a la incontinencia urinaria de esfuerzo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kaşıkçı M, Kılıç D, Avşar G, Şirin M. Prevalence of urinary incontinence in older Turkish women, risk factors, and effect on activities of daily living. *Arch Gerontol Geriatr*. Octubre de 2015;61(2):217-23.
2. Reigota R, Pedro A, de Souza Santos Machado V, Costa-Paiva L, Pinto-Neto A. Prevalence of urinary incontinence and its association with multimorbidity in women aged 50 years or older: A population-based study. *Neurourol Urodyn*. 2016;35(1):62-8.
3. Linde JM, Nijman RJM, Trzpis M, Broens PMA. Urinary incontinence in the Netherlands: Prevalence and associated risk factors in adults. *Neurourol Urodyn*. agosto de 2017;36(6):1519-28.
4. Szymona-Pałkowska K, Janowski K, Pedrycz A, Mucha D, Ambroży T, Siermoutowski P, et al. Knowledge of the Disease, Perceived Social Support, and Cognitive Appraisals in Women with Urinary Incontinence. *BioMed Res Int*. 2016;2016:3694792.
5. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecology J*. enero de 2010;21(1):5-26.
6. European Association of Urology. 5th International Consultation on Incontinence. 5a ed. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. París; 2013. 1-1888 p.
7. Rincón Ardila O. [Prevalence and risk factors for urinary incontinence among women consulting in primary care]. *Rev Med Chil*. febrero de 2015;143(2):203-12.
8. Chai TC, Asfaw TS, Baker JE, Clarkson B, Coleman P, Hoffstetter S, et al. Future Directions of Research and Care for Urinary Incontinence: Findings from the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases Summit on Urinary Incontinence Clinical Research in Women. *J Urol*. julio de 2017;198(1):22-9.
9. Dumoulin C, Hunter KF, Moore K, Bradley CS, Burgio KL, Hagen S, et al. Conservative management for female urinary incontinence and pelvic organ prolapse review 2013: Summary of the 5th International Consultation on Incontinence. *Neurourol Urodyn*. Enero de 2016;35(1):15-20.
10. He Q, Wang Z, Liu G, Daneshgari F, MacLennan GT, Gupta S. Metabolic syndrome, inflammation and lower urinary tract symptoms: possible translational links. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. marzo de 2016;19(1):7-13.
11. Moore JX, Chaudhary N, Akinyemiju T. Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-2012. *Prev Chronic Dis*. 16 de marzo de 2017;14:E24.
12. Mulè G, Calcaterra I, Nardi E, Cerasola G, Cottone S. Metabolic syndrome in hypertensive patients: An unholy alliance. *World J Cardiol*. septiembre de 2014;6(9):890-907.
13. Pathiraja R, Prathapan S, Goonawardena S. Urinary incontinence of women in a nationwide study in sri lanka: prevalence and risk factors. *Urol J*. 2017;14(3):3075-3080.
14. Cerruto M, D'Elia C, Aloisi A, Fabrello M, Artibani W. Prevalence, incidence and obstetric factors' impact on female urinary incontinence in Europe: a systematic review. *Urol Int*. 2013;90(1):1-9.
15. Komeilifar R, Javadifar N, Afshari P, Haghighizade MH, Honarmandpour A. The Prevalence, Subtypes and Obstetric Risk Factors of Urinary Incontinence in Reproductive Age Women Referred to Community Health Care Centers of Dezfoul, Iran- 2015. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. julio de 2017;5(3):275-83.
16. Schreiber Pedersen L, Lose G, Høybye MT, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand*. Agosto de 2017;96(8):939-48.
17. Demir O, Sen V, Irer B, Bozkurt O, Esen A. Prevalence and Possible Risk Factors for Urinary Incontinence: A Cohort Study in the City of Izmir. *Urol Int*. 2017;99(1):84-90.
18. Lee S, Karter A, Thai J, Van Den Eeden S, Huang E. Glycemic control and urinary incontinence in women with diabetes mellitus. *J Womens Health*. 2002;22(12):1049-55.
19. Wang R, Lefevre R, Hacker M, Golen T. Diabetes, Glycemic Control, and Urinary Incontinence in Women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2015;21(5):293-7.
20. De Oliveira M, Varella L, Angelo P, Micussi M. The relationship between the presence of lower urinary tract symptoms and waist circumference. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2016;9:207-11.

21. Sensoy N, Dogan N, Ozek B, Karaaslan L. Urinary incontinence in women: prevalence rates, risk factors and impact on quality of life. *Pak J Med Sci.* 2013;29(3):818-22.
22. Otuntemur A, Dursun M, Ozbek E, Sahin S, Besiroglu H, Koklu I, et al. Impact of metabolic syndrome on stress urinary incontinence in pre- and postmenopausal women. *Int Urol Nephrol.* Agosto de 2014;46(8):1501-5.
23. Badejoko O, Bola-Oyebamiji S, Awowole I, Salako A, Ogunniyi S. Urinary incontinence: prevalence, pattern, and opportunistic screening in Ile-Ife, Nigeria. *Int Urogynecology J.* 2016;27(2):269-73.
24. Islam R, Bell R, Hossain M, Davis S. Types of urinary incontinence in Bangladeshi women at midlife: Prevalence and risk factors. *Maturitas.* 2018;116:18-23.

## TABLAS Y ANEXOS

**Tabla 1:** Características de las mujeres con y sin incontinencia urinaria de esfuerzo y su valor significativo mediante análisis bivariado.

VARIABLE		Con incontinencia	Sin incontinencia	ORIC 95%	Valor de p
EDAD		50.30	48.41	1.4 [1.03- 4.01]	0.037
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Sin estudios	2 (2,44%)	1 (1,79%)	1.1 [1.18- 4.81]	0.613
	Primaria	33 (40,24%)	20 (35,71%)		
	Secundaria	35 (42,68%)	22 (39,29%)		
	Superior	12 (14,63%)	13 (23,21%)		
INGRESO SALARIAL MENSUAL	Bajo	45 (54,88%)	25 (44,64%)	1.21 [1.07- 3.03]	0.496
	Medio	29 (35,37%)	24 (42,86%)		
	Alto	8 (9,76%)	7 (12,50%)		
ACTIVIDAD FÍSICA	Sí	21 (25,61%)	10 (17,86%)	1.32 [1.15- 2.39]	0.284
	No	61 (74,39%)	46 (82,14%)		
NÚMERO DE HIJOS		4	2	1.6 [1.98- 3.91]	<0.001
	Sí	47 (57,32%)	5 (8,93%)	4.8 [1.29-3.10]	<0.001
PROLAPSO VAGINAL	No	35 (42,68%)	51 (91,07%)		
	Sí	4 (4,88%)	2 (3,57%)	1.04 [1.40-2.62]	0.712
FUMADOR	No	78 (95,12%)	54 (96,43%)		
	Soltera	50 (60,98%)	31 (55,36%)	0.97 [0.88-1.73]	0.335
ESTADO CIVIL	Casada	27 (32,93%)	22 (39,29%)		
	Viuda	3 (3,66%)	0		
	Divorciada	2 (2,44%)	3 (5,36%)		

Fuente: Datos recolectados por el investigador

**Tabla 2:** Análisis estadístico de la proporción de síndrome metabólico en mujeres de 40 a 60 años con y sin incontinencia urinaria que se atendieron en consulta externa del servicio de Ginecología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Noviembre 2017 – Julio 2018

VARIABLE	Incontinencia urinaria de esfuerzo					
					95% C.I.	
Síndrome metabólico	Chi cuadrado	$\chi^2$	p	Rv	Inf.	Sup.
		4.93	0,026	2.22	1.09	4.50
	Regresión logística	B	p	OR	95% C.I. para OR	
		0.796	0.028	2.217	1.091	4.502

Fuente: Datos procesados con el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25

**Tabla 3:** Análisis multivariante de las variables independientes asociadas a incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres de 40 a 60 años que se atendieron en consulta externa del servicio de Ginecología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo noviembre 2017 – julio 2018

INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO						
Variables	B	Wald	p	OR	95% IC	
					Inf	Sup
Síndrome metabólico	0.630	4.171	0.041	1.87	0.812	4.344
Paridad	0.288	4.629	0.031	1.33	1.026	1.734
Prolapso	1.319	16.416	<0.001	2.16	1.185	4.827

Fuente: Datos procesados mediante regresión logística con el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25. OR= Odds ratio. IC= Intervalo de confianza.



## **SOBREPESO – OBESIDAD ASOCIADO A MAYORES NIVELES PLASMÁTICOS DE MARCADORES INFLAMATORIOS EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE**

### **OVERWEIGHT-OBESITY ASSOCIATED TO HIGHER LEVELS OF INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS**

Claudia Paola Maldonado-Correa<sup>1</sup>  
Juan Eduardo Leiva Goicochea<sup>1,2</sup>  
Niler Manuel Segura Plasencia<sup>1,3</sup>

Recibido: 23 de marzo del 2019  
Aceptado: 30 de marzo del 2019

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** Identificar si los pacientes con sobrepeso - obesidad cursan con mayores niveles de marcadores inflamatorios (PCR y VSG) en comparación de aquellos con normopeso, en pacientes con artritis reumatoide.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal analítico que evaluó a 278 pacientes con artritis reumatoide, atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray. La recolección de datos se realizó durante el periodo comprendido entre octubre del 2017 y agosto del 2018. La muestra se obtuvo de manera no probabilística y por conveniencia, y fue dividida en dos grupos según su IMC: sobrepeso-obesidad y normopeso; y se procedió posteriormente a la comparación de la variable dependiente y de las intervinientes en relación a dichos grupos.

**Resultados:** Los niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios tuvieron un valor de PCR promedio de 13.74 mg/dl y 10.12 mg/dl en los pacientes con sobrepeso-obesidad y normopeso, respectivamente ( $p=0.015$ ); en relación al VSG, la media fue de 39.26 mm/hr en los pacientes con sobrepeso-obesidad y de 28.16 mm/hr en aquellos con normopeso ( $p=0.000$ ). La dislipidemia se presentó en un 58.1% y 37.8% de los pacientes con sobrepeso-obesidad y normopeso, respectivamente. ( $p=0.001$ ) Respecto a la capacidad funcional, un 46.1% de los pacientes con sobrepeso-obesidad no presentó discapacidad al igual que un 36% de los pacientes con normopeso. ( $p=0.001$ ) Conclusiones: Los niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios, PCR y VSG, fueron mayores en los pacientes con artritis reumatoide y sobrepeso-obesidad, en comparación de los con normopeso. Además, la dislipidemia fue más frecuente en el grupo de sobrepeso-obesidad y la mayor parte de pacientes no tuvo discapacidad según el cuestionario HAQ.

**Palabras clave:** Marcadores inflamatorios, sobrepeso, obesidad, artritis reumatoide.

1 Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, Perú.

3 Hospital Belén de Trujillo, Trujillo, Perú

## ABSTRACT

**Objective:** Identify if patients with overweight-obesity, have higher plamatic level of inflammatory markers in comparison with normal weight patients, in patients with rheumatoid arthritis

**Material and methods:** An analytical cross-sectional study was carried out in 278 patients with rheumatoid arthritis, treated at the Victor Lazarte Echegaray hospital; data collection was executed during the period between October 2017 and August 2018. The sample was obtained in a non-probabilistic way and for convenience, and was divided into two groups according to their BMI: overweight-obesity and normal weight; and then proceeded with the analysis of the dependent variable and the intervening ones.

**Results:** Plasma levels of inflammatory markers had an average CRP value of 13.74 mg / dl and 10.12 mg / dl in patients with overweight-obesity and normal weight, respectively ( $p = 0.015$ ); about ESR, the mean was 39.26 mm / hr in patients with overweight-obesity and 28.16 mm / hr in those with normal weight ( $p = 0.000$ ). Dyslipidemia occurred in 58.1% and 37.8% of patients with overweight-obesity and normal weight, respectively. ( $p = 0.001$ ) Regarding functional capacity, 46.1% of the patients with overweight-obesity did not present impairment, while the 36% of the patients with normal weight neither did. ( $p = 0.001$ )

**Conclusions:** Plasma levels of inflammatory markers, CRP and ESR, were higher in patients with rheumatoid arthritis and overweight-obesity, compared with normal weight. In addition, dyslipidemia was more frequent in the overweight-obese group, and most patients had no disability according to the HAQ questionnaire

**Key words:** Inflammatory markers, overweight, obesity, rheumatoid arthritis.

## INTRODUCCIÓN

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad se triplicó en el mundo entero, en 40 años, según datos de la OMS.<sup>(1)</sup> Este estado de exceso de peso se asocia a múltiples comorbilidades y se plantea que el tejido adiposo es un órgano inmunológico y que las personas con sobrepeso y obesidad podrían presentar niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios elevados<sup>(2)</sup>. Por lo que el aumento adicional en los pacientes con artritis reumatoide (AR) repercutiría en la calidad de vida de los pacientes en mención.<sup>(3)</sup>

Se vincula a la obesidad con mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, endocrinológicas, algunos tipos de cáncer, alteraciones musculoesqueléticas y la disminución de la calidad de vida<sup>(4)</sup>. Además se plantea que el tejido adiposo produce hormonas, participa en la función antimicrobiana, la cicatrización y en la inflamación. De tal modo que genera citosinas y ocasiona un reclutamiento de macrófagos dentro de adipocitos, por lo que la obesidad se caracteriza por un estado inflamatorio de bajo grado<sup>(5)</sup>.

La adiponectina, una citosina producida en el tejido adiposo, tiene acción en la modulación metabólica y en la homeostasis energética y se ha vinculado con la progresión de la enfermedad de los pacientes con AR, por sus efectos inflamatorios; sin embargo, esta relación no ha sido establecida claramente.<sup>(6)</sup> La obesidad puede contribuir de diversas maneras a la discapacidad funcional propia de la enfermedad, ya que genera más dolor corporal y, por ende, mayor disfuncionalidad<sup>(7)</sup>.

La AR es un trastorno autoinmune, de etiología desconocida, afecta entre el 1 -2% de la población adulta, con una prevalencia 3 veces mayor en mujeres respecto a los varones. Es una artropatía crónica altamente inflamatoria, genera destrucción erosiva articular y deformidad<sup>(8)</sup>. Si no se controla

genera alteraciones discapacitantes que generan mayor sedentarismo y más riesgo de mayor índice de masa corporal; se estima que un 57% de los pacientes padece sobrepeso-obesidad<sup>(9)</sup>

El diagnóstico y valoración de la actividad de la artritis reumatoide emplean el dosaje de marcadores inflamatorios, entre los que destacan la proteína C reactiva (PCR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG). Sin embargo, en las personas que tienen sobrepeso u obesidad, dichos marcadores pueden estar aumentados por la actividad inflamatoria presente en el tejido adiposo, es así que diversas investigaciones intentaron observar esta asociación, con resultados aún contradictorios.

<sup>(10)</sup> Por tanto, este estudio tiene el objetivo de Identificar si los pacientes con artritis reumatoide y sobrepeso - obesidad tienen mayores niveles de marcadores inflamatorios que los con normopeso.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

La recolección de datos se llevó a cabo en los consultorios externos de reumatología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray, en Trujillo, Perú.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio analítico transversal en el cual la población de estudio estuvo conformada por los pacientes con el diagnóstico de AR, según los criterios del 2010<sup>(11)</sup>, que acudieron a consulta externa del servicio de reumatología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el periodo comprendido entre octubre del 2017 y agosto del 2018 y que cumplieron con los criterios de inclusión: 1) Pacientes de ambos sexos, 2) pacientes mayores de 18 años, 3) pacientes que cuenten con historias clínicas completas y legibles 4) pacientes que aceptaron firmar el consentimiento informado. Fueron excluidos aquellos pacientes con infrapeso, con diagnóstico de cáncer independientemente de tipo y estadio, con infecciones activas, con otras enfermedades autoinmunitarias concomitantes y/o aquellos que tuvieron hábito tabáquico. El muestreo fue de tipo probabilístico y finalmente la muestra alcanzó 278 pacientes con AR.

### **Definiciones y mediciones**

Para clasificar a los pacientes con artritis reumatoide dentro del grupo sobrepeso-obesidad se consideró un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> y se les consideró dentro del grupo de normopeso cuando IMC  $< 24.99$  y  $>$  de 18.5 kg/m<sup>2</sup> (para el cálculo del IMC se emplea la fórmula peso/talla<sup>2</sup>, expresada en kg/m<sup>2</sup>).<sup>(12)</sup> En cuanto a los niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios, estos fueron dosados en el laboratorio del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, se consideraron los valores de PCR (mg/dl), obtenidos de manera automatizada mediante turbidimetría utilizando como instrumento el CMD 800 ixL, y valores de VSG (mm/h) conseguidos a través de método de Westergren, empleando VESMATIC 20. Ambos fueron realizados en el laboratorio del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray. Se consideraron los valores más recientes de ambos registrados en la historia clínica de los pacientes con AR, con un máximo de antigüedad de 3 meses.

También se valoraron las covariables sexo, edad, el tiempo de diagnóstico de AR (en años), el tratamiento actual de AR (Biológico, si el paciente utilizó Rituzimab, ertanercept o infliximab; o no biológico, en caso contrario), la presencia de dislipidemias (cualquier valor alterado en el perfil lipídico con una antigüedad mínima de 4 semanas hasta un máximo de 12 semanas) y la presencia de factor reumatoide positivo (resultado superior a 8 UI / ml por inmunoturbidimetría utilizando el CMD 80 ixL, registrado en las historias clínicas). Finalmente, se valoró la capacidad funcional de los pacientes a través del cuestionario Health Assessment Questionnaire, en la versión en español validada en Perú por Calvo y colaboradores (HAQ-P), con los resultados obtenidos se consideraron sin disfunción, disfunción leve, moderada y severa (puntajes obtenidos de 0, 1, 2 y 3, respectivamente).<sup>(13, 14)</sup>

## Procedimiento

Se solicitó la autorización del hospital Víctor Lázarte Echegaray para acceder a las historias clínicas de los pacientes con AR. Durante la recolección de datos se acudió, una o tres veces por semana, al consultorio externo de reumatología durante el periodo comprendido entre octubre del 2017 y agosto del 2018. En la sala de espera, se le informó a cada paciente acerca de la investigación, solicitándoles participar de la misma. Aquellos que aceptaron firmaron el consentimiento informado y respondieron el cuestionario HAQ-P, recibiendo la orientación necesaria en caso de dudas. Luego se procedió a tallarlos con un tallímetro disponible en el hospital y a pesarlos con una balanza digital, con calibración automática, marca Camry, modelo EB 9068, con ISO 9001, certificada por SGS. Posteriormente se calculó el índice de masa corporal y los pacientes fueron clasificados en los grupos de sobrepeso-obesidad y normopeso. Luego, se obtuvieron de la historia clínica datos de filiación del paciente, incluyendo sexo y edad, además los niveles plasmáticos de PCR y VSG, el tiempo de diagnóstico de AR, el tratamiento actual de AR, la presencia de dislipidemias, el factor reumatoide y la capacidad funcional.

Análisis de datos: Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25 del año 2017. Para las variables cualitativas se usaron medidas de frecuencias y porcentaje y para las variables cuantitativas se utilizó la media y la desviación estándar. Los hallazgos descriptivos fueron presentados en tablas, según la necesidad. Se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para variables cuantitativas, luego de comprobar que éstas no siguen la curva de normalidad de Gauss, utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para variables cualitativas se usó la prueba Chi cuadrado de homogeneidad. El resultado se consideró estadísticamente significativo si  $p < 0.05$ .<sup>(15)</sup>

Consideraciones éticas: Esta investigación contó con la autorización del comité de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y se consideraron los principios estipulados en el Código de Nuremberg en 1947 y en los actualmente vigentes en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Además se aplicó consentimiento informado.<sup>(16, 17)</sup>

## RESULTADOS

Un total de 278 pacientes con AR conformaron la muestra de esta investigación, de los pacientes evaluados, el 78.45% (131 pacientes) y el 81.1% (90 pacientes) fueron del sexo femenino en el grupo de sobrepeso-obesidad y normopeso, respectivamente. La edad media fue de 61.32 años para los pacientes con sobrepeso-obesidad y de 59.14 años en los pacientes con normopeso. La media de tiempo de diagnóstico del primer grupo mencionado fue de 9.35 años y del segundo, 8.52 años. De los pacientes con sobrepeso-obesidad el 43.1% recibió tratamiento biológico y el 35.1% de aquellos con normopeso también recibió dicho tratamiento. Por otro lado, la dislipidemia se presentó en un 58.1% de los pacientes con sobrepeso-obesidad y en un 37.8% de los pacientes con normopeso. El 93.4% de los pacientes con sobrepeso-obesidad y el 88.3% de los pacientes con normopeso presentaron factor reumatoide positivo. Además, se evaluó la capacidad funcional, encontrándose que en el grupo de sobrepeso-obesidad, un 39.5% presentó ligera discapacidad, en un 13.2% fue moderada y en 1.2%, severa. Por otra parte, en aquellos pacientes que pertenecen al grupo de normopeso, en el 29.7%, la discapacidad fue ligera, en el 29.7% fue moderada y en el 4.5%, severa. De los grupos en cuestión, un 46.1% del primero y 36.0% del segundo, no presentaron discapacidad. (Véase tabla 1)

Así también se evaluó el nivel de marcadores inflamatorios presente en la sangre de los pacientes con AR de nuestra muestra, obteniéndose que el promedio de PCR fue de 13.74 mg/dl y 10.12 mg/dl en los pacientes con sobrepeso-obesidad y normopeso, respectivamente ( $p=0.015$ ). En relación al VSG, la media fue de 39.26 mm/hr en los pacientes con sobrepeso-obesidad y de 28.16 mm/hr en los pacientes con normopeso ( $p=0.000$ ). (Véase tabla 2)

## DISCUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad conllevan a múltiples comorbilidades, y actualmente se han convertido en una pandemia y los pacientes con AR no se encuentran lejos del riesgo de padecerlo. Además el tejido adiposo ha sido vinculado con mecanismos inflamatorios que podrían agravar enfermedades autoinmunes. La identificación de niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios más elevados en pacientes con sobrepeso u obesidad en comparación a los pacientes con normopeso, en un contexto de una enfermedad de base como es la AR podría ayudar a entender en qué medida afecta una mayor cantidad de tejido adiposo en la actividad de la enfermedad mencionada y así aumentar los esfuerzos por mejorar la composición corporal de los pacientes.

En este estudio recolectamos los valores de PCR y VSG registrados en las historias clínicas de los pacientes con AR, para comparar si eran superiores en el grupo de sobrepeso-obesidad frente a aquellos con normopeso. Se encontró que niveles plasmáticos de los marcadores inflamatorios previamente mencionados fueron significativamente mayores en los pacientes con AR y sobrepeso-obesidad en comparación de aquellos con normopeso, siendo aún más representativos en el caso de VSG. Dichos marcadores se correlacionan con la actividad de la enfermedad, la cual se asocia al grado de discapacidad que pueden presentar los pacientes. Un estudio previo en Pensilvania, elaborado por Baker et al en el 2011, mostró que los pacientes con AR y con sobrepeso tuvieron también mayores niveles de dichos marcadores inflamatorios. Este hallazgo fue similar al nuestro, a pesar de que la muestra fue mayor y aun cuando la data fue recolectada de un ensayo clínico realizado con pacientes durante un periodo que abarcó del 2005 al 2007 y utilizó los criterios diagnósticos de AR de 1987 y no los actuales del 2010, como en nuestro caso.<sup>(18)</sup> Posteriormente, el estudio coreano dirigido por Choe y colaboradores, publicado en el 2014, reveló un resultado opuesto a lo previamente mencionado. Esto puede explicarse pues la muestra fue mayor a la nuestra, pero no se excluyeron a los pacientes con infrapeso como el presente trabajo lo realizó y además la frecuencia de sobrepeso y obesidad fue menor a la de nuestro estudio, dato que podría explicarse por hábitos alimenticios diferentes entre dicha población y la nuestra.<sup>(19)</sup> Sin embargo, un estudio publicado en Filadelfia durante el 2017 por George y colaboradores demostró que la obesidad se asoció con mayor niveles de PCR y VSG en las pacientes del sexo femenino que padecen AR. Esta asociación se debió a la mayor cantidad de tejido adiposo mas no a la actividad de la propia enfermedad de fondo, contradictoriamente un bajo IMC en hombres también se asoció a niveles mayores de PCR. Ese estudio a diferencia del nuestro fue de tipo cohortes, incluyó una muestra mucho mayor y realizó un análisis multivariado para poder discriminar, entre ambos sexos, la frecuencia de los hallazgos, además permitió correlacionar los marcadores inflamatorios con el nivel de actividad de la AR y tampoco excluyó a los pacientes con un IMC por debajo de lo normal.<sup>(20)</sup>

Además se encontró que existió diferencia estadísticamente significativa en la presencia de dislipidemia en los pacientes con AR y sobrepeso-obesidad frente a aquellos con normopeso, lo cual resulta importante dado que las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en pacientes con AR.<sup>(21)</sup> Esta variable fue estudiada anteriormente, en un estudio mexicano dirigido por Galarza-Delgado et al, publicado en el 2017, en el cual a diferencia nuestra, la frecuencia de dislipidemia en 225 pacientes con AR fue de 27.1% y su muestra incluyó a 44.9% de pacientes con sobrepeso y 31.6% de pacientes con obesidad, sin embargo, no realizaron una división según IMC para observar cuál de los grupos presentaba con mayor frecuencia dislipidemias.<sup>(22)</sup>

También se evaluó la capacidad funcional de los pacientes con AR con el cuestionario HAQ, encontrándose que tanto los pacientes con sobrepeso-obesidad como los pacientes con normopeso, con mayor frecuencia no presentaron discapacidad, pero los pacientes del primer grupo tuvieron discapacidad ligera con mayor frecuencia que el segundo y la discapacidad severa se presentó de manera opuesta, predominando en los pacientes con normopeso. Evaluaciones similares utilizando el cuestionario HAQ se realizaron anteriormente, pero no se clasificaron a los pacientes en las 4 categorías que nuestro estudio utilizó, sino que se utilizó el promedio encontrado; tal es el caso de los estudios de George et al y Nikiphorou et al, publicados en Filadelfia en el 2017 y Londres en el 2018, respectivamente; cuyos resultados difirieron de los nuestros, pues encontraron que a mayor IMC, se presenta con mayor frecuencia un HAQ elevado.<sup>(23, 24)</sup> Puede ser posible que esta diferencia se deba

a que durante la recolección de nuestros datos, los pacientes no hayan sido del todo honestos al responder el cuestionario, para no mostrar su verdadero grado de discapacidad, lo cual fue evidente en el sexo masculino, pues muchas veces por el pensamiento machista que predomina en nuestra sociedad, se trata de parecer autosuficiente y no mostrar su debilidad; del mismo modo, el hecho que la operacionalización de variables fue diferente a la nuestra, se englobaron los resultados de tres de nuestras categorías en solo una, lo cual pudo haber sido una de las causas de las diferencias encontradas entre las investigaciones propuestas.

A pesar de no ser estadísticamente significativo en nuestra investigación, un resultado mostró una predominancia en los pacientes con sobrepeso-obesidad: el uso de la terapia biológica; hallazgo semejante al que se encontró en el estudio dirigido por Alvarez-Nemegyei et al, publicado en año 2018, en España, en el cual se encontró también que los pacientes con sobrepeso-obesidad fueron quienes utilizaron con ligera mayor frecuencia el tratamiento biológico, tampoco siendo significativo estadísticamente tal hallazgo, aun cuando fue de tipo prospectivo, comparativo y transversal, no excluyó a los pacientes con infrapeso y de este modo hizo sólo dos divisiones de su muestra: un grupo con normopeso/peso subnormal y otro grupo en el cual, al igual que nosotros, se le catalogó como sobrepeso/obesidad. Esta clasificación se basó tanto en los puntos de corte establecidos por la OMS como en los establecidos por Stavropoulos-Kalinoglou.<sup>(25)</sup> Estos hallazgos pueden significar que la respuesta a los tratamientos no biológicos tales como los fármacos modificadores de la enfermedad podrían ser menos efectivos en pacientes con IMC mayores, por lo cual se tendría que recurrir a medicamentos biológicos con mayor frecuencia en comparación de los pacientes con normopeso, pero se requieren estudios adicionales para poder llegar a esa conclusión. En el estudio de Iannone et al, publicado en Europa, en el 2016, se encontraron antecedentes de que incluso aquellos pacientes con mayor IMC tenían menor respuesta hasta a los medicamentos biológicos de primera línea, es por eso que recurrieron al estudio de otras terapias biológicas como el Abatacept, medicamento que según sus resultados muestra adecuada respuesta independientemente del peso del paciente.<sup>(26)</sup> Sin embargo, para el estudio francés dirigido por Ottaviani y cols, publicado en el 2015, no existió diferencia estadísticamente significativa en la respuesta al tratamiento con rituximab según el IMC.<sup>(27)</sup> Este campo aún requiere mayor estudio.

Entre nuestras limitaciones, se debe reconocer que pudo existir un sesgo de selección al realizar un muestreo de tipo no probabilístico y por conveniencia, y al excluir a los pacientes con infrapeso y dividir a los pacientes con AR sólo en 2 grupos: sobrepeso-obesidad y normopeso, mas no en las 5 categorías según el IMC estipuladas por la OMS, lo que genera que no se pueda discriminar la categoría que presenta mayores niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios. Por otro lado, al no realizar un análisis multivariado, las variables intervinientes pueden haber influido en los resultados que se encontraron.

Sería adecuado analizar la evolución de los niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios luego de la pérdida ponderal de pacientes con AR, observando también el grado de discapacidad que tenían en un principio y posteriormente, esto podría ejecutarse a través de un estudio de cohortes o experimental, en el cual la intervención sería asesoramiento nutricional, y además sería importante realizar un análisis multivariado para tratar de eliminar el efecto de las variables confusoras. Además se debería evaluar la respuesta a las diferentes terapias contra la AR según el IMC del paciente.

Nuestra investigación mostró que el 60% de los pacientes con AR padecen de sobrepeso-obesidad y este grupo presenta niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios más elevados que aquellos pacientes con normopeso, aunque no se logró discriminar este hallazgo por la propia actividad de la AR o sólo fue un hallazgo asociado al aumentado panículo adiposo. No obstante, la capacidad funcional de los pacientes con sobrepeso-obesidad fue sobre todo de tipo ligera y no llegó a la severidad con mucha frecuencia. Además, con este estudio se demuestra también que la dislipidemia es un factor constante en el grupo con mayor IMC, dato que debe tomarse en cuenta por el potencial letal de las enfermedades cardiovasculares.

## CONCLUSIONES

Los niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios, PCR y VSG, fueron mayores en los pacientes con AR y sobrepeso-obesidad, en comparación de los con normopeso. La frecuencia de sobrepeso-obesidad en los pacientes con AR en el hospital Víctor Lazarte Echegaray fue de 60%. La dislipidemia se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con AR y sobrepeso-obesidad frente a aquellos con normopeso. El mayor porcentaje de los pacientes con AR atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray no presenta discapacidad entre los grados de discapacidad: leve, moderado y severo; en los pacientes con sobrepeso-obesidad predominó la discapacidad leve.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [cited 12 May 2017]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Lasselin J, Magne E, Beau C, Ledanguenel P, Dexpert S, Aubert A, Layé S, Capuron L. Adipose Inflammation in Obesity: Relationship With Circulating Levels of Inflammatory Markers and Association With Surgery-Induced Weight Loss. *J Clin Endocrinol Metab* 2014; 99(1):E53-E6
3. Crowson C, Matteson E, Davis J, Gabriel S. Contribution of obesity to the rise in incidence of rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*. 2012; 65 (1):71-77.
4. Flier J, Maratos-Flier E. Biología de la obesidad. En: Fauci AS, Kasper DL, Jameson JL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison principios de Medicina Interna*. Vol 1. 18ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2012. p. 622-629.
5. Badimon L, Cubedo J. Adipose tissue depots and inflammation: effects on plasticity and resident mesenchymal stem cell function. *Cardiovascular Research*. 2017; 113: 1064-1073
6. Versini M, Jeandel P, Rosenthal E, Shoenfeld Y. Obesity in autoimmune diseases: Not a passive bystander. *Autoimmun Rev*. 2014.
7. Humphreys J, Verstappen S, Mirjafari H, Bunn D, Lunt M, Bruce I, Simmons D. Association of Morbid Obesity With Disability in Early Inflammatory Polyarthritis: Results From the Norfolk Arthritis Register. *Arthritis Care & Research*. 2013; 65: 1, 122-126
8. Fu L, Zhang J, Jin L, Zhang Y, Cui S, Chen M. A case-control study of rheumatoid arthritis revealed abdominal obesity and environmental risk factor interactions in northern China. *Modern Rheumatology*. 2017
9. Müller R, Kull M, Pölluste K, Aart A, Eglit T, Lember M, Kallikorm R. The metabolic profile in early rheumatoid arthritis: a high prevalence of metabolic obesity. *Rheumatology International*. 2016; 37 (1):21-27.
10. Bartlett D, Connelly M, AbouAssi H, Bateman L, Tune K, Huebner J, Kraus V, Winegar D, Otvos J, Kraus W, Huffman K. A novel inflammatory biomarker, GlycA, associates with disease activity in rheumatoid arthritis and cardio-metabolic risk in BMI-matched controls. *Arthritis Research & Therapy*. 2016; 18:86
11. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ. Guía de Práctica Clínica: Nuevos criterios para el diagnóstico temprano de la artritis reumatoide. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69:1580-1
12. Labraña A, Durán E, Martínez M, Leiva A, Garrido-Mendez, Díaz X, et al. Menor peso corporal, de índice de masa corporal y de perímetro de cintura se asocian a una disminución en factores de riesgo cardiovascular en la población chilena. *Rev Med Chile*. 2017; 145: 585-594
13. Calvo F, Vega E, Cusi R, Visaga M, Romero F, Berrocal A, et al. Validación de una versión peruana de la dimensión física del Cuestionario de Evaluación de Salud (HAQ). *Revista Peruana de Reumatología* 1996; 2 (3)
14. Bendezu D, Huamanchumo J. Estado de salud en pacientes con artritis reumatoide de un hospital al norte del Perú [Tesis de pregrado]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú; 2017.
15. Pértega S, Pita S. Métodos paramétricos para la comparación de dos medias T de Student. *CAD ATEN PRIMARIA* 2001; 8: 37-41
16. Tribunal Internacional de Nuremberg. Código de Nuremberg. 1947 [citado 4 Jul 2017]; 1-2

17. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Junio 1954 [citado 4 Jul 2017]; 1-5
18. Baker J, George M, Baker D, Toedter G, Von J, Leonard M. Associations between body mass, radiographic joint damage, adipokines and risk factors for bone loss in rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 2011; 50: 2100-2107.
19. Choe J, Bae J, Lee H, Park S, Kim S. Lack association of body mass index with disease activity composites of rheumatoid arthritis in Korean population: cross-sectional observation. *Clinical Rheumatology*. 2013; 33 (4):485-492.
20. George M, Giles J, Katz P, England B, Mikuls T, Michaud K, Ogdie-Beatty A, Ibrahim S, Cannon G, Caplan L, Sauer B, Baker J. The impact of obesity and adiposity on inflammatory markers in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*. 2017
21. Katrien Van Raemdonck, Sadiq Umar, Zoltán Szekanecz, Ryan K. Zomorrodí, Shiva Shahrara , Impact of obesity on autoimmune arthritis and its cardiovascular complications. *Autrev*. 2018; 1-80.
22. Galarza-Delgado D, Azpiri-Lopez J, Colunga-Pedraza I, Cárdenas-de la Garza J, Vera-Pineda R, Wah-Suárez M, et al. Prevalence of comorbidities in Mexican mestizo patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int*. 2017; 1-7
23. George MD, Østergaard M, Conaghan PG, Emery P, Baker D, Baker J. Obesity and rates of clinical remission and low MRI inflammation in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2017; 0:1-4.
24. Nikiphorou E, Norton S, Young A, Dixey J, Walsh D, Helliwell H, et al. The association of obesity with disease activity, functional ability and quality of life in early rheumatoid arthritis: data from the Early Rheumatoid Arthritis Study/Early Rheumatoid Arthritis Network UK prospective cohorts. *Rheumatology*. 2017; 1-9
25. Alvarez-Nemegyei J, Pacheco-Pantoja E, González-Salazar M, López-Villanueva R, May-Kim S, Martínez-Vargas L, et al. Asociación entre sobrepeso/obesidad y estado clínico en artritis reumatoide. *Reumatol Clin*. 2018; 1-6
26. Iannone F, Courvoisier D, Gottenberg J, Hernandez M, Lie E, Canhão H, et al. Body mass does not impact the clinical response to intravenous abatacept in patients with rheumatoid arthritis. Analysis from the Bpan-European registry collaboration for abatacept (PANABA). *Clin Rheumatol*. 2016; 1-7
27. Ottaviani S, Gardette A, Roy C, Tubach F, Gil G, Palazzo E, et al. Body Mass Index and response to rituximab in rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*. 2015; 30:1-5

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con artritis reumatoide con sobrepeso-obesidad y normopeso.

Variables	Estado Nutricional		Valor p
	Sobrepeso – Obesidad N= 167	Normopeso N= 111	
<b>Género</b>			
Femenino	131 (78.4%)	90 (81.1%)	0.594
Masculino	36 (21.6%)	21 (18.9%)	
<b>Edad</b>	61.32 ± 11.32	59.14 ± 13.64	0.135
<b>Tiempo de diagnóstico de AR</b>	9.35 ± 8.43	8.52 ± 8.30	0.182
<b>Tratamiento Actual de AR</b>			
Biológico	72 (43.1%)	39 (35.1%)	0.183
No biológico	95 (56.9%)	72 (64.9%)	
<b>Dislipidemia</b>			
Presenta	97 (58.1%)	42 (37.8%)	0.001
No presenta	70 (41.9%)	69 (62.2%)	
<b>Factor Reumatoide</b>			
Positivo	156 (93.4%)	98 (88.3%)	0.136
Negativo	11 (6.6%)	13 (11.7%)	
<b>Capacidad funcional</b>			
Sin discapacidad	77 (46.1%)	40 (36.0%)	0.001
Discapacidad leve	66 (39.5%)	33 (29.7%)	
Discapacidad moderada	22 (13.2%)	33 (29.7%)	
Discapacidad severa	2 (1.2%)	5 (4.5%)	

Tabla 2. Comparación del promedio de VSG y PCR en pacientes con artritis reumatoide, con sobrepeso-obesidad y normopeso.

Variables	Estado Nutricional		Valor p
	Sobrepeso – Obesidad N= 167	Normopeso N= 111	
PCR	13.74 ± 12.57	10.12 ± 9.33	0.015
VSG	39.26 ± 24.29	28.16 ± 15.37	0.001



## TÉCNICA QUIRÚRGICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA PROGRESIÓN DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN PACIENTES CON CATARATA

### SURGICAL TECHNIQUE AS A RISK FACTOR FOR PROGRESSION OF DRY EYE DISEASE IN PATIENTS WITH CATARACT

Alejandra Arenas Escurra<sup>1</sup>  
Alicia Namoc Leturia<sup>1,2</sup>

Recibido: 05 de enero del 2019  
Aceptado: 10 de enero del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar si la extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión (SICS) en comparación con la facoemulsificación provoca mayor progresión de severidad del síndrome de ojo seco.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohortes. La muestra estuvo constituida por 98 ojos de pacientes con catarata e indicación de cirugía de catarata con ojo seco grado 1 o 2. De los cuales 49 fueron sometidos a facoemulsificación y 49 a cirugía de extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión. Para determinar el tamaño muestral se utilizó la fórmula de cohortes. Se evaluó el tiempo de ruptura de la película lagrimal, el test de Schirmer y la tinción corneal con fluoresceína. Además, los pacientes respondieron al Test de OSDI. En cuanto al análisis estadístico, se calculó Chi cuadrado y T de Students, así como el riesgo relativo.

**Resultados:** Se analizaron 105 ojos. No se halló diferencia significativa entre ambos grupos en la medición inicial. El 80% de los sometidos a SICS mostró progresión comparado con 69% de los sometidos a facoemulsificación. No se halló diferencia significativa en cuanto a la progresión del síndrome de ojo seco entre ambas técnicas quirúrgicas ( $p > 0.05$ ). Además, se encontró que la SICS es un factor de riesgo para progresión de test de Schirmer ( $p < 0.05$ ). No se encontró diferencia significativa entre la edad ni el género se ( $p > 0.05$ ) en ambos grupos.

**Conclusiones:** La cirugía extracapsular de catarata con pequeña incisión y la facoemulsificación pueden causar progresión del síndrome de ojo seco. No se ha encontrado, sin embargo, que la SICS sea un factor de riesgo en comparación con la facoemulsificación.

**Palabras claves:** ojo seco, catarata, facoemulsificación

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

2 Instituto Regional de Oftalmología, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine extracapsular cataract extraction with small incision (SICS) causes a greater progression of dry eye disease severity compared to phacoemulsification.

**Material and methods:** A cohort study was conducted. The sample consisted of 98 eyes of patients with cataract and indication of cataract surgery without dry eye, with dry eye grade 1 or 2. Of which 49 were submitted to phacoemulsification and 49 to extracapsular cataract extraction with small incision. The tear break up time, Schirmer's test and fluorescein corneal staining were evaluated. Relative risk, Chi square and T of Students were calculated.

**Results:** A total of 105 eyes were analyzed. No significant difference was found between both groups in the first measurement. 80% of those undergoing SICS showed progression compared to 69% undergoing phacoemulsification. No significant difference was found regarding the progression of dry eye between both surgeries ( $p>0.05$ ). SICS has been found to be a risk factor for progression of the Schirmer test ( $p<0.05$ ). The average age of the patients or gender were not found statistically different ( $p>0.05$ ) when both surgical techniques were used.

**Conclusion:** SICS and phacoemulsification can cause progression of dry eye disease, however, SICS has not been found to be a risk factor compared to phacoemulsification.

**Keywords:** Dry eye, cataract, phacoemulsification

## INTRODUCCIÓN

La catarata es la primera causa de ceguera y discapacidad visual en el mundo, cuya incidencia aumenta en los países desarrollados<sup>(1)</sup>. Afecta en mayor proporción a mujeres que hombres. Su incidencia aumenta en las personas mayores de 50 años y de raza blanca<sup>(2)</sup>. Se define como la opacificación del cristalino que genera degradación de la calidad óptica del ojo humano, cuyo manejo es únicamente quirúrgico<sup>(3)</sup>.

La técnica más segura, efectiva y económica para su tratamiento aún permanece en debate<sup>(4)</sup>. La facoemulsificación se ha convertido en el método preferido en los últimos años. La extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión (SICS), por otro lado, es una opción en áreas donde se requiere un gran volumen de cirugías con instrumentación poco costosa<sup>(5)</sup>.

La cirugía de catarata es considerada la cirugía más exitosa en el campo oftalmológico; sin embargo, puede tener complicaciones postoperatorias<sup>(6)</sup>. Entre las frecuentes se encuentra la endoftalmitis y el desprendimiento de retina<sup>(7)</sup>. Además, se han reportado agravamiento de los signos y síntomas del síndrome de ojo seco después de la cirugía de catarata<sup>(6)</sup>.

El síndrome de ojo seco es definido como una enfermedad multifactorial de la película lagrimal que se caracteriza por una película lagrimal inestable que causa una variedad de síntomas y deterioro visual, potencialmente acompañado de daño de la superficie ocular.<sup>(8)</sup> Se asocia a un aumento de osmolaridad en la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular.<sup>(9)</sup>

El síndrome de ojo seco es una condición común que genera diferentes grados de molestias y discapacidad, especialmente en pacientes mayores de 40 años<sup>(10)</sup>. Aproximadamente el 25% de los pacientes que se presentan a evaluación oftalmológica se quejan de síntomas relacionados a síndrome de ojo seco<sup>(11)</sup>.

En el International Dry Eye WorkShop se tomó en cuenta la incomodidad, severidad y frecuencia de los síntomas, tipos de síntomas visuales, inyección y tinción conjuntival, tinción corneal, entre otros

signos, alteraciones de las glándulas de Meibomio, tiempo de ruptura de la película lagrimal (TBUT) y el test de Schirmer para clasificar en grados de severidad del 1 al 4<sup>(8)</sup>.

Trabajos publicados previamente reportan que muchos de los pacientes sometidos a cirugía de catarata, presentan síntomas de ojo seco en el posoperatorio o exacerban el síndrome de ojo seco preexistente. Además, se ha demostrado que los síntomas de ojo seco se asocian con un impacto adverso en la calidad de vida relacionada con la visión.<sup>(12)</sup> Sin embargo, pocos estudios comparan ambas técnicas quirúrgicas, por lo cual el objetivo de nuestro estudio fue determinar si la extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión en comparación con la facoemulsificación provoca mayor progresión de severidad del ojo seco.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Área del estudio**

Nuestro estudio se llevó a cabo en el Instituto Regional de Oftalmología, localizado en la ciudad de Trujillo, Perú. Se encuentra en la costa norte de Perú, a orillas del Océano Pacífico. La investigación se llevó a cabo desde noviembre de 2018.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio observacional analítico, prospectivo, longitudinal de cohortes comprendido entre noviembre y diciembre del 2018. La muestra estuvo conformada por 98 ojos con indicación de cirugía de catarata, de los cuales 49 fueron sometidos a SICS y 49 a facoemulsificación. Los criterios de inclusión fueron el diagnóstico de catarata con indicación de cirugía electiva mediante las técnicas de facoemulsificación o extracción extracapsular con pequeña incisión, y edad mayor de 18 años. Se consideró los siguientes criterios de exclusión: diagnóstico de síndrome de ojo seco grado 3 o 4, antecedente de conjuntivitis infecciosa durante los 30 días previos a la intervención quirúrgica, antecedente de queratitis viral, antecedente de quemaduras de la superficie ocular, queratoconjuntivitis crónicas secundarias a procesos inmunes, usuario de lentes de contacto, antecedente cirugías refractivas, glaucoma con tratamiento tópico, antecedente de cirugías de superficie ocular o intraoculares previas, diabetes mellitus, afaquia quirúrgica.

### **Definiciones-mediciones**

Se utilizó el test de OSDI, el tiempo de ruptura de película lagrimal (TBUT), el test de Schirmer y la tinción corneal con fluoresceína para la determinación del grado de síndrome de ojo seco. Además, se evaluaron la edad y el género. El test de OSDI consta de 12 preguntas de tipo Linkert con 5 opciones divididas en 3 partes. A partir de la puntuación 23 en adelante, se consideró que el paciente tiene sintomatología de ojo seco. Para evaluar la gravedad se considera una puntuación de 0-12 como normal; de 13 a 22, como leve; de 23 a 32 como moderado y a partir de 33 a 100 como severo<sup>(13)</sup><sup>(14)</sup>. El TBUT se consideró como 1 cuando era mayor de 10 segundos, 2 cuando menor o igual a 10 segundos, 3 cuando fue menor o igual a 5 segundos y 4 cuando fue inmediato. En cuanto al test de Schirmer 1 equivalió a más de 10 mm en 5 minutos; 2, menor o igual a 10 mm en 5 minutos; 3 a menor o igual a 5 mm en 5 minutos; y 4, menor o igual a 2 mm en 5 minutos. Por último, la tinción corneal con fluoresceína tomó valor de 1 cuando hubo menos de 5 puntos de erosión puntiformes; 2 cuando hubo puntos de erosión en un tercio de la córnea; 3 cuando se observó puntos de erosión en la mitad y de la córnea y 4, cuando las erosiones se encontraban en más de la mitad de la córnea<sup>(8)</sup>. El grado de síndrome de ojo seco fue tomado por el mayor valor de las pruebas. La variable independiente fue tomada de la historia clínica.

### **Procedimientos**

Se solicitó permiso al comité de ética del Instituto Regional de Oftalmología, obtenido el permiso se informó a los pacientes que cumplieron los criterios de selección sobre el estudio y se solicitó el consentimiento informado. Los pacientes fueron evaluados por un único observador en cuanto al

tiempo de ruptura de película lagrimal, test de Schirmer y tinción corneal con fluoresceína. Además, se realizó el test de OSDI. Esto fue registrado en la hoja de recolección de datos elaborada por la autora. Luego de la cirugía se realizó la misma valoración cuatro semanas después del procedimiento.

## Aspectos éticos

El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, así como del comité de ética del Instituto Regional de oftalmología. Se respetaron los principios de autonomía, confidencialidad y anonimato<sup>(15)(16)</sup>.

## Análisis de datos

Para las covariables como género y edad se utilizaron los análisis descriptivos como media y desviación estándar. En el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi cuadrado para las variables cualitativas, las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es < al 5% ( $P < 0.05$ ). Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba T de Student. Además, se halló el riesgo relativo (RR) con un intervalo de confianza de 95%. Se empleó Microsoft Excel versión 2013 con paquete estadístico office 2013 y paquete estadístico SPSS V 25.0 año 2016, para el análisis de los datos.

## RESULTADOS

Un total de 105 ojos fueron evaluados, de los cuales solo 98 fueron incluidos en el análisis estadístico. La media de la edad de los pacientes incluidos en el estudio fue  $71.5 \pm 13.4$  años para los pacientes sometidos a extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión y de  $70.7 \pm 12.3$  para los pacientes con facoemulsificación. Se halló que no hubo diferencia significativa entre las edades de los pacientes ( $p > 0.05$ ) cuando se comparan ambas técnicas quirúrgicas. (Véase tabla 1)

En cuanto al género, de los pacientes sometidos a SICS 28 (57%) fueron mujeres y 21 (43%) fueron hombres. Aquellos sometidos a facoemulsificación fueron 25 (51%) y 24 (29%), mujeres y hombres respectivamente. La distribución de géneros entre ambos grupos no tuvo diferencia significativa ( $p > 0.05$ ). (Véase tabla 1)

En la valoración inicial no se halló diferencia significativa entre ambos grupos. ( $p=0.443$ ). En el grupo de SICS el 83,3% de pacientes tenía síndrome de ojo seco grado 2 y el 16,6 % síndrome de ojo seco grado 1. Por otro lado, de los pacientes sometidos a facoemulsificación el 77,08% presentó síndrome de ojo seco grado 2 y el 22,91% síndrome de ojo seco grado 1 preoperatorio. (Véase tabla 2)

En la evaluación postoperatoria de los pacientes sometidos a SICS el 2,04% presentó síndrome de ojo seco grado 1; el 26,53%, síndrome de ojo seco grado 2; el 61,22%, síndrome de ojo seco grado 3; y el 10, 20%, síndrome de ojo seco grado 4. En cuanto a los pacientes sometidos a facoemulsificación el 2,04%; 44,89%; 44,89%; 8,16% presentaron síndrome de ojo seco grado 1, 2, 3 y 4 respectivamente a las 4 semanas. No se halló diferencia significativa entre ambas técnicas quirúrgicas. (Véase tabla 2)

Al evaluar la progresión del grado de síndrome de ojo seco, en el grupo sometido a SICS, 39 (80%) ojos mostraron progresión de síndrome de ojo seco comparado con el grupo sometido a facoemulsificación, en el cual se halló 69% de progresión. Se halló el riesgo relativo en 1,147 (0,908-1,449) con intervalo de confianza del 95% y valor de  $p > 0.05$ . (Véase tabla 3)

Al realizar el análisis estadístico de cada indicador del grado de severidad del síndrome de ojo seco se encontró que no había diferencia significativa entre ambos grupos en cuanto al Test de OSDI (RR: 0.75,  $P > 0.05$ ), tiempo de ruptura de película lagrimal (RR: 1.37, IC: 0.97-1.94;  $P > 0.05$ ) y tinción corneal con fluoresceína (RR: 1.36, IC: 0.93-1.99;  $P > 0.05$ ). Sin embargo, en cuanto a la progresión del Test de Schirmer se encontró diferencia significativa en la progresión de los pacientes sometidos a SICS. (RR: 1,32, IC: 1.03-1.69;  $P=0.022$ ). (Véase tabla 4)

Sin embargo, en cuanto a la progresión del Test de Schirmer se encontró diferencia significativa entre la progresión del síndrome de ojo seco en los pacientes sometidos a SICS. (RR: 1,32, IC: 1.03-1.69; P=0.022). (Véase tabla 4)

## **DISCUSIÓN**

El síndrome de ojo seco es una enfermedad multifactorial caracterizada por una película lagrimal inestable, lo cual genera deterioro en la calidad de vida. Actualmente se estima una prevalencia de 7 a 34 % a nivel mundial. Dentro de los posibles factores de riesgo para su desarrollo se ha estudiado a la cirugía de catarata. Existen pocos estudios que comparan la SICS y la facoemulsificación y su relación con la progresión del síndrome de ojo seco.<sup>(9)(12)</sup>. La identificación de esta relación podría generar la promoción específica del tipo de cirugía que muestre un mejor resultado, así como la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

En este estudio se evaluó la progresión del síndrome de ojo seco, evaluado por cuatro pruebas dentro de los cuales se encuentra el Test de OSDI, el tiempo de ruptura de la película lagrimal, el test de Schirmer y la tinción corneal con fluoresceína para comparar ambas técnicas quirúrgicas. El principal hallazgo es que no se encontró diferencia significativa entre la SICS y la facoemulsificación en cuanto a la progresión del grado de severidad del síndrome de ojo seco. Por lo cual la extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión en comparación con la facoemulsificación no provoca mayor progresión de severidad del ojo seco en pacientes sometidos a cirugía de catarata.

Esto concuerda con los resultados hallados por Sayed et al (Egipto, 2016), en el cual se estudiaron 40 ojos distribuidos en dos subgrupos (SICS y facoemulsificación) con la finalidad de evaluar la estabilidad de la película lagrimal, hallando progresión de severidad en ambos grupos, sin diferencia significativa a las 4 semanas<sup>(6)</sup>. Resultados similares se hallaron en un estudio realizado por Baveja et al. (India, 2017), quienes evaluaron 407 pacientes distribuidos en 2 grupos con el objetivo de evaluar comparar en la película lagrimal de pacientes sometidos a SICS y facoemulsificación, altura de menisco lagrimal, test de Schirmer, Tiempo de ruptura de película lagrimal y la tinción de rosa de bengala hallando diferencia significativa al comparar los valores pre y post operatorios en cada uno de los grupos al mes y a los tres meses. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos, excepto por la altura del menisco lagrimal, la cual disminuyó significativamente. La concordancia con nuestro estudio se podría deber a la utilización de escalas y parámetros similares.<sup>(17)</sup>

La ausencia de significancia estadística puede deberse a que ambas técnicas quirúrgicas generan transección nerviosa corneal, lo cual lleva a una reducción de la producción lagrimal. Además, Sutu et al. refieren que entre otras causas se encuentra la inestabilidad de la película lagrimal que deriva de la destrucción de las células conjuntivales, así como por la irregularidad en el sitio de incisión. Por otro lado, se encuentra la exposición prolongada a la luz durante la operación que también ha sido reportado como causa de síndrome de ojo seco postoperatorio<sup>(18,19, 20)</sup>.

La comparación del test de OSDI en ambos grupos no mostró diferencia significativa similar a lo hallado por Sinha et al. (India, 2014) en un estudio prospectivo donde se evaluaron 69 pacientes luego de una semana, 1 mes y 3 meses de la operación. Además, se encontró que había mayor progresión en los pacientes sometidos a facoemulsificación comparado con pacientes sometidos a SICS luego de 1 mes, concordando con lo encontrado en este estudio<sup>(7)</sup>.

Dasgupta et al (India, 2016) demostraron que el tiempo de ruptura de la película lagrimal duró cuatro semanas luego de la operación. En la mayoría de pacientes sometidos a SICS mostró disminución<sup>(18)</sup>. Por otro lado, en nuestro estudio la mayoría de pacientes sometidos a facoemulsificación no presentaron disminución de TBUT a diferencia de lo encontrado por Sahu et al. (India 2015), quienes en un estudio prospectivo observacional realizado en 100 ojos sometidos a facoemulsificación demostraron significancia estadística en relación a la disminución del TBUT y facoemulsificación<sup>(20)</sup>.

En referente al test de Schirmer, en ambos grupos se demostró disminución, hallándose significancia estadística en la SICS. A diferencia de ello Sayed et al (Egipto, 2016) realizaron un estudio clínico

prospectivo en 40 pacientes sometidos a SICS y facoemulsificación, encontraron que no había diferencia significativa entre ambos grupos (5). A pesar de ello existen estudios como el de Rizvi et al (India, 2014) que incluyó 42 SICS y 42 facoemulsificaciones, en el cual se evaluó el test de Schirmer postoperatorio en donde se muestra valores significativamente disminuidos en ambos grupos a los 30 días.<sup>(21)</sup> Sahu et al. describieron que la disminución de puntuación en el test de Schirmer podría deberse al corte de los nervios corneales, lo cual interrumpiría la unión corneal lagrimal responsable de la secreción lagrimal.<sup>(20)</sup>

La tinción corneal con fluoresceína mostró progresión en ambos grupos de pacientes, al igual que lo demostrado por Sayed et al (Egipto, 2016), en la cual hubo progresión en ambos grupos sin hallar una diferencia significativa.<sup>(5)</sup>

Respecto a las covariables de edad y género en el estudio, tras realizar el análisis estadístico no se encontró diferencia significativa entre ambas técnicas quirúrgicas. A diferencia del estudio realizado por Rizvi et al. (India, 2014) donde la población la edad promedio fue  $56.32 \pm 7.85$  y  $55.53 \pm 7.93$  para SICS y facoemulsificación respectivamente, nuestro estudio incluyó a personas más añosas, lo cual también se relaciona con inestabilidad de la película lagrimal. En ninguno de los estudios revisados se encontró asociación significativa entre el género y la progresión del síndrome de ojo seco.<sup>(21,22)</sup>

Dentro de las fortalezas de nuestro estudio, cabe destacar que además de valorar los síntomas se utilizaron medidas objetivas para poder valorar el grado de síndrome de ojo seco. Además de controlar un número importante de variables de confusión al establecer los criterios de exclusión e inclusión. Al establecer que tanto el género como la edad no eran significativamente diferentes en ambos grupos, se evitó que estas pudieran influir en los resultados. Se evitó el sesgo de observador, al ser la misma persona la encargada de la evaluación en todos los pacientes.

Respecto a las limitaciones, se encuentra la cantidad de mediciones, pues en la mayoría de estudios revisados se realizan mediciones hasta los 3 meses, en donde se evidencia mejoría de los signos y síntomas del ojo seco. Por otro lado, se encuentra la subjetividad del cuestionario de OSDI. Además, no se pudo determinar si la extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión en comparación con la facoemulsificación provoca mayor incidencia de ojo seco debido a que todos los pacientes evaluados presentaban algún grado de síndrome de ojo seco.

Se debe seguir realizando estudios que busquen comparar ambas técnicas en otras dimensiones como complicaciones y periodo de recuperación postoperatorio. Además, se recomiendan estudios prospectivos de mayor duración que evalúen la persistencia del grado de severidad de ojo seco.

## **CONCLUSIONES**

La extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión en comparación con la facoemulsificación no es un factor de riesgo para la progresión de severidad del ojo seco. Sin embargo, se ha encontrado que la SICS en comparación con la facoemulsificación es un factor de riesgo para progresión de test de Schirmer. Además, no se apreciaron diferencias significativas en relación con las variables edad y género, entre los pacientes sometidos a SICS y a facoemulsificación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khairallah M, Kahloun R, Bourne R, Limburg H, Flaxman S, Jonas J et al. Number of People Blind or Visually Impaired by Cataract Worldwide and in World Regions, 1990 to 2010. *IOVS*. 2015; 56(11):6762-6769.
2. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto V, Gonzales C, Tecse A y cols. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Pública*. 2014; 36(5):283-289.
3. American Academy of Ophthalmology. Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern. [Internet]. 2016. [citado de 4 de abril de 2017] Disponible desde: <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/cataract-in-adult-eye-ppp-2016>
4. Gogate P, Jaggernath J, Deshpande S, Naidoo K. Meta-analysis to Compare the Safety and Efficacy of Manual Small Incision Cataract Surgery and Phacoemulsification. *Middle East African Journal of Ophthalmology*. 2015; 22(3): 362-369
5. Sayed M, Sayed A, Sayed P, Abd M, Dry eye changes after Phacoemulsification and Manual Small Incision Cataract Surgery. *Int Ophthalmol Eye Res*. 2016; 4(2): 184-191.
6. Sinha M, Sinha A, Chowdhury B. Comparative Evaluation of Dry Eye Following Cataract Surgery: A Study from North India. *IOSR-JDMS*. 2014; 13(6): 13-18.
7. Day A, Donachie P, Sparrow J, Johnston R. The Royal College of Ophthalmologists' National Ophthalmology Database study of cataract surgery: report 1, visual outcomes and complications. *Eye*. 2015; 2015(29):552-560.
8. Lemp MA, Baudouin C, Baum J, Dogru M, Foulks GN, Kinoshita S, Laibson P, McCulley J, Murube J, Pflugfelder SC, Rolando M, Toda I. The Definition and Classification of Dry Eye Disease: Report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf* 2007;5(2):75-92
9. Chikkanayakanahalli K, Acharya P, Chandan N. Evaluation of Dryness of Eyes after Manual Small Incision Cataract Surgery with Corneoscleral Tunnel Incision. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2012; 6(6): 1029-1033
10. Nejabat M, Ali S, Zadmehr M, YasemiM, Sobhani Z. Efficacy of Green Tea Extract for Treatment of Dry Eye and Meibomian Gland Dysfunction; A Double-blind Randomized Controlled Clinical Trial Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017; 11(2): NC05-NC08.
11. Osaë A, Gehlser U, Siebelmann S, Stern M, Kumah D. Epidemiology of dry eye disease in Africa: The sparse information, gaps and opportunities. *The Ocular Surface*. 2017; 15(2017): 159-168.
12. Kasetsuwan N, Satitpitakul V, Changul T, Jariyakosol S. Incidence and Pattern of Dry Eye after Cataract Surgery. *PLOS ONE*. 2013; 8(11): 1-6.
13. McAlinden C, Gao R, Wang Q, Zhu S, Yand J, Yu A et al. Rasch analysis of three dry eye questionnaires and correlates with objective clinical tests *The Ocular Surface*. 2017; 15 (2017): 202-210.
14. Asiedu K, Kyei S, Phil M, Mensah S, Ocansey S, Abu L et al. Ocular Surface Disease Index (OSDI) Versus the Standard Patient Evaluation of Eye Dryness (SPEED): A Study of a Nonclinical Sample. *Cornea*. 2016; 2(35): 175-180
15. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 2013. [citado el 27 de junio de 2017]. Disponible desde: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>
16. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Lima; 2007:1-32.
17. Baveja A, Batra N. A comparative study of tear film parameters before and after small incision cataract surgery and phacoemulsification. *J. Evid. Based Med*. 2017; 4(26): 1510-1513
18. Dasgupta S, Gupta R. The course of dry eye following phacoemulsification and manual-SICS: a prospective study based on Indian scenario. *Int Eye Sci*. 2016; 16(10): 1789-1794.
19. Sutu C, Fukuoka H, Afshari N. Mechanism and management of dry eye in cataract surgery patients. *Curr Opin Ophthalmol*. 2016; 27:24-30
20. Sahu P, Das G, Malik A, Biakthangi L. Dry eye following phacoemulsification surgery and its relation to associated intraoperative risk factors. *Middle East African Journal of Ophthalmology*. 2015; 22(4): 472-477
21. Rizvi Y, Singh S, Dokaina A. Comparative assessment of tear function and ocular surface following cataract surgery employing manual SICS and phacoemulsification techniques. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research*. 2014; 4(1): 544-553
22. Cetinkaya S, Mestan E, Acir N, Centikaya Y, Dadaci Z, Yener H. The course of dry eye after phacoemulsification surgery. *BMC Ophthalmology*. 2015; 15(2015): 68.

## TABLAS Y ANEXOS

Tabla N° 01: Covariables según la técnica quirúrgica

Covariables	Técnica quirúrgica		Valor P	
	Extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión	Facoemulsificación		
Edad	71.5 ± 13,4	70.7 ± 12,3	0,760	
Género	Femenino	28 (57%)	25 (51%)	0,543
	Masculino	21 (43%)	24 (49%)	

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25

Tabla N°02: Grado de síndrome de ojo seco preoperatorio y postoperatorio

Técnica quirúrgica	Extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión	Facoemulsificación	Valor P
<b>Grado de síndrome de ojo seco</b>			
Síndrome de ojo seco grado 1	41 (83.3%)	38 (77.08%)	0.4433
Síndrome de ojo seco grado 2	8 (16.6%)	11 (22.9%)	
<b>Grado de síndrome de ojo seco postoperatorio</b>			
Síndrome de ojo seco grado 1	1 (2.04%)	1 (2.04%)	0,3011
Síndrome de ojo seco grado 2	13 (26.53%)	22 (44.89%)	
Síndrome de ojo seco grado 3	30 (61.22%)	22 (44.89%)	
Síndrome de ojo seco grado 4	5 (10.20%)	4 (8.16%)	

Tabla N° 03: Progresión de grado de síndrome de ojo seco según la técnica quirúrgica

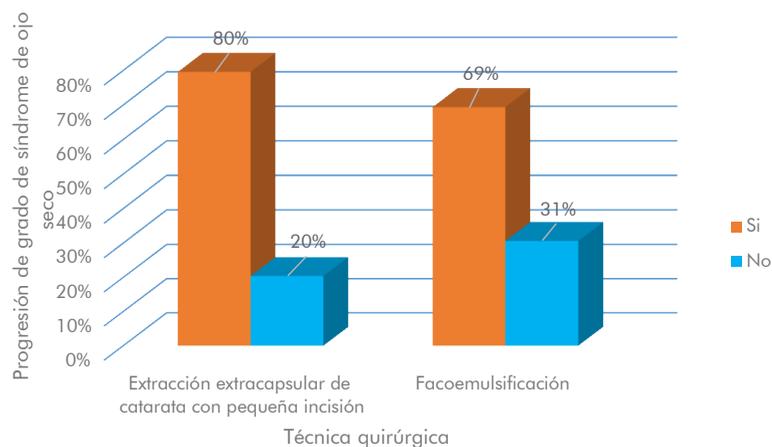
Progresión del síndrome de ojo seco	Técnica quirúrgica		RR (IC 95%)	Valor P
	Extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión	Facoemulsificación		
Sí	39 (80%)	34 (69%)	1,147 (0,908 - 1,449)	0.247
No	10 (29%)	15 (31%)		

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25

Tabla N° 04: Progresión de grado de síndrome de ojo seco por dimensiones según la técnica quirúrgica

Progresión de grado de síndrome de ojo seco en las dimensiones de	Técnica quirúrgica		RR (IC 95%)	Valor P	
		Extracción extracapsular de catarata con pequeña incisión			Facoemulsificación
		n (%)			n (%)
Progresión de test de OSDI	Si	15 (31%)	20 (41%)	0,75 (0,44-1,29)	0,292
	No	34 (39%)	29 (59%)		
Progresión de TBUT	Si	33 (67%)	24 (49%)	1,37 (0,97-1,94)	0,065
	No	16 (33%)	25 (51%)		
Progresión de test de SCHIRMER	Si	41 (84%)	31 (63%)	1,32 (1,03-1,69)	0,022
	No	8 (16%)	18 (37%)		
Progresión de tinción corneal con fluoresceína	Si	30 (61%)	22 (45%)	1,36 (0,93-1,99)	0,105
	No	19 (39%)	27 (55%)		
<b>Total</b>		<b>49 (100%)</b>	<b>49 (100%)</b>		

Gráfico N° 01: Progresión de grado de síndrome de ojo seco según la técnica quirúrgica.





## ASOCIACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA SEVERA Y EL TRASTORNO ACIDÉMICO EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO

### ASSOCIATION BETWEEN THE SEVERE RESPIRATORY DIFFICULTY SYNDROME AND THE ACIDEMIC DISORDER IN NEWBORN PRETERM

Barrena Ordinola Carlos Miguel<sup>1</sup>  
Ynguil Amaya William Edward<sup>1,2</sup>

Recibido: 24 de abril del 2019  
Aceptado: 30 de abril del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** establecer la asociación entre el síndrome de dificultad respiratoria severo y el trastorno acidémico en recién nacidos pretérmino.

**Método:** Estudio de cohorte histórica en donde se revisaron 160 historias clínicas (80 con y sin síndrome de dificultad respiratoria severa) de recién nacidos prematuros en el área de neonatología del Hospital Belén de Trujillo entre el 2010 y 2018. Se calculó el riesgo relativo (RR) para el análisis bivariado y se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística para establecer los factores de riesgo independientes.

**Resultados:** No hubo diferencia significativa en la edad gestacional (30.9 vs 31.4 semanas,  $p > 0.05$ ) ni en el sexo del neonato. El trastorno acidémico se presentó en el 51% de los prematuros con síndrome de dificultad respiratoria severa y fue un factor de riesgo independiente al ajustar las variables intervinientes (RRa: 2.13).

**Conclusión:** El trastorno acidémico se asocia al síndrome de dificultad respiratoria severa.

**Palabras clave:** trastorno acidémico, acidosis metabólica, síndrome de dificultad respiratoria.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Hospital Belén de Trujillo, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Objective:** to establish the association between the syndrome of severe respiratory distress and the acidic disorder in preterm newborns.

**Material and Method:** Historical cohort study where 160 medical records (80 with and without severe respiratory distress syndrome) of premature newborns in the neonatology area of the Belen de Trujillo Hospital between 2010 and 2018 were reviewed. Relative Risk was calculated (RR) for the bivariate analysis and the multivariate analysis was performed by logistic regression to establish the independent risk factors.

**Results:** There was no significant difference in gestational age (30.9 vs 31.4 weeks,  $p > 0.05$ ), nor in the sex of the neonate. The acidemic disorder occurred in 51% of premature infants with severe respiratory distress syndrome, and was an independent risk factor when adjusting the intervening variables (RRa: 2.13).

**Conclusion:** Acidemic disorder is associated with severe respiratory distress syndrome.

**Key words:** Acidemic disorder, metabolic acidosis, respiratory distress syndrome.

## INTRODUCCIÓN

Aproximadamente el 1% de los recién nacidos requiere reanimación avanzada para sobrevivir, este porcentaje aumenta en los recién nacidos prematuros (RNPT) (1, 2). La prematuridad puede ser leve (34-36), moderada (30-33), extrema (26-29) y muy extrema (22 a 25 semanas de gestación) (3). En el Perú, el 90% de todas las muertes neonatales son de prematuros y la principal causa es el síndrome de dificultad respiratoria (SDR) (4), definido como el incremento del esfuerzo respiratorio, con alteraciones clínicas y radiológicas(5).

En los RNPT el SDR existe deficiencia de surfactante pulmonar(6), alterando la ventilación/perfusión, llevando a hipoxemia por la retención de CO<sub>2</sub>, que conlleva a acidosis mixta y otras alteraciones generales y radiológicas(7-9). La severidad del SDR se mide por la escala de Silverman Anderson cuando se logra de 7 a 10 puntos (10). Así mismo, la gasometría arterial muestra el balance ácido-base, la presión parcial de oxígeno y dióxido de carbono, la cual es de gran importancia en el manejo ventilatorio(11-13). El SDR altera de forma sistémica el organismo, añadido a la inmadurez pulmonar, por lo que no se produce una adecuada regulación de la acidosis pulmonar(14-16). Por eso se debe tener varias mediciones en la UCI neonatal(17). La acidosis metabólica que debería compensarse con la disminución de PaCO<sub>2</sub> no se hace adecuadamente por la inmadurez comentada anteriormente(18, 19).

Un estudio que evaluó la gasometría a las 12 horas de RNPT con SDR, mostró que el equilibrio ácido-base es la mejor guía para el manejo y pronóstico del SDR (20). Otro autor señaló mayor frecuencia de acidosis en estos pacientes (21). Shashidhar A encontró correlación entre mayor puntaje de SDR y disminución en la PaO<sub>2</sub> y aumento de muerte (22). Sin embargo, una cohorte prospectiva, de 140 RNPT, no encontró asociación significativa entre la disminución de la PaO<sub>2</sub>, y mayor puntaje de Silverman Anderson(23). Es así que se propuso realizar este trabajo de investigación con la finalidad de poder catalogar la relevancia de los trastornos acidémicos dentro de las 24 horas de vida, como factor de riesgo de un SDR severo, se logró un impacto favorable respecto al uso y mayor inclusión del manejo del SDR aminorando la mortalidad por esta causa.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Área de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital Belén de la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, hospital de nivel III-1, el cual se encuentra en la costa norte del Perú. La investigación fue conducida del 01 de febrero al 30 de marzo del 2019.

Población y muestra: Se realizó un estudio observacional, analítico, tipo cohorte histórica, tomando como población a los neonatos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo entre el 2010 y el 2018, dividiéndolos en dos cohortes según la presencia o no de SDR severa (puntaje Silverman-Anderson mayor e igual a 7), incluyendo a los recién nacidos con edad gestacional de 26 a 36 semanas y con análisis de gases arteriales en las primeras 24 horas de vida, atendidos en dicho periodo. Se excluyeron a quienes no presentaron SDR o con atención cuando ya tenían más de 24 horas de vida y que hayan tenido historia clínica completa.

El tamaño muestral fue calculado de un estudio previo (23), cuyo riesgo en expuestos fue del 42% y de 58% en no expuestos, aplicando la fórmula para muestreo de estudios tipo cohorte se obtuvo 149 pacientes (75 con y sin SDR severa).

Respecto a estos se recopilaron datos acerca la edad gestacional, sexo y la presencia del trastorno acidémico.

### **Procedimiento**

Una vez obtenido los permisos de las autoridades respectivas del Hospital Belén, se revisó la base de datos del servicio de neonatología de los cuales fueron seleccionados 80 prematuros con SDR severo y 80 prematuros sin SDR. Estos fueron seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, obteniendo así la muestra para el estudio. Los datos recolectados fueron verificados con el equipo de investigación, y luego de ello se clasificaron y ordenaron según las variables a estudiar para su almacenamiento y finalmente se realizó el análisis estadístico.

### **Aspectos éticos**

El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Resolución comité de bioética N° 164-2019-UPAO.

### **Análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron ordenados en Excel 2016 y se analizaron con el programa SPSS versión 25. El análisis descriptivo se realizó mediante promedios y frecuencias. Las variables cuantitativas fueron comparadas entre ambos grupos mediante la prueba de T de Student para grupos independientes, aceptando diferencia significativa cuando  $p < 0.05$ . Se obtuvo el riesgo relativo (RR) para la curación o falla además de la significancia con la prueba Chi-cuadrado (significativo si  $p < 0.05$ ), evaluándose riesgo cuando se obtenga un RR mayor de 1 o protección si el RR es menor de 1 (con intervalo de confianza mayor a la unidad). Posteriormente se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística y se halló el RR ajustado (RRa).

## **RESULTADOS**

En la tabla 1 se observa que el promedio de la edad gestacional fue menor en los casos de SDR severo (30.9 vs 31.4 semanas); sin embargo, esta diferencia no fue significativa ( $p=0.231$ ). El puntaje Silverman Anderson promedio de los pacientes con SDR severo fue de 7.63 y en los pacientes sin síndrome de dificultad respiratoria severa fue de 4.68 puntos. El sexo masculino y femenino se distribuyeron de forma similar entre ambos grupos, no asociándose a SDR severo ( $p=0.34$ ). Del total de pacientes con SDR severo, el 51% presentó trastorno acidémico, mayor a lo presentado en los

pacientes sin síndrome de dificultad respiratoria severa (34%), aumentando el riesgo de SDR severo de forma significativa (RR: 2.06,  $p < 0.05$ ).

En la tabla 2 se muestra el análisis multivariado mediante la construcción del modelo de regresión logística en donde se incluyó a la edad gestacional, sexo y trastorno académico, de los cuales solo este último resultó ser un factor asociado de forma independiente a SDR severo (RRa: 2.13,  $p = 0.022$ ).

## **DISCUSIÓN**

El objetivo del estudio fue establecer la asociación entre el síndrome de dificultad respiratoria severo y el trastorno académico en recién nacidos pretérmino, debido a que el SDR severo es una patología que se presenta con frecuencia en los neonatos pretérmino debido a su inmadurez pulmonar por su prematuridad(3). La asociación de la severidad con la presencia de un trastorno académico puede ser un punto de partida en cuanto al manejo del distrés respiratorio.

Dentro de las características generales, no hubo diferencia significativa entre la edad gestacional (30.9 vs 31.4 semanas) y el sexo ( $p = 0.34$ ), por lo que la muestra mostró uniformidad en cuanto a la prematuridad y el sexo. Además, se utilizó la escala de Silverman-Anderson mayor a siete como marcador de SDR severo, en donde el promedio de los prematuros con SDR severo tuvo 7.63 puntos y quienes no lo presentaron solo llegaron a 4.68 puntos (tabla 1).

La gasometría es de vital importancia dentro de la exploración pulmonar indirecta, los procesos de difusión y perfusión manejan parámetros como la presión arterial de oxígeno y de dióxido de carbono, con los cuales se calcula de forma indirecta la presión alveolar de oxígeno (perfusión), y mediante el porcentaje de oxígeno inspirado estimar la difusión de este a través de la membrana alveolar (21, 29).

Otro parámetro gasométrico es la evaluación del buffer ácido-base, como la acidosis o alcalosis, respiratoria o metabólica, en donde la alteración hacia la acidosis metabólica condiciona un peor resultado dentro del ámbito del distrés respiratorio, pues la regulación del pH dentro del organismo se debe principalmente al sistema renal (bicarbonato) y al pulmonar. Por tratarse de prematuros presentarán un desbalance en los parámetros gasométricos, pues la inmadurez pulmonar interferirá dentro de la lectura de los trastornos ácido-base (20, 30). En este estudio, la alteración acidémica se presentó en el 51% de los prematuros con SDR severo, mas solo el 34% tenía un puntaje Silverman-Anderson menor a 7. Este es un factor que aumenta el riesgo de SDR severo en 2.13 veces de forma independiente luego de ajustar a las variables sexo y edad gestacional.

Este hecho ha sido poco observado directamente en la literatura. Marquez H. et al (2014) evaluaron el pH en diferentes enfermedades pulmonares del recién nacido, en donde los relacionados a la prematuridad se asociaron a valores de pH por debajo de 7.3. Asimismo el síndrome de membrana hialina (propia de la inmadurez pulmonar) presentó valores menores de bicarbonato (acidosis metabólica) y valores mayores de lactato ( $p = 0.09$ ) (21). Este estudio muestra un detalle importante a tomar en cuenta cuando se evalúan los parámetros respiratorios mediante gasometría, y es incluir al pH y bicarbonato en su evaluación, pues como se ha visto, la presencia de acidosis metabólica se relaciona con la presencia de severidad de la dificultad respiratoria en los prematuros.

Entre las limitaciones se debe mencionar que no se lograron incluir mayores factores, pues la prematuridad por sí sola aumenta el riesgo de dificultad respiratoria severa; sin embargo, se trató de lograr una muestra uniforme en cuanto a la edad gestacional. Por otro lado, aunque la muestra lograda fue superior a lo previsto, se pudo observar que existen muchos más casos de prematuridad en los cuales se toman los gases arteriales al nacimiento, los que podrían ser incluidos en un estudio más grande. Así mismo fue dificultoso verificar la toma de la muestra sanguínea y del cordón umbilical al nacimiento, descartando así algunos casos por mala técnica en la obtención de la muestra o por ser de días diferentes.

## CONCLUSIÓN

El trastorno acidémico se asocia al síndrome de dificultad respiratoria severa. Se recomienda indagar más en los factores influyentes de la dificultad respiratoria severa de los prematuros, analizar la gasometría en el punto de partida y posterior manejo del SDR pues indica riesgo de severidad y ampliar el tamaño muestral, e incluir una estratificación de la edad gestacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud y Protección Social – Colciencias. Guía de práctica clínica del recién nacido con trastorno respiratorio. Bogotá. CINETS. 2013. Vol. 5. Pág: 01-19. Disponible en: [http://www.iets.org.co/reportes-iets/Documentacin%20Reportes/Guia.Pacientes.Trastorno\\_Respiratorio.2013.pdf](http://www.iets.org.co/reportes-iets/Documentacin%20Reportes/Guia.Pacientes.Trastorno_Respiratorio.2013.pdf).
2. Ministerio de Salud (MINSA). Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido: guía técnica. Lima. MINSA. 2007. Vol. 1. Pág: 19-34. Disponible en [http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1027\\_dgsp198.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1027_dgsp198.pdf).
3. Ministerio de Salud (MINSA). Guías de práctica clínica para la atención integral de salud neonatal. Lima. MINSA. 2013. Vol. 1. Pág: 10-18. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3281.pdf>.
4. Ministerio de Salud. Guía Clínica Síndrome de Dificultad Respiratoria en el recién nacido. Chile. MINSAL. 2011. Vol. 2. Pág: 12-24. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/7222754637f78646e04001011f014e64.pdf>.
5. Pérez J, Elorza D. Dificultad respiratoria en el recién nacido. *An Pediatr Contin*. 2003; 1(2): 57-66.
6. Tapia J, González A. Neonatología. Santiago. 3 Ed. Edit. Mediterráneo. 2008. Pág: 309-15
7. López J, Valls A. Síndrome de dificultad respiratoria. España. AEPED. 2008. Pág: 305-10.
8. Kliegman R, Staton B, Schor N, Behrman R, St. Geme J, Nelson. Tratado de Pediatría. 19 Ed. Edit. Elsevier. 2013. Pág: 609-18.
9. Coto G, López J, Fernández B, Álvarez F, Ibáñez A. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: Enfoque diagnóstico y terapéutico. España. AEPED. 2008. Pág: 285-305.
10. Silverman W, Andersen D. A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. *Pediatrics*. 1956; 17:1-10.
11. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. Barcelona. 13 Ed. Edit. Elsevier. 2016. Cap: 38-43.
12. Larkin B, Zimmanck R. Interpreting arterial blood gases successfully. *AORN*. 2015. Pág: 344-354.
13. Cortés A. Gasometría arterial ambulatoria. Recomendaciones y procedimiento. *Neumol Cir Torax*. 2017; 76(1): 44-50.
14. Dueñas C. Análisis de los gases sanguíneos. *Act Col Cuid Int*, 2010; 10(3): 202-212.
15. Vieda E. Interpretación de gases arteriales y venosos. En Quintero L, Vieda E, Pérez O. Manejo integral del paciente crítico. Edit. Fundación Salamandra. Colombia. 2012. Pág: 103-20.
16. Sadler T. Langman Embriología Médica. Estados Unidos. 12 Ed. Edit Lippincott Williams & Wilkins. 2012. Pág: 162-207.
17. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Diagnóstico y Tratamiento del Desequilibrio Ácido-Base. México: Secretaría de Salud, 2010. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/411\\_IMSS\\_10\\_deseq\\_acid\\_base/EyR\\_IMSS\\_411\\_10.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/411_IMSS_10_deseq_acid_base/EyR_IMSS_411_10.pdf).
18. Sánchez J. Equilibrio ácido-base. Puesta al día. Teoría de Henderson-Hasselbalch. *Med Int Méx*. 2016; 32(6): 646-660.
19. González J, Milano G. Trastornos hidroelectrolíticos. Equilibrio ácido base en pediatría. *An Pediatr Contin*. 2014; 12(6): 300-11.
20. Boston W, Gueller F, Smith C. Arterial blood gas tensions and acid-base balance in the management of the respiratory distress syndrome. *Pediatrics*. 1966; 68(1): 78-89.
21. Márquez H, Mota A, Castellano-García D, Yáñez-Gutiérrez L, Muñoz-Ramírez M, Villa-Romero A. Diferencias gasométricas y ventilatorias en neonatos con enfermedades respiratorias. *Rev Mex Ped*. 2014; 81(1): 5-9.

22. Shashidhar A, Suman P, Joe J. Downes score vs. Silverman Anderson score for assessment of respiratory distress in preterm newborns. *Ped Oncall Jour.* 2016; 13(3): 66-68.
23. Bruett A, Gove N, Mayock D, Batra M. Performance of the Silverman Andersen respiratory severity score in predicting PCO2 an respiratory support in newborns: a prospective cohort study. *Jou Perinat.* 2018; 38: 505-11.
24. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
25. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 2012.
26. Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory Distress in the Newborn. *Pediatr Rev.* 2014; 35(10): 417-29.
27. Sweet L, Keech C, Klein N, Marshall H, Tagbo B, Quine D, et al. Respiratory distress in the neonate: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine.* 2017; 35(48):6506-17.
28. Arduini R, Araujo O, Silva D, Senerchia A, Petrilli A. Sepsis-related acute respiratory distress syndrome in children with cancer: the respiratory dynamics of a devastating condition. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2016; 28(4):436-443.
29. Romero C, Budini H, Cerpa F, Caceres D, Hidalgo V, Gutiérrez T, et al. Pathophysiological Basis of Acute Respiratory Failure on Non-Invasive Mechanical Ventilation. *Open Respir Med J.* 2015; 9: 97-103.
30. Nin N, Angulo M, Briva A. Effects of hypercapnia in acute respiratory distress syndrome. *Ann Transl Med.* 2018; 6(2): 37.

## TABLAS

**Tabla 1.** Análisis bivariado de los factores incluidos según la presencia o ausencia de dificultad respiratoria severa en recién nacidos pretérmino.

	SDR severo		RR (IC 95%)	Valor P
	Si 80 (%)	No 80 (%)		
EG (semanas)	30.9 ± 2.6	31.4 ± 2.7	No aplica	0.231*
SA (puntos)	7.63 ± 0.7	4.68 ± 1.2	No aplica	0.000*
<b>Sexo</b>				
Masculino	41 (51%)	47 (59%)	0.86 [0.63-1.17]	0.340
Femenino	39 (49%)	33 (41%)		
<b>Trastorno acidémico</b>				
Si	41 (51%)	27 (34%)	1.42 [1.05-3.91]	0.025
No	39 (49%)	53 (66%)		

\*T de student para muestras independientes.

EG: edad gestacional; SA: Silverman-Anderson. Ambos se muestran como promedio ± desviación estándar.

Fuente: servicio de archivo del Hospital Regional Belén de Trujillo.

**Tabla 2.** Análisis multivariado trastorno acidémico como factor de riesgo de dificultad respiratoria severa en recién nacidos pretérmino

	Valor p	RRaa	IC 95%
Trastorno acidémico	0.022	2.13	1.12 – 4.05

Regresión logística: construido con la variable edad gestacional, sexo y trastorno acidémico.

Fuente: servicio de archivo del Hospital Regional Docente de Trujillo.

## FACTORES DE RIESGO DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TUBO DIGESTIVO DE NEONATO

### RISK FACTORS FOR CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN NEONATES

Leyva Solorzano, Eunice Jackeline<sup>1</sup>  
Tapia Zerpa, Jorge Luis<sup>2</sup>

Recibido: 15 de febrero del 2019  
Aceptado: 21 de febrero del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si las condiciones tales como edad materna, obesidad pregestacional, antecedentes familiares de malformaciones del tubo digestivo, antecedente de enfermedad aguda o crónica, ingesta de ácido fólico y la procedencia de altura de la gestante son factores de riesgo para el desarrollo de anomalías congénitas del tubo digestivo.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. Se revisó y reunió información de las historias clínicas de los neonatos y sus madres con malformaciones congénitas del tubo digestivo hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 - 2017 y que cumplieron los criterios de inclusión. 168 historias clínicas fueron seleccionadas aleatoriamente.

**Resultados:** El estudio estuvo conformado por 84 casos y 84 controles. En el análisis bivariado se pudo identificar que las gestantes con antecedente de enfermedad aguda o crónica versus la ausencia de estas presentaron 2,425 veces mayor riesgo en neonatos con MC del tubo digestivo en comparación con las gestantes de los neonatos controles (34,5% vs 17,9%, respectivamente) ( $p = 0,014$ ; OR: 2,425 [1,184-4,968]). La frecuencia de las gestantes con procedencia de altura versus la ausencia de esta fue de 13,5 veces mayor en neonatos con MC del tubo digestivo comparados con los neonatos controles (33,3% vs 3,6% respectivamente) ( $p = 0,000$ ; OR: 13,5 [3,913-46,578]). En el análisis multivariado con regresión logística se encontró asociación estadísticamente significativa entre las mismas variables que el análisis bivariado como son el antecedente de enfermedad aguda o crónica y la procedencia de altura presentaron asociación estadísticamente significativa con OR: 3,217 y OR: 0,000 respectivamente entre las gestantes de los neonatos casos versus los controles.

**Conclusión:** El antecedente de enfermedad aguda o crónica y la procedencia de altura de la gestante son factores de riesgo asociados a MC del tubo digestivo en neonatos del Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras clave:** Anomalías congénitas, tracto gastrointestinal.

1 Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - Perú.

2 Hospital Belén de Trujillo - Perú.

## SUMMARY

**Objective:** To determine if conditions such as maternal age, pregestational obesity, family history of malformations of the digestive tract, history of acute or chronic disease, intake of folic acid and the origin of height of the pregnant woman are risk factors for the development of abnormalities congenital of the digestive tract.

**Material and methods:** An analytical, observational, retrospective, case-control study was carried out. We reviewed and collected information from the clinical histories of neonates and their mothers with congenital malformations of the digestive tract hospitalized in the Neonatology Service of Hospital Belén de Trujillo during the period 2013 - 2017 and who met the inclusion criteria, randomly selecting 168 Stories clinics

**Results:** The study consisted of 84 cases and 84 controls. In the bivariate analysis it was possible to identify that: Pregnant women with a history of acute or chronic disease versus the absence of these presented 2,425 times higher risk in neonates with MC of the digestive tract compared with pregnant women in the control neonates (34.5% vs 17.9% , respectively) ( $p = 0.014$ ; OR: 2,425 [1,184-4,968]), the frequency of pregnant women with height origin versus the absence of this was 13,5 times higher in neonates with MC of the gastrointestinal tract compared with neonates controls (33.3% vs. 3.6% respectively) ( $p = 0.000$ ; OR: 13,5 [3,913-46,578]). In the multivariate analysis with logistic regression, a statistically significant association was found between the same variables as the bivariate analysis such as; the antecedent of acute or chronic disease and the provenance of height presented a statistically significant association with OR: 3,217 and OR: 0,000 respectively among the pregnant women of the neonatal cases versus the controls.

**Conclusion:** The antecedent of acute or chronic disease and the origin of height of the pregnant woman are risk factors associated with MC of the digestive tract in neonates of the Belen Hospital of Trujillo

**Key words:** Congenital abnormalities, Gastrointestinal Tract.

## INTRODUCCIÓN

Las malformaciones congénitas (MC), también conocidas como defectos congénitos, son anomalías estructurales que están presentes en los recién nacidos. (1) Se valora que cada año 303.000 neonatos perecen durante las cuatro iniciales semanas de vida a nivel mundial por malformaciones congénitas según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2,3)

Las MC del tubo digestivo son de singular atractivo, ya que la mayoría demandan cirugía urgente entre las iniciales horas o días de vida. Se infiere que es de esencial importancia investigar su prevalencia y conocer cuáles son las circunstancias de riesgo relacionadas a estas.(4)

Estudios previos mencionan que a pesar que aproximadamente el 50% de todas las MC no se deben a una causa específica, existen algunas causas genéticas, ambientales y otras(5), encontrándose significancia estadística en la edad materna, enfermedades agudas y crónicas del primer trimestre de gestación, hemorragia, número de abortos previos, así como también la ingesta de ácido fólico y la procedencia de altura de la gestante cuya relación difiere según el escenario o realidad en que se desarrolle(6). Con el fin de contribuir a la investigación, al encontrar pocos estudios sobre este tema, el objetivo es determinar si las condiciones tales como la edad materna, la obesidad pregestacional, los antecedentes familiares de malformaciones del tubo digestivo, el antecedente de enfermedad aguda o crónica, la ingesta de ácido fólico, la procedencia de altura de la gestante son factores de riesgo para el desarrollo de anomalías congénitas del tubo digestivo.(7)

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Área del estudio: El estudio se realizó en el Hospital Belén de Trujillo, del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo. La investigación fue conducida entre los meses de octubre 2018 y febrero del 2019.

### **Población y muestra**

La población estuvo integrada por 127 neonatos con malformaciones congénitas y sus madres, el tamaño muestral correspondió a 84 neonatos con MC del tubo digestivo y 84 neonatos control junto a sus madres seleccionadas (8). Los criterios de inclusión fueron la historia clínica de neonatos con malformaciones del tubo digestivo, la historia clínica materna con anotación de antecedentes maternos así como edad materna, obesidad, antecedente de malformaciones del tubo digestivo, antecedente de enfermedad aguda o crónica, ingesta de ácido fólico y la procedencia de altura y neonatos ambos sexos

### **Definiciones – mediciones**

La definición de las variables tanto dependiente como independiente fue realizada a través de artículos de diferentes revistas médicas. Se obtuvo datos relacionados a las variables a través de preguntas elaboradas por el equipo del investigador, las cuales fueron adoptadas y adaptadas de cuestionarios publicados, previamente identificados luego de la revisión de literatura relevante y organizados de acuerdo con nuestro objetivo.

### **Procedimientos**

La investigación se llevó a cabo entre enero y febrero del 2019. El universo estuvo conformado por todos los neonatos con malformaciones congénitas. Como criterio de elegibilidad se consideró casos y controles de alojamiento conjunto. Se consideró como caso a neonato con MC del tubo digestivo nacido dentro del periodo enero 2013 – diciembre 2017 que cumpliera con los criterios de inclusión. Para cada caso se seleccionó un control del mismo mes de nacimiento que no tuvieran sospecha ni diagnóstico de MC del tubo digestivo. Los controles se seleccionaron aleatoriamente desde un listado obtenido de las historias clínicas del hospital. El tamaño muestral fue de 84 casos y 84 controles. Para estimar el tamaño de la muestra se especificó un nivel de significancia de 0.05, y una potencia de 95% considerando un Odds Ratio (OR) con límite inferior y un límite superior mayor que 1.

La información fue recolectada en un cuestionario diseñado por el autor y validado por expertos. El cuestionario considero información sobre posibles factores asociados al desarrollo de MC del tubo digestivo: Edad materna, obesidad pregestacional, antecedente familiar de MC del tubo digestivo, antecedente de enfermedad aguda o crónica de la madre, ingesta de ácido fólico durante el primer trimestre de embarazo, procedencia de la altura de la madre. La recolección fue realizada por el autor.

### **Aspectos éticos:**

El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego mediante resolución No 2093-2018-FMEHU-UPAO

### **Análisis de datos:**

se realizó el análisis descriptivo de las variables cualitativas. Para las variables cuantitativas se usó la media y la desviación estándar.

En el análisis estadístico se usó de la prueba T de Student para variables cuantitativas y el estadístico Chi Cuadrado para las variables cualitativas. Para la significancia estadística se aplicó el valor p menor al 5% ( $p < 0,05$ ).

En el análisis multivariado se usó la regresión logística multivariada.

Se midió la asociación entre la aparición de MC del tubo digestivo y los factores de riesgo usando el Odds ratio de prevalencias con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

El procesamiento de los datos fue automático usando un sistema computarizado y el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25 para el análisis estadístico, previa elaboración de la base de datos correspondiente en el programa Excel.

## **RESULTADOS**

Se recolectaron los datos a través de 168 fichas de recolección entre casos y controles, aplicadas a neonatos con MC del tubo digestivo y sus controles junto a sus madres que cumplieron con los criterios de selección.

En el análisis bivariado con respecto a los factores de riesgo asociados al desarrollo de MC del tubo digestivo, el Odds ratio y la prueba Chi cuadrado de Pearson identificaron como factores de riesgo asociados a antecedente de enfermedad aguda o crónica de la gestante con OR: 2,425 IC 95% (1,184 – 4,968) y un valor  $p=0,014$  y a la procedencia de altura de la gestante con OR: 13,5 IC 95% (3,913 – 46,578) y un valor  $p=0,000$  mientras que en el resto de factores no se encontró asociación estadísticamente significativa. (Tabla 1).

En el análisis multivariado con regresión logística se encontró asociación estadísticamente significativa, antecedente de enfermedad aguda o crónica de la gestante con un OR: 2,739 IC 95% (1,301 – 4,968) y un valor  $p= 0,008$  y la procedencia de altura de la gestante con un OR: 14,743 IC 95% (4,214 – 51,582) y un valor  $p= 0,000$ . (Tabla 2).

## **DISCUSIÓN**

Las anomalías congénitas son la segunda causa de muerte en niños menores de 28 días y de menos de 5 años en las Américas. (9) Las MC del tubo digestivo junto con la prematuridad y las enfermedades genéticas constituyen la principal causa de mortalidad infantil en el primer año de vida. (10) Sus factores asociados pueden ser múltiples; ya sea de origen genético, infeccioso o ambiental; aunque la mayoría resulta difícil identificar su causa. (11) Estos factores en el Perú son desconocidos, debido a la escasa cantidad de estudios realizados.

El presente estudio permitió la aplicación de 168 fichas de recolección de datos, las cuales cumplieron con los criterios de selección. De esta forma se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables de estudio, así tenemos que se identificó al antecedente de enfermedad aguda o crónica de la gestante y a la procedencia de altura de la misma como factores de riesgo asociados a malformaciones congénitas del tubo digestivo. En cuanto al análisis bivariado y el análisis multivariado se encontró significancia estadística en las variables antes mencionadas, no se encontró dicha significancia en las demás variables en ninguno de los análisis.

En referencia a la variable procedencia de altura de la gestante relacionada a malformaciones congénitas, los resultados son semejantes a los obtenidos por Saldarriaga et al que concluyeron que la prevalencia de malformaciones congénitas es mayor en ciudades con altitud mayor a 2000m sobre el nivel del mar (12). De igual manera, Giussani et al concluyeron que la altura está altamente asociada con la circunferencia cerebral y anomalías congénitas en los recién nacidos en Santa Cruz, Bolivia. (13) En concordancia con especialistas una exposición ya sea aguda o crónica de una gestante a alturas por encima de 2500 msn resulta en efectos negativos como alteraciones en morfogenos durante la gastrulación, lo que ocasiona malformaciones congénitas. (14, 15) Con respecto a la no ingesta de ácido fólico durante el primer trimestre y la presencia de enfermedad aguda o crónica en la gestante; podemos reconocer tendencias similares a las descritas en un estudio realizado por Chitayat et al en Canadá, donde hallaron el incremento de defectos congénitos en gestantes con diabetes y propusieron que un incremento en la dosis de ácido fólico reduciría el riesgo de tener un bebé malformado. (16)

Entre las limitaciones de nuestro estudio podemos señalar el mal llenado y redacción de las historias clínicas lo cual nos llevó a tener que buscar datos en las fichas de Reniec para completar el llenado de algunos de los cuestionarios.

Finalmente, existe concordancia con la mayoría de bibliografías estudiadas para la elaboración del presente estudio, llegando a concluir que el antecedente de enfermedad aguda o crónica en la gestante y la procedencia de altura de la misma son factores de riesgo para el desarrollo de malformaciones congénitas (MC) del tubo digestivo. La cantidad de madres de los neonatos hallados en nuestra investigación tuvieron un riesgo significativo de desarrollar MC del tubo digestivo en sus hijos, por ello la necesidad de realizar más estudios sobre esta patología.

## **CONCLUSIONES**

El antecedente de enfermedad aguda o crónica en la gestante apareció como factor de riesgo asociado a malformación congénita del tubo digestivo.

La no ingesta de ácido fólico durante el primer trimestre de embarazo aumenta significativamente el riesgo de desarrollar MC del tubo digestivo.

Al comparar la frecuencia de la procedencia de altura de la gestante en neonatos con MC del tubo digestivo y sus controles se halló una diferencia entre ambos grupos, identificándose de tal forma la asociación de la procedencia de altura de la gestante a MC del tubo digestivo.

## **RECOMENDACIONES**

Ampliar el estudio sobre la procedencia de altura relacionada a MC del tubo digestivo.

Una mejor redacción y llenado de historias clínicas por los profesionales de salud.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Fletcher GBAMA. Tratado de Neonatología: Fisiopatología y manejo del recién nacido. Quinta. Vol. 1. Medica Panamericana; 2001. 1664 p.
2. Vigilancia de anomalías congénitas Manual Para Gestores De Programas. World Health Organization; 2016.
3. Anomalías congénitas. World Health Organization. 2016.
4. Defectos en el tubo digestivo - Salud infantil [Internet]. Manual MSD versión para público general. [citado 1 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/salud-infantil/defectos-cong%C3%A9nitos/defectos-en-el-tubo-digestivo>
5. Nazer H J, López C J, Cifuentes O L, Ruiz B G, Nazer A C, Morales G I. Malformaciones del tubo digestivo. Rev Chil Pediatría. diciembre de 1993;64(6).
6. Zarabozo EE, Sánchez EB, Velasco RA, Gómez EG. Malformaciones digestivas y su asociación a patología sindrómica y defectos genéticos. Cir PEDIÁTRICA. 2010;23:7.
7. Nazer H J, Cifuentes O L. Malformaciones congénitas en Chile y Latino América: Una visión epidemiológica del ECLAMC del periodo 1995-2008. Rev Médica Chile. enero de 2011;139(1):72-8.
8. LÓPEZ SÁNCHEZ CC, VARGAS JDLC, JORGE BURGOS MIRANDA. FACTORES ASOCIADOS A MALFORMACIONES CONGÉNITAS EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN EL AÑO 2015. [Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.
9. Mitchell C, <https://www.facebook.com/pahowho.OPS/OMS> | Las anomalías congénitas son la segunda causa de muerte en los niños menores de 5 años en las Américas [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2015 [citado 2 de mayo de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10487:2015-anomalias-congenitas-segunda-causa-muerte-ninos-menores-5-anos-americas&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10487:2015-anomalias-congenitas-segunda-causa-muerte-ninos-menores-5-anos-americas&Itemid=1926&lang=es).
10. Adusso F, Cabrera GC, Canto A, Gómez Oro CB, Tramontini MA, Cerezo MH, et al. Malformaciones del tracto gastrointestinal. Terc Época [Internet]. noviembre de 2012 [citado 2 de mayo de 2019];3, n.o 2. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/56469>
11. Romero Campos A, Fornieles García Y, Díaz Martínez A. Codificación en CIE-9-MC, edición 2010. 14, 14.. Sevilla: Servicio de Producto Sanitario; 2011.

12. Saldarriaga W, Bravo-López DF, Díaz-Hung AM, Fandiño-Losada A. La altitud como factor de riesgo para defectos del tubo neural (DTN) Altitude as a risk factor for neural tube defects (NTD). :5.
13. Giussani DA, Phillips PS, Anstee S, Barker DJ. Effects of altitude versus economic status on birth weight and body shape at birth. *Pediatr Res.* 2001;49(4):490-4
14. Silva G. Congenital malformations at high altitude: Cerro de Pasco [resumen]. Tercer Congreso Nacional de Medicina de la Altura. Cerro de Pasco, Perú. Octubre 1985, pp 97
15. Gustavo F Gonzales. IMPACTO DE LA ALTURA EN EL EMBARAZO Y EN EL PRODUCTO DE LA GESTACIÓN. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2012; 29(2):8.
16. Chitayat D, Matsui D, Amitai Y, Kennedy D, Vohra S, Rieder M, et al. Folic acid supplementation for pregnant women and those planning pregnancy: 2015 update. *J Clin Pharmacol.* Febrero de 2016; 56(2):170-5.

## TABLAS

**Tabla N°01:** Factores de riesgo para el desarrollo de malformaciones congénitas del tubo digestivo en neonatos

Características	ANÁLISIS BIVARIADO				
		MC del tubo digestivo		RR (IC 95%)	Valor P
	Si (n=84)	No (n= 84)			
Edad		24,85 ± 7,366	26,26 ± 6,125	No es posible	0.176
Obesidad pregestacional	Si	6 (7,1%)	8 (9,5%)	0,731 (0,242-2,206)	0.577
	No	78 (92,9%)	76 (90,5%)		
Antecedente de enfermedad aguda o crónica	Si	29 (34,5%)	15 (17,9%)	2,425 (1,184-4,968)	<b>0.014</b>
	No	55 (65,5%)	69 (82,1%)		
No ingesta de ácido fólico	Si	40 (47,6%)	24 (28,6%)	2,27 (1,20-4,30)	<b>0.011</b>
	No	44 (52,4%)	60 (71,6%)		
Procedencia de altura de la madre	Si	28 (33,3%)	3 (3,6%)	13,5 (3,913-46,578)	<b>0.000</b>
	No	56 (66,7%)	81 (96,4%)		

Variables cuantitativas: T-Student

Variables cualitativas: n (%), OR (IC 95%), Chi cuadrado

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25

**Tabla N°02:** Análisis multivariado de variables independientes asociadas a malformaciones congénitas del tubo digestivo

Variables	B	Wald	Valor p	Exp	95% IC para EXP(B)	
					inferior	Superior
<b>Antecedentes ed enfermedad aguda/crónica</b>	1.027	6.946	0.008	2.793	1.301	5.995
<b>Procedencia de altura de la madre</b>	2.691	17.733	0.000	14.743	4.214	51.582

Fuente: Datos procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25

## FACTORES PREDICTORES DE NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

### PREDICTIVE FACTORS OF INTESTINAL NECROSIS IN PATIENTS WITH INTESTINAL OBSTRUCTION

Cucho Hidalgo, Marye<sup>1</sup>  
Leiva Becerra, Walter<sup>2</sup>

Recibido: 17 de marzo del 2019  
Aceptado: 03 de abril del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar cuáles son los factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal.

**Método:** Estudio transversal analítico, en donde se revisaron 168 historias clínicas (90 pacientes con necrosis y 78 sin necrosis) de pacientes con obstrucción intestinal atendidos en el departamento de cirugía general del Hospital Regional Docente de Trujillo entre el 2015 al 2018. Se calculó el Odds Ratio (OR) para el análisis bivariado y se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística para establecer los factores predictores de forma independiente.

**Resultados:** La fiebre, ascitis, leucocitosis, razón neutrófilo/linfocito y espesor intestinal mostraron asociación en el análisis bivariado ( $p < 0.05$ ). Luego de ajustar a las variables de confusión, solo la ascitis (ORa 6.12), razón neutrófilo/linfocito mayor a 8 (ORa: 7.23) y el aumento del espesor intestinal (ORa: 10.79) se mantuvieron como factores asociados de forma independiente.

**Conclusión:** La ascitis, la razón neutrófilo/linfocito mayor a 8 y el aumento del espesor intestinal son los factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal.

**Palabras clave:** necrosis intestinal, factores predictores, obstrucción intestinal.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Hospital Regional Docente de Trujillo, Trujillo, Perú.

## ABSTRACT

**Introduction:** Intestinal necrosis is one of the most unfavorable complications of intestinal obstruction; its timely identification can improve the survival of the affected patient.

**Objective:** to analyze the predictive factors of intestinal necrosis in patients with intestinal obstruction. Method: Cross sectional analytical study where 168 medical records (90 with necrosis 78 without necrosis) of patients with intestinal obstruction treated in the department of general surgery of the Teaching Regional Hospital of Trujillo between 2015 and 2018 were reviewed. The Odds Ratio was calculated (OR) for the bivariate analysis and the multivariate analysis was performed by logistic regression to establish the predictive factors independently.

**Results:** Fever, ascites, leukocytosis, neutrophil/lymphocyte ratio and intestinal thickness showed association in the bivariate analysis ( $p < 0.05$ ). After adjusting for the confounding variables, only ascites (ORa 6.12), neutrophil/lymphocyte ratio greater than 8 (ORa: 7.23) and intestinal thickness increase (ORa: 10.79) were maintained as independent factors.

**Conclusion:** Ascites, neutrophil/lymphocyte ratio greater than 8 and increased intestinal thickness are the predictive factors of intestinal necrosis in patients with intestinal obstruction.

**Key words:** intestinal necrosis, predictive factors, intestinal obstruction.

## INTRODUCCIÓN

La necrosis intestinal (NI) es una complicación grave de la obstrucción intestinal, con tasa de mortalidad entre el 3 y 30% (1). La recurrencia ocurre en el 12% de pacientes con tratamiento conservador y 32% en paciente postquirúrgico(2,3), persistiendo la indecisión en cuanto al manejo adecuado(4). Actualmente las adherencias (60-70%) y las hernias encarceradas son las causas de obstrucción más frecuentes (5).

La NI ocurre cuando el suministro de sangre al segmento afectado se ve comprometido (6), aparece la clínica de isquemia intestinal (fiebre, taquicardia, leucocitosis, peritonitis), indicando la cirugía (7). La tomografía es de gran utilidad en el diagnóstico, mostrando asas dilatadas, pared engrosada, líquido libre, entre otros (8,9). El reconocimiento tardío de la NI aumenta significativamente la mortalidad por lo que se buscan factores que puedan predecirla (10).

El estudio de O'Leary M. identificó a la hiponatremia, engrosamiento de pared intestinal como factores asociados a NI (11). Asimismo Zielinski M. encontró asociado al signo de rebote, líquido libre, elevación de lactato y edema intestinal (12). Millet I. et al reconocieron como factores al líquido libre (sensibilidad de 89%) y el engrosamiento del espesor intestinal (sensibilidad de 48%) como marcadores de NI (13). Bazaz R. identificó a la leucocitosis y acidosis metabólica como otros factores asociados para tener presente (14). Finalmente, Acosta M. señala que la edad, shock y hemoglobina mayor a 16 g/dL son factores predictores de NI (16).

Conociendo que la NI tiene una alta carga de muerte en los pacientes, se puso en marcha un este estudio para analizar y determinar los factores implicados que puedan ayudar a predecirla. De esta manera se podrá implementar las medidas generales necesarias para realizar una intervención oportuna, disminuyendo la tasa de mortalidad.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Área de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) de la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, hospital de nivel III-1, el cual se encuentra en la costa norte del Perú. La investigación fue realizada del 20 de enero al 10 de marzo del 2019.

### **Población y muestra**

Se realizó un estudio observacional, analítico trasversal, tomando como población a los pacientes con obstrucción intestinal atendidos en el departamento de cirugía general del HRDT, 2015-2018, incluyendo a los pacientes mayores de 15 años, de ambos sexos y con historia clínica completa. Se excluyeron los traslados a otros nosocomios, antecedente de resección intestinal, neoplasia abdominal, sujetos a quimioterapia o con VIH.

El tamaño muestral fue calculado de un estudio previo (18), que tomó en consideración la prevalencia de necrosis intestinal del 11% en obstrucción intestinal, aplicando la fórmula para estudios de una sola población con población desconocida. Se obtuvo un total de 168 pacientes con obstrucción intestinal.

En ellos se recopilaron datos acerca de la edad, sexo, tiempo de enfermedad, fiebre, signo del rebote, ascitis (por ecografía), acidosis metabólica, leucocitosis (mayor a 10 mil cel/mm<sup>3</sup>), razón neutrófilo/linfocito (RNL) y aumento del espesor intestinal >2.5 cm en radiografía simple de abdomen (14).

### **Procedimiento**

Una vez obtenidos los permisos de las autoridades respectivas del HRDT, se revisó la base de datos del servicio de cirugía general de los cuales fueron elegidos 168 pacientes (90 con necrosis intestinal y 78 sin ella) mediante muestreo aleatorio simple. Los datos recolectados se clasificaron y ordenaron según las variables a estudiar para su almacenamiento y finalmente se realizó el análisis estadístico.

### **Aspectos éticos**

El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Resolución comité de bioética N°163-UPAO-2019.

### **Análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron ordenados en Excel 2016 y se analizaron con el programa SPSS versión 25. El análisis descriptivo se realizó mediante promedios y frecuencias. El análisis bivariado se logró mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson para variables categóricas y prueba T de student para variables cuantitativas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si  $p < 0.05$ . Se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística (calculando OR ajustado) determinando los factores asociados de forma independiente a la necrosis intestinal, que fueron llamados "predictores".

## **RESULTADOS**

Se muestra (Tabla N°1) que ni la edad, sexo o tiempo de enfermedad presentaron asociación significativa. La fiebre se asoció significativamente ( $p=0.003$ ), siendo más frecuente entre los casos de necrosis intestinal (19%). La ascitis fue un factor significativamente asociado (OR:8.00,  $p=0.000$ ), en donde 75 de los 105 pacientes con ascitis presentaron necrosis intestinal. En los marcadores de laboratorio, la leucocitosis se asoció significativamente ( $p<0.05$ ), al igual que la razón neutrófilo/linfocito >8 que se presentó en el 80% de los pacientes con necrosis intestinal (OR:8,  $p<0.001$ ). Finalmente, el aumento del espesor intestinal incrementó significativamente el riesgo de necrosis intestinal en 10.48 veces. El modelo de regresión logística multivariado con las variables fiebre,

ascitis, leucocitosis, razón neutrófilo/linfocito  $>8$  y aumento del espesor intestinal (Tabla N° 2) arrojó como factores predictores independientes de necrosis intestinal a la ascitis (ORa: 6.12), RNL  $>8$  (ORa: 7.23) y al aumento del espesor intestinal (ORa: 10.79).

## **DISCUSIÓN**

Dentro de las variables intervinientes, ni la edad, sexo o tiempo de enfermedad presentaron diferencia significativa entre los grupos de trabajo. La ascitis se presentó en el 83% de pacientes con necrosis intestinal y solo en el 39% de pacientes sin necrosis ( $p < 0.001$ ), y luego de ajustar las variables confusoras resultó ser un factor que incrementa el riesgo de necrosis intestinal en 6.12 veces de forma independiente ( $p < 0.001$ ). Al respecto, Bazaz R. et al (2017), luego de realizar un estudio de seguimiento que incluyó a 92 pacientes con obstrucción intestinal, observó que la ascitis estuvo presente en el 81 y 31.5% de pacientes con y sin isquemia intestinal (OR: 9.4,  $p < 0.001$ ). Estos resultados son similares a los encontrados en esta investigación (15). Asimismo, Huang X. et al (2018), luego de crear y evaluar un modelo predictivo de necrosis intestinal por obstrucción intestinal, llevaron a cabo un estudio retrospectivo que incluyó a 417 pacientes con obstrucción intestinal, en donde la ascitis fue positiva en el 76% de pacientes con necrosis ( $p < 0.001$ ), además presentó un OR de 16.7 tal vez debido a que fue obtenido mediante tomografía, lo cual aumentó la fuerza de asociación de dicho factor (17).

La obstrucción mecánica continua, el gas intraluminal estancado y el líquido formado causan inflamación de la pared intestinal, lo que libera óxido nítrico como respuesta. Si esto continúa, altera la microcirculación, incrementa el crecimiento bacteriano y citocinas proinflamatorias, lo que altera la permeabilidad capilar dando como resultado un exudado de proteínas, genera así el secuestro de líquidos en la pared intestinal (edema) y el lumen, que de continuar ocasionará que el líquido se acumule en la cavidad peritoneal (ascitis) (18, 19).

Aunque el recuento total de los leucocitos mayor a 10 mil/mm<sup>3</sup> no fue un factor predictor independiente, la razón neutrófilo/linfocito (RNL) sí lo fue, pues el 80% de pacientes con necrosis intestinal tuvo un RNL mayor a 8, significativamente superior al 33% de presentación en los controles ( $p < 0.001$ ), catalogándose como un factor predictor independiente luego de ajustar las variables confusoras (ORa: 8,  $p < 0.001$ ).

Al respecto, Zhou H. et al (2016) encontraron que el RNL  $>8$  estuvo presente en el 75% de pacientes con necrosis de intestino delgado por hernia inguinal, mostrando además un valor absoluto promedio superior que los controles (10 vs 4.7,  $p < 0.001$ ), lo que aumenta las probabilidades de necrosis intestinal en 4.2 veces, luego de ajustar a las otras variables (20). De forma similar, Xie X. et al (2017) analizaron el rol de la RNL para predecir la necrosis (catalogada como necesidad de resección intestinal) por hernia inguinal incarcerada, en donde el 44% de los casos de resección intestinal por necrosis presentó una RNL mayor o igual que 11.5 (12.7 vs 6.3 de promedio,  $p < 0.001$ ), significando un riesgo de 9.6 veces de presentar resección intestinal por necrosis intestinal (21).

La neutrofilia y la linfopenia son una forma de respuesta inflamatoria (22), y como vemos, posee una relación significativa con respecto a la isquemia intestinal, pues a medida que el intestino se vuelve necrótico, la respuesta inflamatoria aumenta (21), por lo que una RNL alta puede servir como un biomarcador en la predicción de necrosis intestinal por obstrucción intestinal (20,21).

El aumento del espesor de la pared intestinal también fue un factor predictor independiente de necrosis intestinal. Este se encontró en el 98% de los pacientes afectados y en el 81% de los pacientes sin necrosis (ORa: 10.79,  $p < 0.001$ ). Mu J. muestra unos resultados similares, pues en los pacientes con necrosis por estrangulamiento intestinal el engrosamiento de la pared intestinal se presentó en el 94.5%, y solo en la mitad de los controles, lo cual incrementa el riesgo de necrosis en 11 veces ( $p = 0.004$ ) (24). Por su parte, Huang X., aunque no reportó la misma frecuencia de engrosamiento de pared intestinal (41 vs 4%), concuerda en que el riesgo aumenta considerablemente con una pared engrosada (OR: 16.2,  $p < 0.001$ ) (17).

El engrosamiento de la pared intestinal está acorde con la inflamación local que se presenta, ya sea en el marco de una estrangulación intestinal por encaramiento o por isquemia (15, 17, 24). Además, comparten el resultado que el hallazgo del engrosamiento de pared posee una asociación más fuerte que otras variables imagenológicas como la ascitis. Millet I. et al (2014) realizó un metanálisis sobre el valor diagnóstico de isquemia quirúrgica en pacientes con obstrucción intestinal, en donde la ascitis como fluido peritoneal o mesentérico tuvo menor rendimiento que el grosor de pared mayor o igual a 3mm (especificidad del 83%, IC95%: 74%-89%), siendo este un marcador confiable para predecir la isquemia intestinal debido a obstrucción, que si no se resuelve a tiempo llegará a la necrosis del tejido (23).

Entre las limitaciones se debe mencionar el modo de recolección de los datos, el estudio de tipo retrospectivo, no se pudieron precisar más variables de estudio pues las historias no están hechas para una investigación. Por otro lado, los diagnósticos imagenológicos de las referencias apuntan al uso de la tomografía computarizada, mientras que en este estudio los hallazgos se han basado en la ecografía abdominal y la radiografía simple de abdomen. Finalmente, aunque se superó el tamaño muestral planteado, pensamos que esta investigación podría extrapolarse a los diferentes centros de esta localidad.

## **CONCLUSIÓN**

La ascitis, razón neutrófilo/linfocito mayor a 8 y el aumento del espesor intestinal son los factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal. Se recomienda ampliar la búsqueda de factores asociados mediante el seguimiento de los pacientes ingresados por obstrucción intestinal, contrastar los resultados con otros hospitales y establecer los factores predictores poblacionales, incorporando la tomografía axial computarizada para la evaluación del paciente con obstrucción intestinal.

## REFERENCIAS

1. Debus ES, Müller-Hülsbeck S, Kölbel T, Larena A. Intestinal ischemia. *Int J Colorectal Dis.* 2014;26(9):1087-97.
2. Eris C, Yavuz S, Yalcinkaya S, Gucu A, Toktas F, Yumun G, et al. Acute mesenteric ischemia after cardiac surgery: an analysis of 52 patients. *Sci World J.* 2013;2013:631534.
3. Yngvadottir Y, Karlsdottir BR, Hreinsson JP, Ragnarsson G, Mitev RUM, Jonasson JG, et al. The incidence and outcome of ischemic colitis in a population-based setting. *Scand J Gastroenterol.* 2017;52(6-7):704-10.
4. Schoots IG, Koffeman GI, Legemate DA, Levi M, van Gulik TM. Systematic review of survival after acute mesenteric ischaemia according to disease aetiology. *Br J Surg.* 2014;91(1):17-27.
5. Cosse C, Sabbagh C, Kamel S, Galmiche A, Regimbeau J. Procalcitonin and intestinal ischemia: a review of the literature. *World J Gastroenterol.* 2014;20(47):17773-8.
6. Guillaume A, Pili S, Chocron S, Delabrousse E, De Parseval B, Koch S, et al. Acute mesenteric ischemia among postcardiac surgery patients presenting with multiple organ failure. *Shock.* 2017;47(3):296-302.
7. Menegaux F, Trésallet C, Kieffer E, Bodin L, Thabut D, Rouby J. Aggressive management of nonocclusive ischemic colitis following aortic reconstruction. *Arch Surg.* 2016;141(7):678-82.
8. Moszkowicz D, Mariani A, Trésallet C, Menegaux F. Ischemic colitis: the ABCs of diagnosis and surgical management. *J Visc Surg.* 2013;150(1):19-28.
9. Nuzzo A, Ronot M, Maggiori L, Corcos O. Rather than surgical technique, dedicated stroke centers improve bowel and life outcomes in acute mesenteric ischemia. *J Clin Gastroenterol.* 2017;51(10):869.
10. Hong J, Gilder E, Blenkiron C, Jiang Y, Evennett NJ, Petrov MS, et al. Nonocclusive mesenteric infarction after cardiac surgery: potential biomarkers. *J Surg Res.* 2017;1(211):21-9.
11. O'Leary M, Neville AL, Keeley JA. Predictors of Ischemic Bowel in Patients with Small Bowel Obstruction. *Am Surg.* 2016;82(10):992-994.
12. Zielinski M, Eiken P, Bannon M. Small bowel obstruction-who needs an operation? A multivariate prediction model. *World J Surg.* 2010; 34(5):910-9.
13. Millet I, Taourel P, Ruyer A. Value of CT findings to predict surgical ischemia in small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2015;25(6):1823-35.
14. Bazaz R. Predictors of Intestinal Ischemia in Small Bowel Obstruction-A Prospective Study. *International Journal Of Scientific Study.* 2017;5(4):119-24.
15. Acosta M. Factores predictivos de necrosis masiva intestinal en la isquemia mesentérica aguda. *Cir Esp.* 2007;81(3):144-9
16. Huang X, Fang G, Lin J, Xu K, Shi H, Zhuang L. A Prediction Model for Recognizing Strangulated Small Bowel Obstruction. *Gastroenterol Res Pract.* 2018; 2018:7164648.
17. Dhatt H, Behr S, Miracle A, Wang Z, Yeh B. Radiological Evaluation of Bowel Ischemia. *Radiol Clin North Am.* 2015; 53(6): 1241-54.
18. Kenji Y, Kazutaka T, Keisuke T, Yamaguchi T, Hirabayashi K. Ascites as a predictor of early stages of bowel ischemia. *J Abdom Emerg Med* 2011; 31: 713-6.
19. Zhou H, Ruan X, Shao X. Clinical value of the neutrophil/lymphocyte ratio in diagnosing adult strangulated inguinal hernia. *Int J Surg.*2016;36(Pt A):76-80.
20. Xie X, Feng S, Tang Z, Chen L, Huang Y, Yang X. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio Predicts the Severity of Incarcerated Groin Hernia. *Med Sci Monit.* 2017; 23: 5558-63.
21. Chandrashekar S, Mukhtar M, Renuka P, Anupama K, Renuka K. Characterization of neutrophil-to-lymphocyte ratio as a measure of inflammation in rheumatoid arthritis. *Int J Rheum Dis.* 2017; 20(10): 1457-67.
22. Millet I, Taourel P, Ruyer A, Molinari N. Value of CT findings to predict surgical ischemia in small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2015;25(6):1823-35.
23. Mu J, Wang Q, Wang S, Wang C, Song J, Jiang J, et al. Clinical factors associated with intestinal strangulating obstruction and recurrence in adhesive small bowel obstruction: A retrospective study of 288 cases. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(34): e12011.

## TABLAS

**Tabla 1.** Análisis bivariado de los pacientes según la presencia o no de necrosis intestinal por obstrucción intestinal y sus factores asociados.

Características sociodemográficas	NECROSIS INTESTINAL		OR (IC 95%)	Valor P
	Si 90 (%)	No 78 (%)		
Edad (años)	57.3 ± 24.7	50.9 ± 22.7	NA	0.062*
TE (días)	3.7 ± 3.2	3.79 ± 3.6	NA	0.873*
<b>Género:</b>				
- Femenino	56 (62%)	42 (54%)	1.41 [0.76-2.62]	0.272
- Masculino	34 (38%)	36 (46%)		
<b>Fiebre:</b>				
- Si	17 (19%)	3 (4%)	5.82 [1.64-20.71]	0.003
- No	73 (81%)	75 (96%)		
<b>Signo de rebote</b>				
- Positivo	66 (73%)	61 (78%)	0.77 [0.38-1.56]	0.463
- Negativo	24 (27%)	17 (22%)		
<b>Ascitis</b>				
- Si	75 (83%)	30 (39%)	8.00 [3.90-16.40]	0.000
- No	15 (17%)	48 (61%)		
<b>Acidosis metabólica</b>				
- Si	16 (18%)	8 (10%)	1.89 [0.76-4.69]	0.165
- No	74 (82%)	70 (90%)		
<b>Leucocitosis</b>				
- Si	62 (69%)	39 (50%)	2.21 [1.18-4.15]	0.013
- No	28 (31%)	39 (50%)		
<b>RNL</b>				
- >8	72 (80%)	26 (33%)	8.00 [3.98-16.09]	0.000
- ≤8	18 (20%)	52 (67%)		
<b>Aumento del espesor intestinal</b>				
- Si	88 (98%)	63 (81%)	10.48 [2.31-47.44]	0.000
- No	2 (2%)	15 (19%)		

Edad y TE se muestran por promedios ± desviación estándar. \*T de student para muestras independientes.

TE: Tiempo de enfermedad; RNL: Razón neutrófilos/linfocitos.

Fuente: servicio de archivo del Hospital Regional Docente de Trujillo.

**Tabla 2.** Análisis multivariado de los factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal

	<b>Valor p</b>	<b>ORa</b>	<b>IC 95%</b>
Ascitis	0.000	6.12	2.65 - 14.11
RNL >8	0.000	7.23	2.86 - 18.30
Aumento del espesor intestinal	0.000	10.79	1.73 - 67.26

RNL: Razón neutrófilos/linfocitos.  
Fuente: servicio de archivo del Hospital Regional Docente de Trujillo.



# REPORTE DE CASOS



## SÍNDROME DE SWEET: REPORTE DE UN CASO

### SWEET SYNDROME: A CASE REPORT

Walter Llaque Bardales<sup>1</sup>  
Stefany Luján Salcedo<sup>1</sup>  
Daniel Valderrama Salazar<sup>1</sup>

Recibido: 05 de mayo del 2019  
Aceptado: 10 de mayo del 2019

#### RESUMEN

El síndrome de Sweet o dermatosis neutrofílica febril es una entidad dermatológica poco común caracterizada por la aparición de fiebre, leucocitosis neutrofílica, erupción aguda en forma de placas y/o nódulos eritematovioláceos y dolorosos con predominio de cuello y miembros superiores e histopatológicamente por infiltración dérmica de neutrófilos. En la mayoría de casos es de origen idiopático aunque puede estar asociado a condiciones sistémicas, infecciones o neoplasias subyacentes, incluso medicamentos o el embarazo. Caso clínico: Mujer de 51 años, con antecedentes de disuria, polaquiuria y dolor articular, consulta por presentar placas y nódulos, dolorosos localizados en miembros superiores y tórax con progresión a miembros inferiores asociados a mialgias y fiebre. Fue tratada con corticosteroides obteniendo una excelente respuesta.

**Palabras clave:** Síndrome de Sweet, fiebre, corticosteroides, reporte de caso.

#### ABSTRACT

Sweet syndrome or febril neutrophilic dermatosis is an uncommon dermatological entity characterized by the appearance of fever, neutrophilic leukocytosis, acute eruption in the form of erythematovioláceos and acute plastics and / or plastics and to severe predominance of the neck and superior and histopathologically due to dermal infiltration of neutrophils. In most cases it is of idiopathic origin although it may be associated with systemic conditions, infections or underlying neoplasms, including medicaments or pregnancy. Clinical case: A 51-year-old woman, with a history of dysuria, polaquiuria and joint pain, seeks to present plaques and nodules, painful located in upper and thorax members with progression to lower members associated with myalgia and fever. It was treated with corticosteroids by obtaining an excellent response.

**Key words:** Sweet syndrome, fever, Adrenal cortex hormones, case report

1 Alumnos de sexto año de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

## **INTRODUCCIÓN**

El Síndrome de Sweet o dermatosis neutrofílica febril aguda, fue descrito en 1964 por Robert Douglas Sweet, quien originalmente lo denominó "enfermedad de Gomm-Button" en honor a sus dos primeras pacientes(1,2). Se caracteriza clínicamente por fiebre, leucocitosis y lesiones cutáneas en las extremidades, cara y cuello, que se manifiestan como pápulas, placas o nódulos eritematovioláceos dolorosos, mostrando en la histología una infiltración dérmica de neutrófilos(3,4). El síndrome de Sweet es considerado una enfermedad inflamatoria poco frecuente. Presenta una incidencia aproximada de 2,7 a 3 cada 106 casos anuales en la población general(5). La patogenia no se conoce bien, sin embargo se ha asociado con infecciones, inmunodeficiencias, fármacos y neoplasias(6)

## **CASO CLÍNICO**

Mujer de 51 años, con antecedente de disuria y polaquiuria 2 semanas antes de su ingreso, automedicada con Fenazopiridina.

Acude por presentar placas y nódulos eritematovioláceos de seis días de evolución, dolorosos, con una forma de inicio brusco en miembros superiores y tórax con progresión a miembros inferiores asociados a mialgia. Fue evaluada en Centro de Salud Jerusalén donde es tratada con Dicloxacilina, Mupirocina y Clorfenamina. No mejora sintomatología y se añade fiebre de 38.5 °C además de dolor leve tipo punzada en rodilla y pie derecho que impide movilización. Motivo por el cual fue evaluada en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente de Trujillo donde se hospitaliza.

Al examen físico se evidenciaron múltiples placas y nódulos eritematovioláceos, dolorosos a la palpación, en cuello, tórax, miembros superiores y miembros inferiores que respetan palmas y plantas. (Figuras 1 y 2). Se tomó biopsia de muslo y tobillo. La histología mostró una dermatitis crónica superficial perivascular, hallazgos que fueron compatibles con el Síndrome de Sweet. Se inició tratamiento con metilprednisona de 500 mg, 2 ampollas endovenoso cada 24 horas, con una excelente respuesta y tratamiento definitivo.



**Figura 1.** Placas eritematovioláceas con descamación en cuello

**Figura 2.** Nódulos eritematovioláceos, dolorosos en miembro superior

## DISCUSIÓN

El Síndrome de Sweet forma parte de las dermatosis neutrofilicas, enfermedades inflamatorias en cuya histología se evidencia un infiltrado neutrofilico y son clasificadas según la localización de dicho infiltrado en 3 grupos: i) superficial (epidermis), como la dermatosis pustular subcórnea, ii) dérmico, como el síndrome de Sweet y iii) profundo, como el pioderma gangrenoso. (7)

La incidencia es más alta en mujeres entre la tercera y sexta década de la vida, como es el caso de nuestra paciente.(8,9)

Se desconoce la etiología en la mayoría de los casos y en ciertas ocasiones hay antecedentes de infecciones (del tracto respiratorio superior, gastrointestinales o del tracto urinario). En la parte clínica, las manifestaciones cutáneas evidencian pápulas, nódulos o placas eritematovioláceas, que son dolorosas y no causan prurito, de tamaño variable y asimétricas cuya localización es típica en extremidades superiores, cuello y cara; dentro de manifestaciones extracutáneas hay presencia de fiebre, leucocitosis, mialgias, conjuntivitis, úlceras orales; el dolor articular también es común (37-51%). En el presente caso hay presencia de algunos de estos síntomas como la fiebre, mialgias, el dolor que presentó en rodilla y las múltiples placas y nódulos eritematovioláceos, dolorosos a la palpación, en cuello, tórax, miembros superiores y miembros inferiores, lo cual no es frecuente, pues la localización típica es en miembros superiores, cuello y cara.(9)

Para el diagnóstico existen unos criterios propuestos por Su y Liu en 1986 y modificados por von den Driesch; para determinar el diagnóstico se necesitan dos criterios mayores y al menos 2 menores (Tabla 1)(3,10). La paciente tuvo presente los dos criterios mayores y tres criterios menores, los cuales fueron: antecedente de infección del tracto urinario superior, artralgias, el compromiso del estado general y fiebre y la excelente respuesta a tratamiento con corticoides sistémicos.

En los hallazgos histológicos se observa un denso infiltrado perivascular neutrofilico en la dermis superficial con leucocitoclasia de algunos neutrófilos, además de linfocitos, histiocitos y eosinófilos en menor número.(11) Lo que se correlaciona con lo hallado en nuestro caso.

En cuanto al tratamiento, nuestra paciente fue tratada con metilprednisolona. Sin tratamiento, las lesiones pueden persistir durante semanas o incluso meses. En las lesiones localizadas, se pueden usar corticosteroides tópicos de alta eficacia. El tratamiento de elección son los corticosteroides sistémicos, con la consiguiente mejoría de las manifestaciones cutáneas y extracutáneas dentro de las primeras 72 horas desde el inicio del tratamiento. Asimismo se puede usar prednisona en dosis inicial de 30 a 60 mg diarios o 0,5 a 1,5 mg/kg, para luego reducir dicha dosis gradualmente. Otros agentes considerados de primera línea son el yoduro de potasio (900 mg/día) y la colchicina (1,5 mg/día). El tratamiento de segunda línea incluye indometacina (50-150 mg/día), clofazimina (100-200 mg/día), dapsona (100-200 mg/día) y ciclosporina (2-4 mg/Kg/día).(12)

Criterio	Descripción
<b>Criterios mayores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inicio abrupto de placas o nódulos eritematosos, doloroso, ocasionalmente con vesículas, pústulas o bulas</li><li>• Infiltración predominantemente neutrofilica en la dermis sin vasculitis leucocitoclástica</li></ul>
<b>Criterios menores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pródromos de fiebre (&gt;38°C) o de proceso infeccioso, inmunización, neoplasia sólida</li><li>• o hematológica, trastorno inflamatorio</li><li>• (artralgias, conjuntivitis), embarazo</li><li>• Leucocitosis &gt;8x10<sup>9</sup>/L</li><li>• Neutrófilos &gt;70%</li><li>• Concentraciones altas de proteína C reactiva</li><li>• Velocidad de eritrosedimentación &gt;20 mm/h</li><li>• Respuesta a los corticoesteroides sistémicos</li></ul>

## CONCLUSIONES

El síndrome de Sweet es una enfermedad inflamatoria de la piel o dermatosis poco frecuente relacionada a infecciones o neoplasias, por lo que se debe tener un alto índice de sospecha de una de estas patologías subyacentes a pesar de que la mayoría de casos sean Idiopáticos. Si bien se caracteriza por placas, nódulos o placas eritematovioláceas acompañadas de fiebre su clínica es muy variada lo cual hace difícil su diagnóstico. Cada paciente deberá ser estudiado bajo criterios clínicos, estudios anatomopatológico e imágenes para tener certeza de la patología en cuestión. Los corticoesteroides son el tratamiento de elección para la resolución completa de las lesiones cutáneas, pero los pacientes deben tener seguimiento, debido al riesgo de recurrencia de lesiones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marcoval J, Martín-Callizo C, Valentí-Medina F, Bonfill-Orti M, Martínez-Molina L. Sweet syndrome: long-term follow-up of 138 patients. *Clin Exp Dermatol.* octubre de 2016;41(7):741-6.
2. Camacho LC, Del Río D, Ruiz AC. Síndrome de Sweet: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Asoc Colomb Dermatol Cir Dermatológica.* 1 de abril de 2017;25(2):154-9.
3. Ramírez-Del Pilar R, Sánchez-Ávila E, Alemán-Dominguez D, López-González D, Matamoros-Mejía A, Salgado-Muñoz T et al. Síndrome de Sweet como manifestación de síndrome mielodisplásico. *Med Int Méx.* 2016 de julio;32(4):455-460.
4. Gowda A, Rosenbach MA, Micheletti RG, James WD. Chronic idiopathic Sweet syndrome: A report of 2 cases. *JAAD Case Rep.* mayo de 2016;2(3):227-9.
5. Quispe-Arango A, Neyra-León JA, Franco-Soto ML, Antonio-Travezan PS. SÍNDROME DE SWEET ASOCIADO A LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA: REPORTE DE UN CASO EN PERÚ. *Rev Médica Panacea.* 25 de enero de 2019;7(3):112-5.
6. Calderón H, Águila B, Manfredi S. Síndrome de Sweet: revisión de la literatura a propósito de un caso. *Rev Hosp Clín Univ Chile.* 2017; 28: 85 - 9.
7. Wolf R, Tüzün Y. Acral manifestations of Sweet syndrome (neutrophilic dermatosis of the hands). *Clin Dermatol.* febrero de 2017;35(1):81-4.
8. González AAP, Infante AM, Velázquez RIR. Síndrome de Sweet. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Cuba Reumatol.* 5 de abril de 2018;20(2):22.
9. Del Río DY, Velásquez MM, Vargas GA, Correa LA. Dermatitis neutrofilicas. *Med Cutánea Ibero-Lat-Am.* 15 de mayo de 2016;43(3):173-86.
10. G JS, H JY, O JP, P LV. Síndrome de Sweet en Pediatría. A propósito de un caso. *Rev Chil Pediatría.* 5 de septiembre de 2018;89(4):511-5.
11. Mancheno-Valencia A, Káram-Orantes M, Arrazola-Guerrero J, Hajar-Serviansky T, Ochoa-Sánchez P, Rosas-Manzano A, et al. Síndrome de Sweet subcutáneo como causa de fiebre de origen desconocido. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Gac Médica México.* :4.
12. Bonamigo RR, Razera F, Olm GS. Dermatoses neutrofilicas: parte I. *Bras Dermatol.* 201102;86(1):11-27.

## TERATOMA SACROCOCCIGEO TIPO III

### SACROCOCCYCEO TERATOMA TYPE III

Rodrigo Zamora Cueva<sup>1</sup>  
Melissa Vasquez Cabrera<sup>2</sup>  
Martha Sanchez Vasquez<sup>2</sup>

Recibido: 11 de mayo del 2019  
Aceptado: 21 de mayo del 2019

#### RESUMEN

**Introducción:** El teratoma sacrococcigeo es un tumor poco frecuente en los recién nacidos, es responsable de una alta tasa de morbimortalidad en la etapa intrauterina y extrauterina. La Academia Americana de Pediatría clasificó el teratoma sacrococcigeo en 4 tipos. Presentamos el caso de una recién nacida con masa en región sacra de 6 x 7 cm con clasificación Tipo III.

**Caso clínico:** Neonato nacida por parto eutócico sin complicaciones, con presencia de masa en región sacra diagnosticada mediante ecografía a las 26 semanas de gestación; durante la cuarta semana de vida extrauterina se procedió al tratamiento quirúrgico obteniendo el diagnóstico patológico de Teratoma Quístico Maduro Sacrococcigeo; durante el postoperatorio sufrió de dehiscencia de herida quirúrgica, siendo la complicación más frecuente, por lo cual ingresó a sala de operaciones para limpieza de herida. La paciente tuvo una evolución favorable y se trasladó al Departamento de Cirugía Plástica.

**Conclusiones:** El teratoma Sacrococcigeo Tipo III es infrecuente. El diagnóstico es radiológico mediante ecografía y se realiza desde la semana 22 de gestación. El tratamiento es quirúrgico con extirpación del coxis para evitar recidiva; de primera elección debe de realizarse durante la etapa prenatal, sin embargo, ante situaciones adversas se justifica realizarla después del nacimiento.

**Palabras clave:** teratoma sacrococcigeo, Tipo III, reporte de caso

---

1 DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGIA, HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY DE TRUJILLO, LA LIBERTAD, PERU  
2 ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO, TRUJILLO, PERÚ

## ABSTRACT:

**Introduction:** Sacrococcygeal teratoma is a rare tumor in newborns, responsible for a high rate of morbidity and mortality in the intrauterine and extrauterine stage. The American Academy of Pediatrics classified sacrococcygeal teratoma into 4 types. We present the case of a newborn with mass in the sacral region of 6 x 7 cm with a Type III classification.

**Clinical case:** Neonate born by eutocic delivery without complications, with mass in the sacral region diagnosed by ultrasound at 26 weeks of gestation; During the fourth week of extrauterine life, surgical treatment was obtained, obtaining the pathological diagnosis of Maduro Sacrococcygeal Cystic Teratoma; during the postoperative period he suffered from dehiscence of the surgical wound, being the most frequent complication, for which reason he entered the operating room to clean the wound. The patient had a favorable evolution and moved to the Department of Plastic Surgery.

**Conclusions:** Sacrococcygeal teratoma type III is infrequent. The diagnosis is radiological by ultrasound and is performed from the 22nd week of gestation. The treatment is surgical with extirpation of the coccyx to avoid recurrence; first choice should be made during the prenatal stage however in adverse situations it is justified to perform it after birth

**Key words:** sacrococcygeal teratoma, Type III, case report

## INTRODUCCIÓN:

El teratoma sacrococigeo es un tumor congénito poco frecuente con una incidencia actual de 1 de cada 14.000 recién nacidos vivos, la cual difiere de estadísticas antiguas que reportaron 1 de cada 35.000 recién nacidos vivos. A su vez existe un amplio predominio por el sexo femenino en una relación de 3,5 a 1 con respecto a hombres. Aunque el pronóstico es favorable, en los recién nacidos hay una tasa de mortalidad promedio de 40%, la cual aumentara ante un diagnóstico tardío. El sexo femenino posee menor probabilidad de malignidad del tumor que el sexo masculino(1)

El primer reporte médico relacionado al teratoma sacrococigeo fue realizado por Peu en 1694, pero la terminología exacta, fue descrita por Rudolf Virchow en 1869. La primera extirpación quirúrgica exitosa fue realizada Blizard en 1841. (2)

Su origen está determinado, en que, durante la tercera semana habrá un aumento de células totipotenciales en el nódulo primitivo, la cual al llegar a la cuarta semana sufrirá una involución incompleta dando lugar a esta patología, la cual posee elevada capacidad de diferenciación.(3)

El teratoma sacrococigeo se clasifica desde el punto de vista histopatológico en teratoma maligno y benigno; este último lo conforman el tipo inmaduro, cuyo contenido posee diferenciación incompleta a diferencia del maduro que posee diferenciación completa. Cerca del 85% son benignos y solo un 13% son malignos.(4)

La Academia Americana de Pediatría clasificó el teratoma sacrococigeo en 4 tipos según la extensión del tumor, identificando el Tipo I, como un tumor con predominio externo; Tipo II como un tumor externo con extensión interna significativa; Tipo III como un tumor con predominio interno y el Tipo IV, como un tumor con extensión interna absoluta(5)

Presentamos el caso de una recién nacida con masa en región sacra de 6 x 7 cm con clasificación Tipo III

## **REPORTE DE CASO**

Paciente recién nacida por parto eutócico de 38 semanas de gestación por Capurro, con madre de 28 años de edad; tuvo ecografía Prenatal a las 26 semanas de gestación donde se evidenció la tumoración en región sacra del Feto. APGAR 8/9, peso al nacer 3,740 kilogramos. Examen Físico: funciones vitales estables, apreciación general: regular estado general, regular estado de nutrición e hidratación, Aparato respiratorio: Buen pasaje de los ruidos respiratorios en ambos campos pulmonares, Aparato Cardiovascular sin compromiso. Abdomen: blando, globoso, no se palpan visceromegalias. Aparato músculo- esquelético: presenta tumoración semiblanda en zona sacro-iliaca derecha de 6 x 7 cm aproximadamente con solución de continuidad de 1 x 1 cm que drena líquido incoloro y sin mal olor.

La recién nacida fue atendida en un hospital del Ministerio de Salud, pero contaba con seguro social por lo cual fue trasladada al Hospital del Seguro en donde el examen físico a los 2 días del nacimiento presentó tumoración blanda a nivel sacrococcigea de 10 x 12 cm que se extiende a regiones glúteas de manera bilateral con superficie eritematosa y algunas zonas violáceas , además de solución de continuidad de 1,5 x 1cm que producía secreción amarilla clara de poca cantidad (figura 1 y figura 2) se le solicitó Hemograma, Proteína C Reactiva (PCR) , Perfil de coagulación, E-séricos, Urea, creatinina los cuales estuvieron dentro de los rangos normales. Al cuarto día se le realizó una ecografía de columna y los hallazgos fueron: imagen quística de probable origen germinal/vascular. Recibe tratamiento: Ampicilina 380 mg endovenosa (EV) cada 12 horas, y cefotaxima 190 mg EV cada 12 horas además de Mupirocina en la región sacra de cada 8 horas.



**Figura 1 y 2:** Se Observa a la recién nacida con presencia de masa en región sacra de 10 x 12 cm con superficie eritematosa y algunas zonas violáceas

A los 7 días de nacida se solicitó hemograma, PCR, perfil de coagulación, E-séricos, urea, creatinina sus resultados fueron dentro de los parámetros normales con lo cual se descartó la hipótesis de mielomeningocele roto; y se consideró en evolución estacionaria; siguió con tratamiento de ampicilina 380 mg EV cada 12 horas y cefotaxima 190 mg EV cada 12 horas además de mupirocina en región sacra cada 8 horas.

A los 13 días de nacida se realizó Resonancia Magnética Nuclear (RMN)(figura 3 y figura 4); los hallazgos fueron: masa multiquistica compleja a considerar teratoma sacrococcígea Tipo III y se le retiró la antibioticoterapia por haber cumplido los 10 días, pero se continuó con mupirocina en región sacra cada 8 horas.



**Figura 3 y 4:** La RMN de columna lumbosacra con contraste muestra lesión quística ubicada en el lado posterior del sacro que presenta extensión abdominopélvica.

Se programó para intervención quirúrgica evidenciando tumor de 15 x 17 cm en región sacrococcígea con características de fibroblastoma tipo III que no compromete ano y se realizó perinoplastia con corrección de perineo no obstétrico, laparotomía exploratoria y celiotomía exploratoria con biopsia. En el post- operatorio inmediato se describe como paciente con herida operatoria en región sacrococcígea en forma de V invertida que se prolonga a regiones glúteas (figura 5). Recibe antibioticoterapia doble con vancomicina 42 mg EV cada 8 horas, imipenen 100 mg EV cada 12 horas. Además de transfusión de plasma fresco congelado. El resultado de patología fue Teratoma Quístico Maduro Sacrococcígeo.

Al 3° día posoperatorio se colocó a la paciente en decúbito prono y se evidenció eritema en toda la zona de la herida operatoria con meconio en ella, además un punto estuvo dehiscente con zona descamativa. Durante la estadía hospitalaria la evolución clínica fue expectante y de pronóstico reservado, se le solicitó Hemograma, PCR, Perfil de coagulación, E-séricos, Urea, creatinina. Los resultados fueron leucocitos: 10140 x 10<sup>3</sup>, plaquetas 120000 x 10<sup>3</sup> y PCR: 25.9 mg/dl, con lo que se diagnosticó sepsis bacteriana y se indicó cobertura antibiótica triple, control de PCR en 72 horas y colocación de sonda vesical para evitar contaminación de herida.

Al 8° día posoperatorio se cursó con dehiscente herida operatoria en puntos de sutura y eritematosa además se presentó taquipnea leve por lo cual se plantea la posibilidad de realizar una sutura por Sala de Operaciones y se indica seguir con la terapia triple. El PCR a las 72 horas: 8.6 mg/dl lo cual se consideró dentro de los parámetros normales. Se le colocó el sistema de cierre asistido por vacío (VAC) para drenaje de la herida y finalmente fue tratada por Cirugía Plástica.



**Figura 5:** Vista posterior postquirúrgica de incisión en V en la región lumbar

## **DISCUSIÓN:**

El teratoma sacrococcígeo es un tumor germinal compuesto por tejido ectodérmico y/o mesodérmico y/o endodérmico, el cual necesita un diagnóstico precoz para obtener resultados favorables. La ubicación varía según la edad del paciente, la localización más frecuente en los recién nacidos es la sacrococcígea, teniendo una proporción del 55%. En el caso antes descrito coincide con las fuentes bibliográficas ya que se trató de una paciente del sexo femenino y la ubicación del teratoma fue en la región sacrococcígea. (7)

Para realizar el diagnóstico el estudio inicial que se emplea con más frecuencia es la ecografía durante la vida prenatal a partir de las 22 semanas aproximadamente. Esta prueba diagnóstica posee un valor predictivo positivo cercano a 80%. (6) También se empleará la resonancia magnética para describir la anatomía del tumor, distinguir el componente adiposo y su desplazamiento, a su vez se puede emplear la tomografía computarizada pero su uso es limitado debido a la radiación que posee esta prueba. (7) En el caso antes descrito el teratoma sacrococcígeo fue diagnosticado a las 26 semanas de gestación lo cual muestra una concordancia con la literatura.

Según la Academia Americana de Pediatría, es un Teratoma Quístico Maduro de tipo III; existe evidencia que cerca del 100% de pacientes que poseen este tipo, están asociados a anomalías congénitas, siendo la más frecuente anomalía urológica seguidas de las musculoesqueléticas y defectos neurológicos. La hidronefrosis constituye la causa urológica más frecuente, pese a esta situación nuestra paciente no poseía anormalidades congénitas. (8)

El tratamiento se lleva a cabo durante la vida prenatal mediante técnicas quirúrgicas como ex-útero intraparto, cirugía fetal abierta y técnicas mínimamente invasivas como ablación con láser o radiofrecuencia; estas se asocian a riesgos materno-fetales como parto prematuro, hemorragias, ruptura prematura de membrana y traumatismos fetales; a su vez, cada técnica posee múltiples ventajas y por dicho motivo se debe escoger la cirugía más beneficiosa, tanto para la madre como para el feto. En este caso por tener una clasificación tipo III sin controles prenatales adecuados y no poseer otros criterios para la realización de cirugía fetal, como falla cardíaca, hidrops fetal y polihidramnios severo, se esperó hasta las 38 semanas para inducir el parto vía vaginal, ya que la realización de un parto después de las 34 semanas se asocia con una supervivencia cercana al 100%. (9)(10) Según la literatura estudiada se debía recurrir al parto por cesárea debido a que posee un mayor porcentaje de supervivencia en comparación con el parto eutócico. (6) En casos de

diagnósticos posnatales el tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica completa del tumor y coxis; a pesar que este caso fue diagnosticado prenatalmente se esperó a su nacimiento para realizar la intervención quirúrgica el cual constituye tratamiento óptimo.(11)

La paciente sufrió dehiscencia de suturas que es una de las complicaciones más frecuentes después de la extirpación quirúrgica de un teratoma sacrococcigeo; a su vez, debido a la proximidad de la herida a la región anal, se utilizó el sistema de cierre asistido por vacío, este sistema fue bien empleado debido a que posee ventajas como reducción de herida operatoria, mayor recuperación y el control de la sepsis local y aumenta la probabilidad de supervivencia en un 80%.(12,13)

Dentro de los factores de recurrencia constituyen resección incompleta, derrame del tumor e incapacidad para detección de componente maligno en el tumor; en nuestro caso no hay factores de riesgo de recurrencia, pero debido al crecimiento excesivo de la masa durante los primeros días de vida se debe realizar un seguimiento con dosaje de Alfa-fetoproteína y pruebas radiológicas cada 3 meses durante 3 años para evitar recidivas con contenido maligno; En el presente caso se quiso evitar la recurrencia extirpando el coxis de esta manera se disminuye dicho riesgo cerca al 40%.(14)

Debido al gran volumen de la masa tumoral la paciente necesitó intervenciones por el servicio de cirugía plástica para colocación de injerto.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Hambraeus M, Arnbjörnsson E, Börjesson A, Salvesen K, Hagander L. Sacrococcygeal teratoma: A population-based study of incidence and prenatal prognostic factors. *Journal of Pediatric Surgery*. 1 de marzo de 2016;51(3):481-5.
2. Vaez-Zadeh K, Sieber WK, Sherman FE, Kiesewetter WB. Sacrococcygeal teratomas in children. *Journal of Pediatric Surgery*. 1 de abril de 1972;7(2):152-6.
3. Rattan KN, Yadav H, Srivastava D, Rattan A. Childhood sacrococcygeal teratoma: a clinicopathological study. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*. 2 de diciembre de 2018;8(1):e080116.
4. Yoon HM, Byeon S, Hwang J-Y, Kim JR, Jung AY, Lee JS, et al. Sacrococcygeal teratomas in newborns: a comprehensive review for the radiologists. *Acta Radiol*. 1 de febrero de 2018;59(2):236-46.
5. Altman RP, Randolph JG, Lilly JR. Sacrococcygeal teratoma: American Academy of Pediatrics Surgical Section survey—1973. *Journal of Pediatric Surgery*. 1 de junio de 1974;9(3):389-98.
6. Ayed A, Tonks AM, Lander A, Kilby MD. A review of pregnancies complicated by congenital sacrococcygeal teratoma in the West Midlands region over an 18-year period: population-based, cohort study. *Prenat Diagn*. noviembre de 2015;35(11):1037-47.
7. Akinkuotu AC, Coleman A, Shue E, Sheikh F, Hirose S, Lim F-Y, et al. Predictors of poor prognosis in prenatally diagnosed sacrococcygeal teratoma: A multiinstitutional review. *J Pediatr Surg*. mayo de 2015;50(5):771-4.
8. Cost NG, Geller JI, Le LD, Crombleholme TM, Keswani SG, Lim F-Y, et al. Urologic co-morbidities associated with sacrococcygeal teratoma and a rational plan for urologic surveillance. *Pediatr Blood Cancer*. octubre de 2013;60(10):1626-9.
9. Van Mieghem T, Al-Ibrahim A, Deprest J, Lewi L, Langer JC, Baud D, et al. Minimally invasive therapy for fetal sacrococcygeal teratoma: case series and systematic review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol*. junio de 2014;43(6):611-9.
10. Ortega NL. Cirugía fetal en teratoma sacrococcigeo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. octubre de 2018;64(4):621-30.
11. Molina Vital R, de Santiago Valenzuela JM, de Lira Barraza RC. Teratoma sacrococcigeo: presentación de un caso. *Medwave [Internet]*. 12 de mayo de 2015 [citado 20 de junio de 2019];15(04). Disponible en: / [link.cgi/Medwave/Estudios/Casos/6137.act](http://link.cgi/Medwave/Estudios/Casos/6137.act)
12. Hattori K, Numanoglu A, Cox S. Temporary Vacuum-Assisted Closure of the Open Abdomen in Neonates. *Eur J Pediatr Surg*. octubre de 2017;27(5):437-42.
13. Villamil V, Girón Vallejo O, Fernández-Ibieta M, Sánchez Sánchez Á, Reyes Ríos PY, Martínez Castaño I, et al. Evaluación funcional y estética de los teratomas sacrococcigeos. No todo termina con la cirugía. *Anales de Pediatría*. 1 de enero de 2018;88(1):39-46.
14. Padilla BE, Vu L, Lee H, MacKenzie T, Bratton B, O'Day M, et al. Sacrococcygeal teratoma: late recurrence warrants long-term surveillance. *Pediatr Surg Int*. noviembre de 2017;33(11):1189-94.

## SÍNDROME DE GUILLAIN BARRÉ: UN CASO ATÍPICO

### GUILLAIN BARRÉ SYNDROME: AN ATYPICAL CASE

Alberto Rojas-Rojas<sup>1</sup>  
Julio Albines-Perez<sup>2</sup>

Recibido: 05 de abril del 2019  
Aceptado: 10 de abril del 2019

#### RESUMEN

**Objetivo:** Reportar un caso, criterios diagnósticos y auxiliares, del tratamiento realizado en primera instancia y evitar las complicaciones en la población pediátrica y adulta.

**Caso clínico:** Paciente mujer de 9 años de edad que presentó debilidad de miembros inferiores de manera insidiosa y progresiva, dolor en miembros inferiores (en pantorrillas, simétrico). Se le realizó punción lumbar y se evidenció proteinorraquia y electromiografía.

**Conclusiones:** En la punción lumbar se presentó una disociación citológica, cumpliendo los criterios sugerentes de un síndrome *Guillain Barré*. Se trató el caso con inmunoglobulina G humana que responde adecuadamente.

**Palabras clave:** Síndrome de *Guillain-Barré*, polirradiculoneuritis aguda, insuficiencia respiratoria aguda, Plasmaféresis, inmunoglobulinas polivalentes.

#### SUMMARY

**Objective:** Report a case, diagnostic and auxiliary criteria, what treatment to perform in the first instance and avoid complications in the pediatric and adult population.

**Clinical case:** A nine year old female patient presented weakness of lower limbs, insidiously and progressively pain in the lower limbs (calves, symmetrical). He underwent lumbar puncture evidencing proteinorraquia and electromyography.

**Conclusions:** In the lumbar puncture presents a cytological dissociation, fulfilling the criteria suggestive of a *Guillain Barré* syndrome, being treated with human immunoglobulin G that responds adequately.

**Keywords:** *Guillain Barré* syndrome; Acute polyradiculoneuritis; Severe respiratory insufficiency; Plasmapheresis; Polyvalent immunoglobulins.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

2 Hospital Belén de Trujillo, Trujillo, Perú

## **INTRODUCCIÓN**

Síndrome de *Guillain Barré* (SGB) es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda de rápida evolución y potencialmente fatal. Se trata de una enfermedad autoinmune, autolimitada, desmielinizante, desencadenada principalmente por un proceso infeccioso que provoca debilidad en las extremidades y a menudo de los músculos faciales, músculos respiratorios y de la deglución. Su incidencia anual es de 0,5 a 2 por 100,000 habitantes, cerca de 100 000 personas desarrollan *Guillain Barré* (SGB) cada año en todo el mundo(1),(2),(3).

Se presenta habitualmente como una parálisis motora ascendente con arreflexia y disociación albuminocitológica en el líquido cefalorraquídeo(4). La forma clásica del SGB es la polirradiculoneuropatía desmielinizante aguda (AIDP)(4). En 2/3 de los casos hay antecedente de infección del tracto respiratorio superior o gastrointestinal (GI), y los gérmenes más frecuentes son *Campylobacter jejuni* (30%), *Citomegalovirus*(10%), *virus de Epstein-Barr*, *virus varicela zóster* y *Mycoplasma pneumoniae*(5).

El diagnóstico abarca criterios clínicos, el síndrome de *Guillain Barré* (SGB) evoluciona con el día, a menudo a partir del entumecimiento en las extremidades inferiores y debilidad en la misma distribución. La progresión de los síntomas, en particular la debilidad, puede ser rápida, lo que resulta en cuádruplejía dentro de unos pocos días. Aproximadamente el 50% de los pacientes logra la máxima debilidad en 2 semanas, 80% en 3 semanas y 90% en 4 semanas. El diagnóstico se puede apoyar, además, en pruebas auxiliares como son la disociación albumino-citológica del líquido cefalorraquídeo, electromiografía, presencia de anticuerpos anti-gangliosido, así como en el engrosamiento de raíces nerviosas en la imagenología (6).

En la década de los 80, los trabajos de Osteman demostraron la efectividad de la plasmaféresis junto con el beneficio de las inmunoglobulinas G humana que se constituyen en el pilar del tratamiento de este síndrome. Generalmente tiene buen pronóstico y no hay recurrencias, pero aproximadamente un 20% de los pacientes queda con discapacidad severa y un 2% muere. El dolor es un síntoma frecuente en el SGB y puede presentarse hasta en el 72% de los casos<sup>5</sup>, incluso en las variantes puras motoras<sup>6</sup>. Generalmente es de intensidad moderada a severa, y puede darse en cualquier estadio de la enfermedad (5),(7).

## **REPORTE DE CASO**

Paciente mujer de 9 años de edad que hace 7 días presentó, de manera insidiosa y progresiva, dolor en miembros inferiores (en pantorrillas, simétrico). Su madre refirió darle pastilla antigripal pero el dolor persistió. Un día antes del ingreso fue llevada a médico particular que le indicó relajantes musculares en tabletas por contractura muscular con leve mejoría del dolor acompañada de dificultad para pararse y caminar sola. Fue llevada por su madre al Hospital Belén de Trujillo, donde se le solicitó exámenes de laboratorio, hemograma completo: hemoglobina: 12 g/dl, plaquetas: leucocitos: 53, 79 %, PCR: 0, 3 mg/L, glucosa: 123 mg/dl, urea: 30 mg/ dl y perfil básico de coagulación. Al día siguiente de su ingreso continuó con el cuadro mencionado de evolución estacionaria, se le indicó reposo en cama, control de signos vitales cada 4 horas, dieta completa, O<sub>2</sub> húmedo para mantener SatO<sub>2</sub> mayor o igual a 94%, se vigiló signos de alarma y ante presunción diagnóstica de Síndrome de Guillain Barré se solicitó exámenes paraclínicos de punción lumbar para estudio citoquímico - bacteriológico y electromiografía. 5 días después del ingreso se le programó para punción lumbar, se observó proteino citológico compatible con Síndrome de Guillain Barré (tabla 1). Ocho días después de su ingreso se realizó electromiografía (tabla 2). El estudio fue realizado en las 4 extremidades evidenciando polineuropatía motora desmielinizante, afectación sensitiva desmielinizante solo en nervio perineal y cubital izquierdo, mediano y cubital derechos, no evidencia daño axonal en examen actual. La paciente fue hospitalizada en sala de aislamiento, con reposo en cama, control de signos vitales cada 4 horas, dieta completa, O<sub>2</sub> húmedo para mantener Sato<sub>2</sub> mayor o igual a 94%, recibió tratamiento con inmunoglobulina endovenosa 0,4 g /kg/ día por 5 días. Se observó mejoría de signos y síntomas.

**Tabla 1.** Resultados del examen de líquido cefalorraquídeo realizado en el quinto día de hospitalización. Se aprecia disociación albumino-citológica (proteínas: 145,8 mg/dl y RC: 12xmm<sup>3</sup>)

	Valor encontrado	Valor de referencia
Glucosa 109mg/dl	109mg/dl	40-74mg/dl
Proteínas	145,8mg/dl	15-45mg/dl
Recuento celular	12xmm <sup>3</sup>	
NM	92%	
PMN	8%	

**Tabla 2.** Resultados del examen de electromiografía realizado en el octavo día de hospitalización. Se aprecia

#### Polineuropatía motora desmielinizante

- Afectación sensitiva desmielinizante solo en nervios peroneal y cubital izquierdo, mediano y cubital derecho.
- No se evidencia daño axonal en el examen actual.

## DISCUSIÓN

El SGB constituye un conjunto de síndromes que se manifiestan como diferentes subtipos de trastornos, con rasgos electrofisiológicos y anatomopatológicos distintos cuyo máximo pico clínico de afectación se sitúa entre las 2 y 4 primeras semanas desde el inicio de los síntomas. Se caracteriza clínicamente por la presencia de una parálisis flácida con arreflexia, trastorno sensorial variable y elevación de las proteínas en el LCR(8). En 1953, Guillain habían reconocido varias formas de GBS y propuesto una clasificación clínica que tuvo en cuenta cuatro presentaciones: la forma afectan las extremidades inferiores; la forma espinal y tallo cerebral; la forma diencefálica y la forma polirradiculoneuropatía con la conciencia perturbada (9). El tipo más común es la polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda (AIDP, de sus siglas en inglés), en aproximadamente un 90% de casos. La mayoría de los estudios muestran que la incidencia del SGB aumenta con la edad, con un pico máximo entre los 70 y los 80 años y un descenso posterior(4). El SGB tiende a afectar a los hombres con más frecuencia que a las mujeres en una proporción de 1,5: 1 y se produce en todos los grupos de edad, la incidencia aumenta con la edad(10). En el Perú los casos de SGB no son raros y se estiman entre 300 y 500 casos anuales a nivel hospitalario(11). Los primeros síntomas del síndrome de Guillain-Barré son entumecimiento, parestesias, debilidad, dolor en las extremidades o alguna combinación de estos síntomas. La característica principal es la debilidad bilateral y relativamente simétrica progresiva de las extremidades, y la debilidad progresa durante un período de 12 horas a 28 días antes de que se alcance una meseta(12). El diagnóstico diferencial es amplio y la evaluación neurológica detallada localiza la enfermedad de los nervios periféricos en lugar de la base del cerebro, la médula espinal, cola de caballo, función neuromuscular o los músculos. La presencia de parestesia distal aumenta la probabilidad de diagnóstico correcto del síndrome de Guillain-Barré(12). Todos los pacientes con SGB requieren un seguimiento minucioso y pueden beneficiarse en la atención de apoyo y el inicio temprano de la especificación del tratamiento(13). En este caso aparentemente no presentó un cuadro sugerente a una patología, tampoco presentó cuadro infeccioso en los últimos 30 días.

El pronóstico de recuperación en pacientes con SGB puede ser favorable, con síntomas residuales de poca importancia; sin embargo, la tasa de mortalidad varía de 2% a 12%, y la insuficiencia respiratoria es la complicación que pone más en peligro la vida. Aproximadamente un tercio de los pacientes con SGB son admitidos en una unidad de cuidados intensivos (UCI), y muchos requieren ventilación

mecánica. Durante esta fase crítica, estos pacientes están en riesgo de complicaciones sistémicas con el potencial de la morbilidad y la mortalidad consecuente (14).

## **CONCLUSIONES**

El síndrome de Guillain-Barré es la causa más común de parálisis flácida aguda en la población adulta. Es importante mencionar que en estudios actuales el síndrome de Guillain-Barré se observa en la población joven.

El síntoma más común del síndrome de Guillain-Barré reportado fue la parálisis ascendente.

El diagnóstico temprano proporciona tratamientos con mejores resultados y menos secuelas como morbimortalidad en esta patología.

En este caso reportado la elaboración de una buena historia clínica, el examen clínico que reveló signos y síntomas cardinales condujo al médico a solicitar exámenes paraclínicos auxiliares para ratificar la impresión diagnóstica.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Rojas M. Aspectos clínicos y terapéuticos del Síndrome de Guillain Barré. *Rev méd Trujillo* 2018;13(2):95-9
2. Díaz-Soto S, Chavez K, Chaca A, Alanya J, Tirado-Hurtado I. Outbreak of Guillain-Barre syndrome in Peru. *eNeurologicalSci* [Internet]. marzo de 2019 [citado 4 de julio de 2019];14:89-90.
3. Willison HJ, Jacobs BC, van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet* [Internet]. agosto de 2016 [citado 4 de julio de 2019];388(10045):717-27.
4. Aragonès JM, Altimiras J, Alonso F, Celedón G, Alfonso S, Roura P, et al. Incidencia y características clínicas del síndrome de Guillain-Barré en la comarca de Osona (Barcelona, España) (2003-2016). *Neurología* [Internet]. junio de 2018 [citado 4 de julio de 2019].
5. Peña L, Moreno CB, Gutierrez-Alvarez AM. Manejo del dolor en el síndrome de Guillain-Barré. Revisión sistemática. *Neurología* [Internet]. septiembre de 2015 [citado 4 de julio de 2019];30(7):433-8.
6. Donofrio PD. Guillain-Barre Syndrome. *American Academy of Neurology*. 2017;23(5):1295-309.
7. Rodríguez-Coy ER-C, Díaz-Melgarejo F, Mojica-Vargas JD. Síndrome de Guillain-Barré, reporte de un caso en un lactante mayor y revisión de la literatura. *Rev Investig En Salud Univ Boyacá* [Internet]. 24 de julio de 2017 [citado 4 de julio de 2019];4(1):104.
8. Rodríguez DGP. Diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Guillain Barré, segundo y tercer nivel de atención. *Inst Mex Seguro Soc*. 3 de noviembre de 2016;76.
9. Créange A. Guillain-Barré syndrome: 100 years on. *Rev Neurol (Paris)* [Internet]. diciembre de 2016 [citado 4 de julio de 2019];172(12):770-4.
10. Tavee J. Guillain-Barré Syndrome. En: *Encyclopedia of the Neurological Sciences* [Internet]. Elsevier; 2014 [citado 4 de julio de 2019]. p. 486-90.
11. Quispe AM, Araujo R, Joshi Acosta, Pimentel P, Carrión AMM, Salinas EO, et al. Reporte de Evidencias N° 1 Revisión rápida sobre el síndrome de Guillain-Barré. *EsSalud* [Internet]. 2018 [citado 4 de julio de 2019].
12. Yuki N, Hartung H-P. Guillain-Barré Syndrome. *N Engl J Med* [Internet]. 14 de junio de 2012 [citado 4 de julio de 2019];366(24):2294-304.
13. Esposito S, Longo MR. Guillain-Barré syndrome. *Autoimmun Rev* [Internet]. enero de 2017 [citado 4 de julio de 2019];16(1):96-101.
14. Hu M-H, Chen C-M, Lin K-L, Wang H-S, Hsia S-H, Chou M-L, et al. Risk Factors of Respiratory Failure in Children with Guillain-Barré Syndrome. *Pediatr Neonatol* [Internet]. octubre de 2012 [citado 4 de julio de 2019];53(5):295-9.

# INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Los artículos enviados a la Revista deben ser originales e inéditos; estar redactados en español, impresos en papel bond blanco de medida ISOA4 (212x 297 mm) en una sola cara, a doble espacio, con márgenes de por lo menos 25 mm.

La extensión total del manuscrito, incluyendo bibliografía, no será mayor de 12 páginas, escritas en una sola cara, en caracteres de 12 puntos en estilo Times New Roman.

Debe enviarse carta de presentación acompañada de original y dos copias en papel, más un archivo del artículo en formato Word y tablas en Excel. Cada componente del manuscrito empezará en página aparte, las que se numerarán en forma consecutiva.

La estructura de un Artículo Original será la siguiente:

- Título en español e inglés
- Nombre y apellidos del autor o autores
- Resumen y palabras clave
- Abstract y key words
- Introducción
- Material y métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Agradecimientos (si es el caso)
- Referencias bibliográficas

El Artículo de Revisión comprende: Título en español e inglés, Autor(es), Resumen, Palabras clave, Abstract, Key words, Introducción, Método utilizado para localizar y seleccionar los artículos relevantes sobre el tema, Análisis y comparación de los resultados encontrados, Coincidencias y discrepancias, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas.

Un reporte de Caso Clínico involucra: Título en español e inglés, Autor (es), Resumen, Palabras clave, Abstract, Key Words, Introducción, Método utilizado para localizar y seleccionar los artículos relevantes sobre el tema, análisis y comparación de los resultados encontrados, Coincidencias y discrepancias, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas.

Todos los trabajos serán sometidos a revisión y evaluación por pares de la misma área, profesión y especialidad (arbitraje).

El título o grado académico del autor o autores y su filiación institucional aparecerá en un pie de la primera página del artículo, separado del texto por una línea horizontal.

Todas las unidades de medida deben ser expresadas según el Sistema Internacional de Unidades. Las cifras deben agruparse entríos a la derecha e izquierda de la coma decimal y separadas entre sí por un espacio simple.

Las figuras y las tablas con sus leyendas y títulos respectivos se incluirán en páginas aparte, numeradas consecutivamente y agrupadas después de las referencias. Las tablas no deben tener rayado interno.

El formato de las referencias bibliográficas seguirá en general el estilo Vancouver.

En el texto, las referencias se numerarán consecutivamente en orden de mención, con números arábigos pequeños exponenciales. En ese orden se agruparán al final del trabajo. Se asignará un solo número a cada referencia.

Opcionalmente, al final del artículo figurará la dirección del autor o de uno de los autores para fines de correspondencia.

Cuando se describan trabajos realizados en personas se debe declarar que se ha cumplido con las normas éticas internacionales para la investigación en seres humanos.

En el caso de animales, igualmente indicar haber respetado las normas éticas internacionales para la investigación con animales.

Se debe declarar cualquier situación que implique conflicto de intereses del autor en relación con el artículo presentado.

Mientras se esté considerando para su publicación, el trabajo no podrá ser enviado a otras revistas. Una vez aprobado para publicación, todos los derechos de reproducción total o parcial pasarán a la revista Acta Méd. Orreguiana Hampi Runa.

Los originales no se devolverán en ningún caso. El autor recibirá cinco ejemplares del número en el que se publique su artículo.



