

VOL. 21 N° 1, Enero - Junio 2021
Trujillo - Perú

ISSN N° 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN N° 2664- 8431 (ed. digital)

HAMPI RUNA

ACTA MÉDICA ORREGUIANA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO



FONDO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

Dra. Yolanda Peralta Chávez

VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Dr. Julio Luis Chang Lam

CONSEJO DE FACULTAD

DECANO(E)

Dr. Juan Díaz Plasencia

MIEMBROS DOCENTES

Dr. Ramel Ulloa Deza

Dra. Katherine Lozano Peralta

Dr. Oscar del Castillo Huertas

Dr. Juan Díaz Plasencia

Dr. Víctor Peralta Chávez

Dra. Zelmira Lozano Sánchez

SECRETARIA ACADÉMICA

Dra. Elena Cáceres Andonaire

DIRECTORES DE ESCUELAS PROFESIONALES

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Dra. Katherine Lozano Peralta

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Dr. Óscar del Castillo Huertas

ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA

Dra. Zelmira Lozano Sánchez

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. 21 N° 1, enero - junio 2021

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

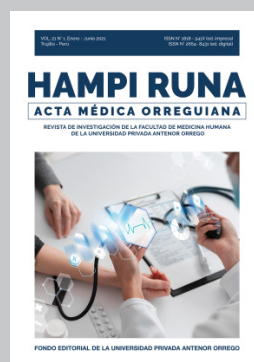
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO

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

103 EDITORIAL

105 ARTÍCULOS

11

**FACTORES DE RIESGO PARA
MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL
TUBO DIGESTIVO EN NEONATOS**

RISK FACTORS FOR CONGENITAL
MALFORMATIONS OF THE
GASTROINTESTINAL TRACT IN NEONATES

Leyva Solorzano Eunice Jackeline
Tapia Zerpa Jorge Luis

19

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

SHORT INTERGENIC PERIOD AS A RISK
FACTOR FOR RECURRENT ABORTION IN
THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY:
A CASE-CONTROL STUDY

Díaz Adama, J.
Olórtogui Acosta, W.
Salazar Cruzado, O.

27

**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

35

ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ANSIEDAD Y EL GRADO DE DISCAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE DE UN HOSPITAL PÚBLICO

ASSOCIATION BETWEEN THE LEVEL OF ANXIETY AND THE DEGREE OF FUNCTIONAL DISABILITY IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS OF A PUBLIC HOSPITAL

Ronald Neciosup-Muñoz
David Sevilla-Rodriguez

45

RIESGO DE DESNUTRICIÓN ASOCIADO A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

MALNUTRITION RISK LINKED WITH PROLONGED HOSPITAL STAY IN PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR DISEASE

Jorge Castro-Espinoza
Guillermo Mejia-Ruedell

55

DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA SUICIDALIDAD

DIABETES MELLITUS AS A RISK FACTOR FOR SUICIDALITY

Leidy Estefany Cabanillas Chacón
Paola Rodríguez García

65

COMPLICACIONES DE LA NEUMOCONIOSIS ASOCIADA A LA INHALACIÓN EN MINERÍA

COMPLICATIONS OF PNEUMOCONIOSIS ASSOCIATED WITH INHALATION IN MINING

Christian Mankay-León
Laura Paola Álvarez-Zárate
Gustavo Adolfo Vásquez-Tirado

75

ENCEFALOMIELITIS AGUDA DISEMINADA DE INICIO INSIDIOSO: INFORME DE CASO

INSIDIOUS-ONSET ACUTE DISSEMINATED ENCEPHALOMYELITIS: CASE REPORT

Sol-María Camus-López
Percy-Smith Celis-Bazán
Luis-Antonio Herrera-Gutiérrez
Yessenia-Katherin Arbayza-Ávalos

CIENCIA Y ÉTICA

La ciencia es un eslabón clave en el sistema educativo. Es parte de la cultura de una nación. Permite clasificar, incluso, a los países según su producción científica. Además de contribuir al bienestar general y a la seguridad en la vida cotidiana, representa una fuente de conocimiento real de la humanidad. Las personas que trabajan en este campo son personas de excepcional diligencia, pues, a través del método científico, mejoran significativamente la condición humana.

La investigación científica exige precisión en todo el proceso de investigación, desde plasmar una idea en una pregunta de investigación hasta los resultados, luego de haber obtenido, responsablemente, los datos. Con este insumo se inicia la redacción científica, la cual debe ser precisa, clara y objetiva.

La forma científica de pensar y la aplicación de los métodos científicos requiere honestidad, mente crítica, confianza, creatividad, apertura y aceptación de principios éticos como requisitos indispensables para una participación exitosa en la ciencia por parte de estudiantes e investigadores.

La ética en la investigación proporciona un conjunto de razones morales para permitir o no la realización de determinadas investigaciones. En la práctica, los principios y valores éticos desempeñan un papel regulador en la conducción de la investigación en salud.

Nuestra Facultad de Medicina, a través de esta revista, contribuye con la investigación y la divulgación de la investigación científica que, alumnos y docentes, con integridad ética, realizan en nuestros programas de Medicina Humana, Estomatología y Psicología.

José Caballero Alvarado
Director



ARTÍCULOS

FACTORES DE RIESGO PARA MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TUBO DIGESTIVO EN NEONATOS

RISK FACTORS FOR CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN NEONATES

Leyva Solorzano Eunice Jackeline¹;
Tapia Zerpa Jorge Luis.²

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, seleccionándose aleatoriamente 168 historias clínicas.

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 presentaron 2,4 veces mayor riesgo en neonatos con malformaciones congénitas del tubo digestivo en comparación con el grupo control (34,5% vs 17,9%, respectivamente) ($p = 0.014$; OR: 2,4 [1,1-4,9]), la procedencia de altura versus la ausencia de esta fue de 13,5 veces mayor en neonatos con malformaciones congénitas del tubo digestivo (33,3% vs 3,6% respectivamente) ($p = 0.000$; OR: 13,5 [3,9-46,5]). 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.

Conclusión: El antecedente de enfermedad aguda o crónica y la procedencia de altura de la gestante son factores de riesgo para malformaciones congénitas 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 presented a 2.4 times higher risk in neonates with congenital malformations of the digestive tract compared to the control group (34.5% vs 17.9%, respectively) ($p = 0.014$; OR: 2.4 [1.1-4.9]), the origin of height versus the absence of it was 13.5 times higher in neonates with congenital malformations of the digestive tract (33.3% vs 3.6% respectively) ($p = 0.000$; OR: 13.5 [3.9-46.5]). In the multivariate analysis with logistic regression, a statistically significant association was found between the same variables as in the bivariate analysis, such as; the history of acute or chronic disease and the origin of altitude presented a statistically significant association.

Conclusion: The history of acute or chronic disease and the origin of the pregnant woman's height are risk factors for congenital malformations of the digestive tract in neonates at Hospital Belén 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; por lo tanto, se infiere la importancia de investigar su prevalencia y conocer cuáles son las circunstancias de riesgo. ⁽⁴⁾

A pesar de que aproximadamente el 50% de todas las MC no se deben a una causa específica, según estudios previos 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⁾. Debido a que existen pocos estudios nos dedicamos a investigar este tema con el objetivo determinar si las condiciones tales como la edad materna, obesidad pregestacional, antecedentes familiares de malformaciones del tubo digestivo, antecedente de enfermedad aguda o crónica, ingesta de ácido fólico, 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 de la Provincia de Trujillo. La investigación fue conducida entre los meses de octubre 2018 y febrero del 2019.

Población y muestra

- La población estuvo integrada 127 neonatos con malformaciones congénitas y sus madres, el tamaño muestral correspondió a 84 neonatos con MC del tubo digestivo que junto a sus madres fueron seleccionados bajo criterios de selección ⁽⁸⁾. Los criterios de inclusión fueron historia clínica de neonatos con malformaciones del tubo digestivo, historia clínica materna con anotación de antecedentes maternos, 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 con las variables a través de preguntas elaboradas por el equipo del investigador, las que fueron adoptadas y adaptadas de cuestionarios publicados previamente, identificados luego de la revisión de literatura relevante y organizados de acuerdo con nuestro objetivo.

Procedimientos

Tras su aprobación la ejecución de esta investigación se llevó a cabo en enero y febrero del 2019, tomando como universo a 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 nacidos 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 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 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; con resolución N° 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 uso 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 multivariado.

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 se 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 con 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 en la mayoría de casos 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 de la procedencia de altura de la gestante relacionada con malformaciones congénitas, los resultados son semejantes a los obtenidos por **Saldarriaga et al.**, quienes 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⁾ De acuerdo 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 morfógenos durante la gastrulación llevando a 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 la incidencia de desarrollar defectos congénitos en gestantes con diabetes proponiendo que un incremento en la dosis de ácido fólico reduciría el riesgo de tener un bebe malformado.⁽¹⁶⁾

Dentro de las limitaciones de este estudio se ha considerado el mal llenado y redacción de las historias clínicas, por lo cual se tuvo que buscar datos en las fichas de Reniec para completar el llenado de algunos cuestionarios.

Finalmente, existe concordancia en la mayoría de la bibliografía especializada respecto a 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 de esta patología.

CONCLUSIONES

El antecedente de enfermedad aguda o crónica en la gestante, al igual que la procedencia de altura son factores de riesgo para la malformación congénita del tubo digestivo.

RECOMENDACIONES

Ampliar el estudio de la procedencia de altura relacionada con las malformaciones congénitas del tubo digestivo.

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 período 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.
10. Aduzzo 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.

TABLA N° 01 FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TUBO DIGESTIVO EN NEONATOS. ANALISIS BIVARIADO

Características		MC del tubo digestivo		OR IC(95%)	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)	0.014
	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)	0.011
	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)	0.000
	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 CONGENITAS DEL TUBO DIGESTIVO

Variable	B	Wald	P	Exp (B)	95% C.I. para EXP (B)	
					Interior	Superior
Antecedentes de enfermedad aguda / crónica	1.027	6.946	0.008	2.793	1.301	5.995
Procedencia de altura de la madre	2.691	17.733	0.000	14.743	4.214	51.582

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

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

SHORT INTERGENIC PERIOD AS A RISK FACTOR FOR RECURRENT ABORTION IN THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY: A CASE-CONTROL STUDY

Díaz Adama, J.¹
Olórtogui Acosta, W.²,
Salazar Cruzado, O.³

Correspondencia: jdiaz5@upao.edu.pe

RESUMEN

Objetivo: Determinar que el periodo intergenésico corto es un factor de riesgo para el aborto recurrente en el primer trimestre del embarazo en gestantes que fueron atendidas en el servicio de obstetricia del 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 estuvo 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, aplicada 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, edad gestacional y grado de instrucción, no se hallaron disimilitudes representativas. La asiduidad del 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 6° 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. Estos 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 experimentan tras un aborto es significativa y aún más en aquellas que presentan 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 la pérdida de 2 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) (1-3). 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% sufren 2 abortos espontáneos clínicos consecutivos y 1-3% sufren 3 o más abortos. (5)

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.(9)

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. (10)

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 del embarazo. Las complicaciones maternas post aborto tiene un costo sanitario agregado a otros factores (hemorragias considerables, infecciones, etc.), costo de morbilidad y/o mortalidad, sin embargo dichas complicaciones son factores potencialmente modificables mediante la participación de las autoridades sanitarias estableciendo medidas educativas 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. Esperamos que esta investigación motive a otras para subsanar la ausencia de investigaciones sobre esta materia.

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.

POBLACION 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 encontrada, se encontraron 80 casos, por lo que se realiza el reajuste de la población obteniéndose como resultado 45 casos, sin embargo, para fines de investigación se tomó los 80 casos encontrados y 160 controles.

PROCEDIMIENTOS

Se realizó las coordinaciones con el nosocomio antes de acudir al departamento de estadística y archivo de historias clínicas donde se seleccionó las historias clínicas de los casos y controles, seleccionándose los datos 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 a nuestros casos indagando En las historias clínicas se buscó los casos indagando en 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. Estas pacientes tenían que cumplir 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, seguidamente se procedió a incorporar los datos obtenidos al registro destinado a recabar los datos (hoja de recolección de datos) y 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), el 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 a 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 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.

Entre 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).

Tabla 1: Asociación del periodo intergenésico y abortos recurrentes. Hospital Belén de Trujillo.

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

Chi2: 14.4 ($p < 0.05$)

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

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

Al evaluar el periodo intergenésico y la presencia de abortos recurrentes, por lo tanto, encontramos que sí existe asociación ($p < 0.05$)

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 pues es un tema actual y de crucial interés para muchas parejas al momento de decidir cuánto tiempo esperar

para poder concebir a sus siguientes hijos sin correr riesgo alguno para la madre y el niño. Por desconocimiento las mujeres buscan orientación médica para prevenir futuras complicaciones en su siguiente embarazo.

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 del 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.

En un estudio realizado por Sundermann en el 2017 se demostró la existencia de una relación entre el intervalo entre embarazo corto con el aborto recurrente, se 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 ($p < 0.05$) (29). En esta investigación el referente considera diversas características sociodemográficas, entre ellas la edad con una media de 30 años, por lo que llega a la conclusión 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.

En el 2017 J DaVanzo realizó un estudio observacional de base poblacional, en el que hace referencia a que en la población en estudio, aquellos con intervalo intergenésico menor a 6 meses tuvo 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 (30). El autor refiere que el contexto poblacional fue desarrollado en el establecimiento materno infantil de Matlab, Bangladesh, donde las covariables socioeconómicas y demográficas estaban controladas sin presentar diferencias significativas. En cuanto a las variables en estudio sostiene que hay una fuerte asociación entre ellas, lo que coincide con nuestro análisis.

En un estudio de cohorte retrospectivo que tuvo como población muestral a 325 gestantes con 2 o más abortos continuos previos, Yaara Bentolila buscó describir el efecto que tiene el periodo intergenésico corto sobre el aborto recurrente con una previa pérdida recurrente del embarazo, donde encontró 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%; $p = 0.029$) (31). 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 que se trata de 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 (32). Cuando hablemos de investigaciones que brindan resultados contradictorios a lo que plantea nuestra investigación podemos mencionar a Luchin F.Wong MD. Que tras evaluar la relación de un periodo intergenésico corto con antecedente de pérdida de embarazo y aborto recurrente

encontró que 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) (33). El referente también menciona que las características demográficas fueron similares, la edad gestacional del último evento obstétrico promedio fue 8.6 ± 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.

Describimos los hallazgos de W. Zhou, quien 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) (34). 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 sobre el aborto espontáneo previo intervalo intergenésico y riesgo de defectos del tubo neural. Todoroff 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, en el que 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 (35). En este estudio el referente menciona que el periodo intergenésico corto potencia los defectos del tubo neural en el producto, lo cual esta termina en aborto que en su mayoría se dan en el primer trimestre de embarazo.

Para culminar, esta investigación determina de forma positiva la relación entre el periodo intergenésico corto y el aborto recurrente en el primer trimestre de embarazo, sin embargo existen 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 y podamos 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 Aloinmune. *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 Intergenésico: Revisión De La Literature. *Rev Chil Obstet Ginecol*. :10.
12. Conde J, Fernández M, Guevel C, Marconi E. Intervalo Interembarazo O Intergenésico. *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 Reaearch 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. *Policlínico 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 Inter-genésico 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 Ética Y Deontología Sección 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/Polices-Post/Declaracion-De-Helsinki-De-La-Amm-Principios-Eticos-Para-Las-Investigaciones-Medicas-En-Seres-Humanos/](https://Www.Wma.Net/Es/Polices-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: Diremid.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, Breman 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.

FACTORES PREDICTORES DE NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

PREDICTIVE FACTORS OF INTESTINAL NECROSIS IN PATIENTS WITH INTESTINAL OBSTRUCTION

Cucho Hidalgo, Marye¹;
Leiva Becerra, Walter^{1,2};

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⁾, apareciendo 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 reconoció 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⁾.

Considerando 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 podría implementar las medidas generales necesarias para realizar una intervención oportuna que disminuya 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 conducida del 20 de enero al 10 de marzo del 2019.

Población y muestra: Se realizó un estudio observacional, analítico transversal, 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 a los traslados a otros nosocomios, el antecedente de resección intestinal, la neoplasia abdominal, los 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 recopilaban datos acerca de la edad, sexo, tiempo de enfermedad, fiebre, signo del rebote, ascitis (por ecografía), acidosis metabólica, leucocitosis (mayor a 10 mil cel/mm³), razón neutrófilo linfocito (RNL), y aumento del espesor intestinal >2.5 cm en radiografía simple de abdomen ⁽¹⁴⁾.

Procedimiento: Una vez obtenido 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 del 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. En donde 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, $p<0.001$). 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 el 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, $p < 0.001$), resultados que son similares a lo encontrado en esta investigación ⁽¹⁵⁾. Así mismo, Huang X, et al (2018), luego de crear y evaluar un modelo predictivo de necrosis intestinal por obstrucción intestinal, llevo 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 ($p < 0.001$), el cual 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 causa 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, generando 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/mm³ 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, $p < 0.001$), aumentando 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) analizó 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 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 metaanálisis sobre el valor diagnóstico de isquemia quirúrgica en pacientes con obstrucción intestinal, en donde la ascitis como fluido peritoneal o mesentérico tuvieron menor rendimiento que el grosor de pared mayor o igual a 3mm (especificidad del 83%, IC95%: 74%-89%), siendo este un marcador confiable para poder predecir la isquemia intestinal debido a obstrucción, que si no se resuelve a tiempo llegará a la necrosis del tejido ⁽²³⁾.

Dentro de las limitaciones se debe mencionar al modo de recolección de los datos, el estudio de tipo retrospectivo y que no se pudo 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.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación fue financiada por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Debus ES, Müller-Hülsbeck S, Kölbels 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.

Tabla 1. Análisis bivariado de los pacientes según la presencia o no de necrosis intestinal por obstrucción intestinal y sus factores asociados.

NECROSIS INTESTINAL				
	Si 90 (%)	No 78 (%)	OR (IC 95%)	Valor P
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*
Sexo				
Masculino	56 (62%)	42 (54%)	1.41 [0.76-2.62]	0.272
Femenino	34 (38%)	36 (46%)		
Fiebre				
Si	17 (19%)	3 (4%)	5.82 [1.64-20.71]	0.003
No	73 (81%)	75 (96%)		
Signo de rebote				
Positivo	66 (73%)	61 (78%)	0.77 [0.38-1.56]	0.463
Negativo	24 (27%)	17 (22%)		
Ascitis				
Si	75 (83%)	30 (39%)	8.00 [3.90-16.40]	0.000
No	15 (17%)	48 (61%)		
Acidosis metabólica				
Si	16 (18%)	8 (10%)	1.89 [0.76-4.69]	0.165
No	74 (82%)	70 (90%)		
Leucocitosis				
Si	62 (69%)	39 (50%)	2.21 [1.18-4.15]	0.013
No	28 (31%)	39 (50%)		
RNL				
>8	72 (80%)	26 (33%)	8.00 [3.98-16.09]	0.000
≤8	18 (20%)	52 (67%)		
Aumento del espesor intestinal				
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

	Valor p	ORa	IC 95%
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.

ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ANSIEDAD Y EL GRADO DE DISCAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE DE UN HOSPITAL PÚBLICO

ASSOCIATION BETWEEN THE LEVEL OF ANXIETY AND THE DEGREE OF FUNCTIONAL DISABILITY IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS OF A PUBLIC HOSPITAL

Ronald Neciosup-Muñoz¹,
David Sevilla-Rodriguez^{1, 2}

RESUMEN

Objetivo: Identificar si el nivel de ansiedad se asocia al grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, correlacional en 96 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, a quienes se les brindó una ficha de recolección de datos, el inventario de ansiedad de Beck para evaluar ansiedad y el Health Assessment Questionnaire para evaluar la discapacidad funcional. Se obtuvo el valor de la proteína C reactiva (PCR) de las historias clínicas para determinar la inflamación.

Resultados: De los pacientes analizados, 87 (90.6%) y 9 (9.4%) fueron mujeres y varones respectivamente. La edad promedio fue de 57.4 ± 12.3 años. Se encontró que la edad ($p=0.010$), el tiempo de enfermedad ($p=0.013$) y el estado inflamatorio ($p=0.002$) se encontraban asociados con el grado de discapacidad funcional. Hubo una asociación significativa entre el nivel de ansiedad y grado de discapacidad funcional ($p=0.001$), con una correlación significativa entre dichas variables. La asociación entre el nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional fue significativa tanto en pacientes con un valor de PCR < 5 mg/L ($p=0.001$) como en aquellos con ≥ 5 mg/L ($p=0.025$).

Conclusiones: El nivel de ansiedad se asocia con el grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide.

Palabras claves: Artritis reumatoide, ansiedad, evaluación de la discapacidad.

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

² Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo-Perú.

ABSTRACT

Objective: To identify if the level of anxiety is associated with the degree of functional disability in patients with rheumatoid arthritis.

Material and methods: An observational, cross-sectional, correlational study was conducted in 96 patients who met the selection criteria, who were given a data collection form, the Beck Anxiety Inventory to assess anxiety and the Health Assessment Questionnaire to assess functional disability. The value of the C-Reactive Protein (CRP) was obtained from the clinical records to determine inflammation.

Results: Of the analyzed patients, 87 (90.6%) and 9 (9.4%) were women and men, respectively. The average age was 57.4 ± 12.3 years. It was found that age ($p = 0.010$), time of illness ($p = 0.013$) and inflammatory state ($p = 0.002$) were associated with the degree of functional disability. There was a significant association between the level of anxiety and degree of functional disability ($p=0.001$), with a significant correlation between these variables.

The association between the level of anxiety and the degree of functional disability was significant both in patients with a CRP value $<5 \text{ mg / L}$ ($p=0.001$) and in those with $\geq 5 \text{ mg / L}$ ($p=0.025$).

Conclusions: The level of anxiety is associated with the degree of functional disability in patients with rheumatoid arthritis.

Key words: Rheumatoid Arthritis, Anxiety, Disability Assessment.

INTRODUCCIÓN:

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria crónica y sistémica, que se manifiesta con una poliartritis simétrica y periférica (1). En el Perú se ha estimado que la prevalencia de la artritis reumatoide es de un 0.5%. (2)

Característicamente, esta patología reumática se manifiesta con destrucción articular, inflamación y dolor crónico (3). Los continuos brotes artríticos provocan un mayor daño articular, mayor dolor y mayor discapacidad funcional (4). Esta se puede definir como "cualquier restricción o falta de capacidad para realizar una actividad de una manera o dentro de un margen considerado normal para el ser humano". (5)

Debido a que es una enfermedad crónica, los pacientes no sólo deben afrontar estos síntomas físicos, sino también el compromiso del estado emocional y psicológico (6). La ansiedad es un sentimiento desagradable e incierto, el cual va acompañado de cambios vegetativos y motores. (7). La persistencia y severidad de la sintomatología ansiosa puede provocar una reducción importante en la calidad de vida. (8)

Estudios previos como el publicado por *Jamshidi et al* en Irán encontraron que los niveles más elevados de ansiedad se asociaron con mayor dolor y mayor discapacidad funcional (9). Por otra parte, *Soósová et al* encontraron que el 85.2% de los pacientes artríticos presentaban sintomatología ansiosa, con una asociación significativa entre ansiedad y discapacidad funcional (10).

Debido a la relevancia y a la prevalencia de la ansiedad en la artritis reumatoide, la cual puede repercutir negativamente en la enfermedad, el objetivo de este estudio fue identificar si el nivel de ansiedad se asocia al grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio: Nuestro estudio se llevó a cabo en el consultorio externo de reumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, localizado en la ciudad de Trujillo-Perú.

Población y muestra: Se realizó un estudio observacional, transversal, entre noviembre y diciembre del 2017. Para calcular el tamaño muestral se consideró que la frecuencia de ansiedad leve a severa en pacientes artríticos es de 85.2% (10), con un valor $z=1.96$ (95% de confianza). Se obtuvo una muestra de 96 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico establecido de artritis reumatoide, mayores de 18 años y que aceptaron participar en el estudio. Se excluyeron pacientes con otro trastorno autoinmune, trastornos mentales, cáncer, VIH, trastornos orgánico-cerebrales, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, embarazo, puerperio, fibromialgia y que no cuenten con proteína C reactiva actualizada.

Mediciones: Se utilizó una ficha de datos que incluyó edad, género, tipo de tratamiento y tiempo de enfermedad. Para la edad se consideró a los 60 años como punto de corte para adultos mayores (11). Para el tipo de tratamiento se consideró un tratamiento biológico si el paciente utiliza agentes biológicos (Infliximab, Etanercept, Rituximab) y un tratamiento no biológico si el paciente es tratado sólo con fármacos modificadores de la enfermedad convencionales (Metotrexato, Sulfasalazina, Hidroxicloroquina). Para el tiempo de enfermedad se consideró un valor ≥ 3 años como punto de corte (12). Se utilizó el inventario de ansiedad de Beck para evaluar ansiedad, cuya puntuación va de 0 a 63, donde: 0-7: ansiedad mínima, 8-15: ansiedad leve, 16-25: ansiedad moderada y 26-63: ansiedad severa (13). Para evaluar discapacidad funcional se utilizó el Health Assessment Questionnaire (HAQ-P) adaptado a la población peruana (14). Su puntuación va de 0 a 3, donde 0-1 corresponde a discapacidad leve, $>1-2$ discapacidad moderada y $>2-3$: discapacidad severa (15). Se obtuvo el valor de la proteína C reactiva (PCR), con un punto de corte de 5 mg/L (16), la cual fue tomada una semana previa a la consulta.

Procedimientos

Se solicitó permiso a las autoridades del Hospital Víctor Lazarte Echegaray para la realización de la investigación. Una vez obtenido el permiso respectivo se acudió al consultorio de reumatología de dicho hospital; a aquellos que cumplieran con los criterios de selección se les brindó el consentimiento informado. A los pacientes que aceptaron participar en este estudio se les ofreció una ficha de recolección de datos, el test de ansiedad de Beck y el HAQ-P para su desarrollo. Después de la entrevista se recogió el valor de la proteína C reactiva registrada en la historia clínica.

Aspectos éticos

El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética de la red asistencial La Libertad- Essalud y con el comité de bioética en investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Análisis de datos: Se obtuvo tabulación simple y doble de las variables que permitieron reportes de distribución uni y bi variante, reportando frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se utilizó la prueba de Chi- cuadrado para evaluar las variables cualitativas. Además se estimó la medida de correlación de las variables en estudio con el coeficiente de correlación de Spearman al no tener una distribución normal.

RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal durante el periodo comprendido entre noviembre y diciembre del 2017, con un total de 96 pacientes que cumplieron los criterios de selección. De los pacientes analizados, 87 (90.6%) y 9 (9.4%) fueron mujeres y varones respectivamente. La edad promedio fue de 57.4 ± 12.3 años.

La **tabla 1** muestra el análisis bivariado de las características de los pacientes con artritis reumatoide según el grado de discapacidad funcional. Se encontró que la edad ($p=0.01$), tiempo de enfermedad ($p=0.01$) y el estado inflamatorio ($p=0.002$) tenían una asociación altamente significativa con el grado de discapacidad funcional.

La **tabla 2** muestra la relación del nivel de ansiedad con el grado de discapacidad funcional en los pacientes con artritis reumatoide. Al aplicar la prueba Chi cuadrado se evidenció una asociación altamente significativa entre dichas variables. ($p=0.001$)

La **figura 1** representa un diagrama de dispersión donde se evidencia una correlación positiva altamente significativa entre las variables, señalando que ante un mayor nivel de ansiedad existe un mayor grado de discapacidad funcional. Rho de Spearman: 0.653 ($p=0.001$).

La **tabla 3** muestra la relación de las variables en estudio según el estado inflamatorio de los pacientes. Se evidenció una asociación significativa del nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional tanto en aquellos pacientes con un PCR < 5 mg/L ($p=0.001$) como aquellos con ≥ 5 mg/L ($p=0.025$), con una asociación altamente significativa en aquellos con un PCR < 5 mg/L.

DISCUSIÓN

La ansiedad es un problema de salud prevalente en enfermedades crónicas como la artritis reumatoide que muchas veces no es valorada ni tratada por el personal médico. Por ello es muy importante que sea identificada y se conozca su relación con la evolución clínica de la enfermedad evidenciada en la discapacidad funcional y así poder tener un manejo integral de la enfermedad.

Este estudio identificó que hay una asociación altamente significativa entre el nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide. A pesar que dicha asociación no se encontró en el estudio de **Zhang et al.** (17), sí se identificó en estudios similares realizados en otros países (9, 10) y en la capital peruana (18), por lo que se evidencia que en las enfermedades incapacitantes como la artritis reumatoide se produce un deterioro visible tanto de la salud física como de la salud mental.

Esta relación suele tener un comportamiento cíclico. Por un lado se ha descrito que el dolor articular, sobre todo el ubicado en varias zonas del cuerpo influye en la aparición de sintomatología ansiosa (19). Además, en los pacientes ansiosos se produce una cognición anormal o "catastrófica", por lo que procesan el evento adverso con mayor atención. El compromiso de la salud mental produce un impacto significativo en la vida de los pacientes, lo que a menudo conduce a un déficit en las habilidades sociales y laborales. (20)

Aunque se ha reportado que las mujeres suelen reportar un mayor grado de discapacidad funcional (21), no se encontró una asociación significativa entre el grado de discapacidad funcional y el género. Este resultado es similar al obtenido en el estudio de **Zhao et al** (22). Tampoco se encontró relación entre el tipo de tratamiento y la discapacidad funcional, si bien se ha reportado que el tratamiento biológico produce un mejor control de la actividad de la enfermedad (23).

Se evidenció una asociación significativa al comparar el grado de discapacidad funcional con la edad y con el tiempo de enfermedad. Dichos resultados coinciden con información previa (22), evidenciando que el ser adulto mayor y un mayor tiempo de enfermedad influyen negativamente en la calidad de vida del paciente.

De igual forma hubo una asociación significativa entre discapacidad funcional e inflamación. Esta asociación es clara porque el proceso inflamatorio conduce a la destrucción y remodelación de los tejidos (24). Esto se refleja en la aparición de la discapacidad funcional.

Asimismo se ha expuesto la existencia de una relación entre el trastorno ansioso y el aumento de marcadores inflamatorios (25). Este estudio mostró que la relación entre ansiedad y discapacidad fue significativa tanto en pacientes con un valor de PCR < 5 mg/L como en aquellos con $\geq$ 5 mg/L. Por otra parte, *Jamshidi et al.* y *Zhang et al.* no evidenciaron en sus investigaciones asociación significativa entre ansiedad e inflamación (9, 17). Además del manejo farmacológico de la enfermedad y el análisis de los exámenes de laboratorio, se debe tener en cuenta al deterioro de la salud mental como un factor fundamental que se presenta en los pacientes artríticos y que disminuye su calidad de vida.

Nuestro estudio presenta las siguientes limitaciones: 1) El no poder confirmar la existencia de causalidad debido al diseño transversal del estudio. 2) Debido a la baja prevalencia de la artritis reumatoide en nuestra población se empleó un muestreo por conveniencia, por lo que los resultados y conclusiones del estudio no necesariamente podrían extenderse a otras poblaciones.

CONCLUSIONES

El nivel de ansiedad se asoció significativamente con el grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide. Se sugiere que en la atención de los pacientes con artritis reumatoide se involucre un especialista en salud mental, con el objetivo de identificar de manera oportuna alguna afección mental como el trastorno ansioso, el cual debe tener un manejo adecuado para la obtención de una mejor calidad de vida.

FINANCIAMIENTO

Todos los costos del presente trabajo de investigación fueron cubiertos por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores negamos la presencia de conflictos de interés en la elaboración y desarrollo de este estudio.

TABLA 1: Análisis bivariado de las características de los pacientes con artritis reumatoide según el grado de discapacidad funcional

Características		Grado de discapacidad funcional			Valor p
		Leve	Moderado	Severo	
Edad promedio:	57.4±12.3	54.2±12.3	65.7±8.9	61.6±8.3	
Edad	18 a 59 años	42 (43.8%)	5 (5.2%)	5 (5.2%)	0.01
	≥ 60 años	24 (25%)	15 (15.6%)	5 (5.2%)	
Género	Femenino	59 (61.5%)	18 (18.8%)	10 (10.4%)	0.56
	Masculino	7 (7.3%)	2 (2.1%)	0 (0%)	
Tiempo de enfermedad	< 3 años	16 (16.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0.01
	≥ 3 años	50 (52.1%)	20 (20.8%)	10 (10.4%)	
Tipo de tratamiento	No biológico	37 (38.5%)	15 (15.6%)	4 (4.2%)	0.15
	Biológico	29 (30.2%)	5 (5.2%)	6 (6.3%)	
Estado inflamatorio	PCR < 5 mg/L	57 (59.4%)	10 (10.4%)	6 (6.3%)	0.002
	PCR ≥ 5 mg/L	9 (9.4%)	10 (10.4%)	4 (4.2%)	

Fuente: Instrumentos aplicados por el autor

TABLA 2: Pacientes con artritis reumatoide según el nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional.

Nivel de ansiedad	Grado de discapacidad funcional							
	Leve		Moderado ^c		Severo ^c		Total	
Mínimo ^a	20	(20.8%)	1	(1%)	0	(0%)	21	(21.9%)
Leve ^a	37	(38.5%)	4	(4.2%)	0	(0%)	41	(42.7%)
Moderado ^b	8	(8.3%)	11	(11.5%)	4	(4.2%)	23	(23.9%)
Severo ^b	1	(1%)	4	(4.2%)	6	(6.3%)	11	(11.5%)
Total	66	(68.8%)	20	(20.8%)	10	(10.4%)	96	(100%)
Chi cuadrado (X ²): 43.8020				p = 0.001				

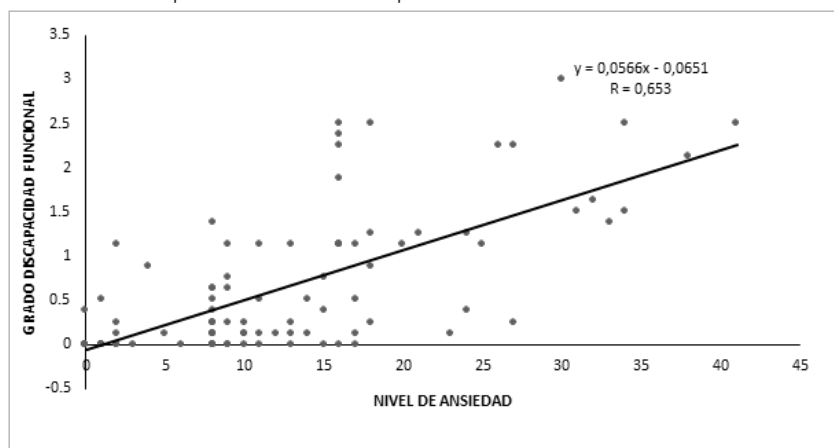
Fuente: Instrumentos aplicados por el autor

a: Reunidos para la prueba estadística.

b: Reunidos para la prueba estadística.

c: Reunidos para la prueba estadística.

FIGURA N° 1: Correlación entre el nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide



Rho de Spearman: 0.653; (p=0.001)

TABLA 3: Pacientes con artritis reumatoide según el nivel de ansiedad y el grado de discapacidad funcional de acuerdo con el estado inflamatorio

		Grado de discapacidad funcional					
Estado inflamatorio		Leve		Moderada ^c		Severa ^c	
PCR <5 mg/L	Nivel de ansiedad						
	Mínimo ^a	17	(23.3%)	1	(1.4%)	0	(0%)
	Leve ^a	33	(45.2%)	1	(1.4%)	0	(0%)
	Moderado ^b	6	(8.2%)	8	(10.9%)	2	(2.7%)
	Severo ^b	1	(1.4%)	0	(0%)	4	(5.5%)
Chi cuadrado (X²): 30.921					p = 0.001		
PCR ≥ 5 mg/L	Mínimo ^a	3	(13%)	0	(0%)	0	(0%)
	Leve ^a	4	(17.4%)	3	(13%)	0	(0%)
	Moderado ^b	2	(8.7%)	3	(13%)	2	(8.7%)
	Severo ^b	0	(0%)	4	(17.4%)	2	(8.7%)
Chi cuadrado (X²): 4.971					p = 0.025		

Fuente: Instrumentos aplicados por el autor

a: Reunidos para la prueba estadística.

b: Reunidos para la prueba estadística.

c: Reunidos para la prueba estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison. Principios de Medicina Interna. 19ª ed. New York: McGraw-Hill; 2016.
2. Acevedo-Vásquez E. Algunos aspectos de la artritis reumatoide en Perú. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2012; 25(1):31-37.
3. Kourilovitch M, Galarza-Maldonado C, Ortiz-Prado E. Diagnosis and classification of rheumatoid arthritis. *J Autoimmun*. 2014; 48-49:26-30.
4. Markusse IM, Dirven L, Gerards AH, van Groenendael JHLM, Runday HK, Kerstens PJSM, et al. Disease flares in rheumatoid arthritis are associated with joint damage progression and disability: 10-year results from the BeSt study. *Arthritis Res Ther*. 2015; 17(1).
5. Hendriks SM, Spijker J, Licht CMM, Hardeveld F, de Graaf R, Batelaan NM, et al. Long-term disability in anxiety disorders. *BMC Psychiatry*. 2016;16:248.
6. Vinaccia, S., Quiceno, J, Lozano, F, Romero, S. Calidad de vida relacionada con la salud, percepción de enfermedad, felicidad y emociones negativas en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. *Acta.colomb.psicol*. 2017; 20(1): 49-59.
7. Toro R, Yepes L, Palacio C, Téllez-Vargas J. Fundamentos de Medicina. Psiquiatría. 5ª ed. Medellín-Colombia: Corporación para las investigaciones biológicas; 2010.
8. Kroenke K, Outcalt S, Krebs E, Bair MJ, Wu J, Chumbler N, et al. Association between anxiety, health-related quality of life and functional impairment in primary care patients with chronic pain. *Gen Hosp Psychiatry*. 2013;35(4):359-65.
9. Jamshidi A-R, Banihashemi AT, Paragomi P, Hasanzadeh M, Barghamdi M, Ghoroghi S. Anxiety and depression in rheumatoid arthritis: an epidemiologic survey and investigation of clinical correlates in Iranian population. *Rheumatol Int*. 2016;36(8):1119-25.
10. Soósová MS, Macejová Ž, Zamboriová M, Dimunová L. Anxiety and depression in Slovak patients with rheumatoid arthritis. *J Ment Health*. 2017;26(1):21-27.
11. Varela-Pinedo L, Chávez-Jimeno H, Tello-Rodríguez T, Ortiz-Saavedra P, Gálvez-Cano M, Casas-Vasquez P, et al. Perfil clínico, funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015; 32(4):709-16.
12. Fudino-Villar Y, Salazar-Quiroz J, Wong-Becerra L, Vega-Dienstmaier J, Berrocal-Kasay A. Frecuencia de sintomatología ansiosa y sus factores relacionados en mujeres con artritis reumatoide en un hospital general de Lima. *Rev Neuropsiquiatr*. 2015; 78 (2):80-85.
13. Vázquez Morejón AJ, Vázquez-Morejón Jiménez R, Zanin GB. Beck Anxiety Inventory: psychometric characteristics in a sample from the clinical Spanish population. *Span J Psychol*. 2014; 17:1-11.
14. Calvo F, Vega E, Cusi R. Validación de una versión peruana de la dimensión física del Cuestionario de Evaluación de Salud (HAQ). *Rev Per Reumatol*. 1996; 2(3).
15. Corbacho MI, Dapuerto JJ. Assessing the functional status and quality of life of patients with rheumatoid arthritis. *Rev Bras Reumatol*. 2010; 50(1):31-43.

16. Tchetina EV, Pivanova AN, Markova GA, Lukina GV, Aleksandrova EN, Aleksankin AP, et al. Rituximab Downregulates Gene Expression Associated with Cell Proliferation, Survival, and Proteolysis in the Peripheral Blood from Rheumatoid Arthritis Patients: A Link between High Baseline Autophagy-Related ULK1 Expression and Improved Pain Control. *Arthritis*. 2016; 4963950
17. Zhang L, Xia Y, Zhang Q, Fu T, Yin R, Guo G, et al. The correlations of socioeconomic status, disease activity, quality of life, and depression/anxiety in Chinese patients with rheumatoid arthritis. *Psychol Health Med*. 2016;22(1):28-36.
18. Fudino-Villar Y, Salazar-Quiroz J, Wong-Becerra L, Vega-Dienstmaier J, Berrocal-Kasay A. Frecuencia de sintomatología ansiosa y sus factores relacionados en mujeres con artritis reumatoide en un hospital general de Lima. *Rev Neuropsiquiatr*. 2015; 78 (2):80-85.
19. Gerrits MM, van Oppen P, van Marwijk HW, Penninx BW, van der Horst HE. Pain and the onset of depressive and anxiety disorders. *Pain*. 2014; 155(1):53-59.
20. Bystritsky A, Khalsa SS, Cameron ME, Schiffman J. Current diagnosis and treatment of anxiety disorders. *PT Peer-Rev J Formul Manag*. 2013;38(1):30-57
21. Bora JK, Saikia N. Gender Differentials in Self-Rated Health and Self-Reported Disability among Adults in India. *PLoS One*. 2015; 10(11):e0141953.
22. Zhao S, Chen Y, Chen H. Sociodemographic factors associated with functional disability in outpatients with rheumatoid arthritis in Southwest China. *Clin Rheumatol*. 2015; 34(5):845-51.
23. Eriksson JK, Neovius M, Bratt J, Petersson IF, van Vollenhoven RF, Geborek P, Ernestam S. Biological vs. conventional combination treatment and work loss in early rheumatoid arthritis: a randomized trial. *JAMA Intern Med*. 2013;173(15):1407-14.
24. Holmdahl R, Malmström V, Burkhardt H. Autoimmune priming, tissue attack and chronic inflammation - the three stages of rheumatoid arthritis. *Eur J Immunol*. 2014;44(6):1593-9.
25. Hou R, Garner M, Holmes C, Osmond C, Teeling J, Lau L, et al. Peripheral inflammatory cytokines and immune balance in Generalised Anxiety Disorder: Case-controlled study. *Brain Behav Immun*. 2017;62:2

RIESGO DE DESNUTRICIÓN ASOCIADO A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

MALNUTRITION RISK LINKED WITH PROLONGED HOSPITAL STAY IN PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR DISEASE

Jorge Castro-Espinoza¹,
Guillermo Mejia-Ruedell^{1,2}

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si existe relación entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con enfermedad vascular cerebral.

MATERIAL Y METODOS: Estudio observacional analítico de corte transversal. La muestra fue de 108 pacientes ingresados por EVC (enfermedad vascular cerebral) al Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el año 2018. Fueron utilizados tanto la revisión de la historia clínica, como la entrevista a pacientes y familiares con la ficha de recolección de datos y la medición de la circunferencia media del brazo. Para determinar la asociación en este estudio, se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado, el análisis bivariado y el análisis multivariado.

RESULTADOS: Del total de la muestra, el 66,7% de la misma estuvo compuesto por hombres y el 33,3% por mujeres. El 81,5% del total de la muestra fueron EVC isquémico y 18,5% fueron EVC hemorrágico. El análisis bivariado identificó el riesgo de desnutrición (OR: 3,86; IC 95% [1,03-4,11], $p=0.05$) como asociado a la estancia hospitalaria prolongada. El análisis multivariado identificó el riesgo de desnutrición como independientemente asociado a la estancia hospitalaria prolongada ($p=0.046$).

CONCLUSIONES: Existe asociación entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con enfermedad vascular cerebral.

PALABRAS CLAVE. Riesgo de desnutrición. Estancia hospitalaria prolongada. Enfermedad vascular cerebral.

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

² Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the relationship between risk of malnutrition and prolonged hospital stay in stroke patients.

MATERIAL AND METHOD: Analytic prospective study. The sample included 108 stroke patients who were diagnosed in the hospital Victor Lazarte Echegaray in Trujillo, Peru in 2018. In order to obtain the data it was necessary the use of medical histories, and the measure of mid-upper arm circumference. In order to determine the association between the variables, we used the Chi Square test.

RESULTS: Most of the sample were men (66.7%), while 33.3% were women. Almost 81.5% of the sample had ischemic stroke, and 18.5% had hemorrhagic stroke. The bivariate analysis identified Risk of malnutrition (OR: 3.86; IC 95% [1.03-4.11], $p=0.05$) to be associated with prolonged hospital stay. The multivariate analysis identified Risk of malnutrition as a factor independently associated with prolonged hospital stay ($p=0.045$).

CONCLUSIONS: There is association between risk of malnutrition and prolonged hospital stay in stroke patients.

KEY WORDS. Risk of malnutrition. Prolonged hospital stay. Stroke

INTRODUCCIÓN

La enfermedad vascular cerebral es actualmente la segunda causa de muerte a nivel mundial según reportes de la OMS y se acepta que el 85% de estos casos son debido a isquemia cerebral, el 10% a hemorragia primaria y el 5% a hemorragia subaracnoidea. Las manifestaciones clínicas del paciente con EVC son altamente variables dependiendo del territorio arterial comprometido.^{19, 20, 24}

Las formas en que la EVC puede afectar la capacidad de alimentarse del paciente dependen de la región del sistema nervioso central que ha resultado afectada. La disfagia funcional es un problema frecuente en estos enfermos neurológicos.²¹⁻²³

Otros pacientes no pueden comer solos debido a la posición corporal deficiente, la debilidad de sus extremidades, las alteraciones visuales como la hemianopsia, el síndrome de heminegligencia, la apraxia o el nivel alterado de conciencia. La debilidad o parálisis en las extremidades ocasiona descoordinación, haciendo que el paciente tenga que comer con los miembros no afectados. La hemiparesia obliga al paciente a inclinar su cuerpo hacia el lado afectado, incrementando el riesgo de broncoaspiración. Los pacientes con heminegligencia, al reconocer solo la mitad de su plato, ignoran la otra mitad de su ración. Muchos pacientes con apraxia son incapaces de ejecutar la secuencia de acciones necesarias para alimentarse por sí mismos, mientras que los pacientes con demencia o con alteración del estado de conciencia son propensos a olvidar consumir sus alimentos.¹⁹⁻²⁵

Dado que las dificultades para la autoalimentación son comunes en los pacientes con EVC, la EVC puede incrementar el riesgo de desnutrición de los pacientes en sus primeros días de hospitalización.²⁴ Por eso el objetivo del presente estudio fue determinar si existe relación entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada en los pacientes con enfermedad vascular cerebral.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área del estudio

El estudio se realizó en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, localizado en Avenida Prolongación Unión 1375, en la ciudad de Trujillo, en la costa norte del Perú. La investigación fue conducida del 01 de febrero al 30 de setiembre

Población y muestra: Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal durante el año 2018 que duró del 01 de febrero al 30 de setiembre, ingresando al estudio a 108 pacientes. La muestra fue no probabilística por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años con diagnóstico confirmado de enfermedad vascular cerebral.

Definiciones – Mediciones: La presencia de riesgo de desnutrición fue definida mediante el instrumento MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). La estancia hospitalaria prolongada se definió como hospitalización mayor a 9 días. Los datos se obtuvieron mediante una ficha de recolección de datos elaboradas por los autores, y consultando la historia clínica de cada paciente, así como entrevista a los mismos y a sus familiares y la medición de la circunferencia media del brazo.

Aspectos éticos: El estudio contó con el permiso del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Análisis de datos: Para los datos de las variables cualitativas se utilizaron frecuencia y porcentajes. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central como el promedio

Para determinar la asociación de entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado considerándose $p < 0.05$ como significativo, así como el análisis bivariado y multivariado.

RESULTADOS

La muestra en estudio está compuesta por 108 pacientes que cumplieron respectivamente los criterios de inclusión y exclusión. El tamaño muestral fue calculado teniendo en cuenta la cantidad promedio por año de pacientes con enfermedad vascular cerebral que ingresan al Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Estos fueron incluidos conforme fueron ingresando a las diferentes áreas del hospital

En la tabla 1, en el análisis bivariado se identificó el riesgo de desnutrición (OR: 3,86; IC 95% [1,03-4,11], $p=0.05$) como asociado a la estancia hospitalaria prolongada, mientras no se encontró asociación significativa en el resto de variables.

Los pacientes con riesgo de desnutrición conformaron el 64.82% de la muestra, mientras el otro 25.18% no tuvo riesgo de desnutrición. Asimismo, del total de la muestra, el 42.6% presentaron estancia hospitalaria prolongada (>9 días), mientras el 57.4% tuvieron una estancia no prolongada.

Según su distribución etaria, la gran mayoría de estos se encontró entre los 50 y los 90 años de edad. El promedio de edad en el grupo de pacientes con estancia hospitalaria prolongada fue de 73 ± 13.17 , mientras el promedio de edad en el grupo de pacientes con estancia hospitalaria no prolongada fue de 70 ± 10.73 .

Con respecto a los tipos de EVC, en el presente estudio se muestra que el 81.5% del total de la muestra fueron EVC isquémico y 18.5% fueron EVC hemorrágico (gráfico 1)

La prevalencia de factores de riesgo de EVC: hipertensión arterial (62% de la muestra), diabetes (24% de la muestra), hiperlipemia (7% de la muestra), fibrilación auricular (5,6% de la muestra); siendo así la hipertensión el factor de riesgo más prevalente. (Tabla 2)

Del total de la muestra, el 66,7% de la misma estuvo compuesto por hombres y el 33,3% por mujeres.

Los pacientes que tuvieron antecedente previo de EVC fueron el 27,8% de la muestra, mientras el 72,2% de la muestra sufrieron un primer evento de EVC.

DISCUSIÓN

Para la Real Academia Nacional de la Medicina, la desnutrición es aquel "estado nutricional deficiente por carencia, mal absorción, aumento de las necesidades o pérdida excesiva de nutrientes" ¹. Las consecuencias de la desnutrición en la salud de las personas se manifiestan a través de los diferentes sistemas del organismo. ²

Diferentes estudios demuestran que la desnutrición tiene mayor prevalencia en enfermos de edad avanzada, en aquellos con comorbilidades, en pacientes de estrato social bajo y se presenta más en los hospitales pequeños que en los hospitales grandes ³⁻⁵. Además se ha estudiado en ancianos, niños y pacientes de cuidados intensivos, su relación con el mal pronóstico expresado en mayor mortalidad, mayor frecuencia de complicaciones y mayor estadía hospitalaria; sin mencionar que muchas veces todo esto se traduce en términos administrativos como mayores costos para el hospital ³⁻¹²

Existen instrumentos de tamizaje nutricional, cuyo objetivo es identificar a aquellos pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición. El MUST, creado en Reino Unido por la Asociación Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN), es el instrumento de tamizaje recomendado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN). Este instrumento clasifica a los pacientes en tres categorías de riesgo nutricional: bajo, medio y alto; para tal fin utiliza las medidas de índice de masa corporal (IMC), la pérdida de peso involuntaria en los últimos 3 a 6 meses y la presencia de enfermedad aguda que impida la ingesta en los primeros días de hospitalización. Su particularidad radica en que puede trabajar con medidas reportadas siempre y cuando sean confiables, y en caso de no contar con valores objetivos se puede recurrir a medidas sustitutas y subjetivas para poder asignarle a los pacientes su riesgo de desnutrición; todo esto manteniendo su consistencia interna y validez. Tuvo excelente reproducibilidad entre las personas que lo aplicaron en Reino Unido: enfermeras, médicos, asistentes y estudiantes de medicina y enfermería ¹²⁻¹⁸.

La enfermedad vascular cerebral (EVC) -la segunda causa de muerte a nivel mundial -se define como la aparición repentina de un déficit neurológico encefálico focal, causado por una enfermedad vascular. Así, pues, su definición clínica es apoyada con los estudios de imágenes y laboratorio. La EVC incluye al infarto cerebral (EVC isquémico) y a la hemorragia intraparenquimatosa no traumática (EVC hemorrágico), excluyendo a la hemorragia subaracnoidea (HSA) y a los hematomas extracerebrales. ⁽¹⁹⁻²¹⁾

Según su prevalencia, la EVC isquémica es la más común, conformando aproximadamente el 85% de los EVCs. Luego le sigue el EVC hemorrágico que compone el 15% de los EVCs. ⁽¹⁹⁾ Al igual que en las estadísticas mencionadas por la bibliografía internacional, en el presente estudio, 81,5% del total de la muestra fueron EVC isquémico y 18,5% fueron EVC hemorrágico

Según el tratado Harrison de medicina interna, los principales factores de riesgo para EVC son la hipertensión arterial (RR: 2-5), la fibrilación auricular (RR: 1.8 -2.9), la diabetes (RR: 1.8-6), el

tabaquismo (RR: 1.8), la hiperlipidemia (1.8-2.6), la estenosis carotídea asintomática (RR: 2.0). El presente estudio obtuvo como principales factores de riesgo: la hipertensión arterial (62% de la muestra), la diabetes (24% de la muestra), la hiperlipemia (7% de la muestra), la fibrilación auricular (5.6% de la muestra); siendo así la hipertensión el factor de riesgo más prevalente, lo cual es compatible con la tendencia mundial y resalta aun más la importancia de un adecuado control de la presión arterial en el manejo de los pacientes con EVC. ^(19,24)

Asimismo el sexo masculino se encuentra más relacionado con la EVC. En esta investigación se obtuvo que del total de la muestra, el 66,7% de la misma estuvo compuesta por hombres y el 33,3% por mujeres, confirmando así que el EVC es más común en varones.

Con respecto a las edades de los pacientes, la gran mayoría de estos se encontró entre los 50 y los 90 años de edad, tendencia que es compatible con la bibliografía internacional. Los pacientes que tuvieron antecedente previo de EVC fueron el 27,8% de la muestra, mientras el 72,2% de la muestra padecieron un primer evento de EVC.

En la presente investigación se buscó evaluar si existía asociación entre la estancia hospitalaria prolongada (>9 días) y el riesgo de desnutrición, lo cual no equivale a estar realmente desnutrido y ha sido definido operacionalmente con el instrumento MUST en el contexto de pacientes con EVC. Siendo así, mediante el uso del análisis bivariado se identificó el riesgo de desnutrición (OR: 3,86; IC 95% [1,03-4,11], $p=0.05$) como asociado a la estancia hospitalaria prolongada, mientras no se encontró asociación significativa entre las demás variables y la estancia hospitalaria prolongada. El análisis multivariado identificó el riesgo de desnutrición como independientemente asociado a la estancia hospitalaria prolongada ($p=0.046$), lo cual permite rechazar la hipótesis nula y acoger la hipótesis alternativa propuesta por esta investigación. Eso concuerda con los estudios de Gomes F et al., así como los de otros autores que mencionan la asociación entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada ^(3-12,26). Además, en el estudio no se encontró asociación significativa entre las demás variables y la estancia hospitalaria.

CONCLUSIONES

Existe asociación entre el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con enfermedad vascular cerebral. De ahí, la importancia de una adecuada valoración del riesgo que implica el ingreso de los pacientes a la hospitalización.

Guardando coherencia con la bibliografía internacional, la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más prevalente en la muestra, se encontraron más casos de EVC entre las edades de 50-90 años, la mayoría de pacientes con EVC del estudio fueron hombres y con respecto a los tipos de EVC, El EVC isquémico fue más prevalente que el EVC hemorrágico.

LIMITACIONES

Como limitaciones del presente estudio se puede señalar que fueron pocos los pacientes con EVC a quienes se les solicitó perfil lipídico, por lo cual no se pudo determinar cuántos pacientes de la muestra realmente tenían hiperlipidemia. Asimismo el historial de tabaquismo y de alcoholismo recogido de la entrevista con familiares no es muy preciso. Estas variables, por lo tanto, se podrían estar subvalorando. Con respecto a la clasificación del riesgo de desnutrición, otros estudios que utilizaron el instrumento MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) en poblaciones distintas de pacientes, utilizaron el índice de masa corporal partiendo del peso y la talla medidos al ingreso, los cuales proveen mayor precisión. Debido a la falta de equipos

especiales para realizar dichas mediciones adecuadamente, en esta investigación se recurrió a los criterios antropomórficos propuestos por el instrumento, cuya precisión es menor, sin dejar de ser útiles para clasificar a los pacientes según su riesgo nutricional

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Todos los costos de recolección y análisis de datos fueron inanciado con recursos propios de 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, religiosos, ideológicos o comerciales.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Isolina Villanueva, quien comenzó a asesorarme en las etapas tempranas de este proyecto hace más de un año. Al Dr. Guillermo Mejía, mi asesor de tesis, quien con su respaldo permitió que pueda desarrollar la investigación en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Y al equipo de neurología de Hospital Víctor Lazarte Echegaray, especialmente a los residentes Dr. Percy Torres y Dra. Rosaliz Vásquez, quienes nos mantuvieron al tanto de los pacientes cada vez que era posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Real Academia Nacional de la Medicina. Diccionario de términos médicos. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2012 .p. 477Stedman. Diccionario de ciencias médicas. 25a Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1993.p. 392
2. Blanco T. Alimentación y Nutrición: Fundamentos y nuevos criterios. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2011. p. 329
3. Burgos R, Sarto B, Elio I, Planas M, Forga M, Cantón A et al. Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals. *Nutr Hosp* 2012;27: 469-476.
4. Alvarez-Hernandez J, Leon-Sanz M, Planas-Vila M, Araujo K, Garcia de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, on behalf of the PREDyCESR researchers. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized dysphagic patients: a subanalysis of the PREDyCES® study. *Nutr Hosp*. 2015;32(4):1830–1836.
5. Löser C. Malnutrition in hospital – the clinical and economic implications. *Dtsch Arztl Int*. 2010; 107(51–52): 911–7.
6. Miranda M, Roque J. Estado nutricional en pacientes críticos como predictor de morbimortalidad en un Hospital Nacional de EsSalud de Lima-Perú. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*. 2015;8(1), pp. 29-35

7. Agarwal E, Banks M, Ferguson M, Batterham M, Bauer J, Capra S et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey. *Clin Nutr.* 2010;32(5), pp. 737-745.
8. Lim SL, Ong KC, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr.* 2012;31(3), pp. 345-350
9. De Souza Menezes F, Leite HP, Nogueira PC. Malnutrition as an independent predictor of clinical outcome in critically ill children. *Nutrition* 2012;28(3):267-270.
10. Leandro-Merhi VA, de Aquino JL, Sales Chagas JF. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(2):241-248.
11. Freijer K, Swan Tan S, Koopmanschap M, Meijers J, Halfens R, Nuijten M. The economic costs of disease related malnutrition. *Clin Nutr.* 2013;32(1):136-141
12. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J Clin Nurs.* 2011;20(15-16):2144-52.
13. Poulia KA, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos D, Sipsas N, Zampelas A. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clin Nutr.* 2012;31(3): 378-385.
14. Van Venrooij L, van Leeuwen P, Hopmans W, Borgmeijer-Holen M, de Vos R, de Mol B. Accuracy of Quick and Easy Undernutrition Screening Tools—Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Universal Screening Tool, and Modified Malnutrition Universal Screening Tool—in Patients Undergoing Cardiac Surgery. *J Am Diet Assoc.* 2011;111(12):1924-1930.
15. Malnutrition Action Group. The 'MUST' explanatory booklet. A Guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for Adults. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition; 2011.
16. Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. Cederholm, T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S et al. *Clin Nutr.* 2015;34(3):335-340
17. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the "malnutrition universal screening tool" ("MUST") for adults. *Br J Nutr.* 2004;92:799-808.
18. Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M. Malnutrition Universal Screening Tool" predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr.* 2006;95:325-330.
19. Harrison. Principles of Internal Medicine. 18a Ed. Longo, Fauci, Kasper, Houser, Jameson, Localzo, editores. EEUU: McGraw-Hill Companies; 2012. pp. 370, 642.
20. Caplan L. Caplan's Stroke: A clinical approach Caplan. 4a Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2009 .pp. 149-150
21. Teasell R, Speechley M, Foley N, Salter K, Richardson R, Allen L, Bhogal S, Hussein N, Jutay J. Evidence-based review of stroke rehabilitation. 16a Ed. Heart and Stroke Foundation Ontario and Ministry of Health and Long-Term Care of Ontario; 2015.

22. González-Fernández M, Daniels SK. Dysphagia in stroke and neurologic disease. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008; 19: 867-88.
23. Wirth R, Smoliner C, Jager M, Warnecke T, Leischker A, Dziewas R et al. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Exp Transl Stroke Med*. 2013;5(1):14
24. Bradley's Neurology in clinical practice. 6a Edición. Daroff, Fenichel, Jankovic, Mazziota, editors. China: Elsevier Saunders; 2012; 157-159; 867-870
25. Mosselman MJ, Kruitwagen CL, Schuurmans MJ, Hafsteinsdóttir TB. Malnutrition and risk of malnutrition in patients with stroke: prevalence during hospital stay. *J Neurosci Nurs*. 2013; 45: 194204.
26. Gomes F, Emery PW, Weekes CE. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(4):799-806..

TABLA 01: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA

Características Generales	Estancia Prolongada		ORc IC 95%	Valor P
	SI = 46	NO = 62		
EDAD				
	73 ± 13,17	70 ± 10,73	1,16	
GÉNERO				
FEMENINO	17 (36,96%)	19(30,65%)	1,33(0,56-2,57)	0,62
MASCULINO	29 (63,04%)	43(69,35%)	0,75(0,49-1,66)	0,76
RIESGO DE DESNUTRICIÓN				
CON RIESGO	29(63,04%)	19(30,65%)	3,86(1,03-4,11)	0,05
ENFERMEDADES				
Hipertensión	26(56,52%)	40(64,52%)	0,72(0,46-1,63)	0,68
Diabetes	7(15,22%)	19(30,65%)	0,40(0,19-1,27)	0,14
Fibrilación Auricular	1(2,17%)	1(1,61%)	1,36(0,08-22,11)	0,83
Hiperlipidemia	5(10,86%)	4(6,45%)	1,77(0,43-6,62)	0,45
Infarto	0	0	0	
Neumonía	5(10,86%)	2(3,22%)	3,66(0,62-18,14)	0,13
Insuficiencia Renal Crónica	0	1(1,61%)	0	
Insuficiencia Renal	0	0	0	
Arritmia	1(2,17%)	0	0	
FARVC	3(6,52%)	2(3,22%)	2,09(0,32-12,59)	0,44
Anticoagulado	2(4,34%)	0	0	
Fibrosis Pulmonar	2(4,34%)	1(1,61%)	2,77(0,23-30,63)	0,40
Enfermedad Valvular	1(2,17%)	0	0	
Enfermedad Vascular periférica	1(2,17%)	0	0	
Artrosis	0	1(1,61%)	0	
Enfermedad Cardíaca Isquémica	5(10,86%)	4(6,45%)	1,77(0,42-6,62)	0,45
ITU	1(2,17%)	0	0	
Consumo de Alcohol (>80 gr/día)	1(2,17%)	0	0	
Fumador (>20 cigarrillo/día)	1(2,17%)	0	0	

Gráfico N° 1 Distribución de pacientes según tipo de EVC

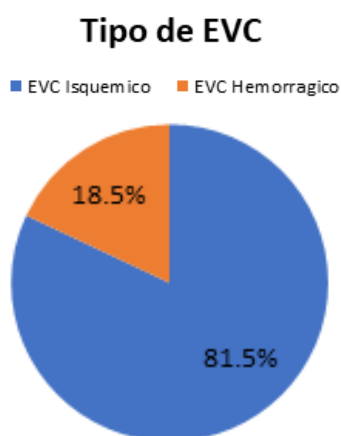


Tabla N° 2. Prevalencia de factores de riesgo de EVC

ENFERMEDAD	%
Hipertensión	62
Diabetes	24
Fibrilación auricular/Arritmia)	1
Hiperlipidemia	9
Infarto	0
Neumonía	7
Insuficiencia Renal Crónica	0.9
Insuficiencia Renal	0
Arritmia	0.9
FARVC	4.6
Anticoagulo	1.8
Fibrosis Pulmonar	2
Enfermedad Vascular	0.9
Enfermedad Vascular periférica	0.9
Artrosis	0.9
Enfermedad Cardíaca Isquémica	9
ITU	0.9
Consumo de Alcohol (>80 gr/día)	0.9
Fumador (>20 cigarrillos/día)	0.9

DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA SUICIDALIDAD

DIABETES MELLITUS AS A RISK FACTOR FOR SUICIDALITY

Leidy Estefany Cabanillas Chacón¹,
Paola Rodríguez García^{1,2}

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la diabetes mellitus es factor de riesgo para la suicidalidad.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles. La población en estudio estuvo constituida por 152 pacientes adultos según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con suicidalidad o sin ella. Los pacientes completaron cuestionarios como la escala de suicidalidad de Okasha. Se calculó el odds ratio y la prueba chi cuadrado.

Resultados: La frecuencia de diabetes mellitus en pacientes sin suicidalidad fue de 9%. La frecuencia de diabetes mellitus en pacientes con suicidalidad fue de 21%, con un odds ratio de 2.63, el cual fue significativo ($p < 0.05$). En el análisis multivariado, las variables consideradas en el estudio como la diabetes mellitus, la situación laboral temporal, el consumo de alcohol y la depresión se observó que existe significancia estadística con la aparición del desenlace suicidalidad ($p < 0.05$).

Conclusiones: La diabetes mellitus es factor de riesgo para la suicidalidad.

Palabras claves: Diabetes mellitus, factor de riesgo, suicidalidad.

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

2 Departamento de Medicina Interna, Hospital Belén de Trujillo, Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine whether diabetes mellitus is a risk factor for suicidality

Material and Methods: An analytical, observational, retrospective study of cases and controls was carried out. The study population consisted of 152 adult patients according to established inclusion and exclusion criteria distributed in two groups: with or without suicidality; The patients completed questionnaires such as Okasha's suicidality scale. The odds ratio and the chi square test were calculated.

Results: The frequency of diabetes mellitus in patients without suicidality was 9%. The frequency of diabetes mellitus in patients with suicidality was 21%, with an odds ratio of 2.63, which was significant ($p < 0.05$). In the multivariate analysis, the variables considered in the study as diabetes mellitus, temporary work situation, alcohol consumption and depression were observed to be statistically significant with the appearance of the suicidal outcome ($p < 0.05$).

Conclusions: Diabetes mellitus is a risk factor for suicidality.

Keywords: *Diabetes mellitus, risk factor, suicidality.*

INTRODUCCIÓN

La suicidality es un problema de salud pública muy importante pero en gran medida prevenible, que provoca casi la mitad de todas las muertes violentas y se traduce en casi un millón de víctimas al año (1). Este término abarca una amplia serie de conceptos relacionados con el suicidio y que incluye ideas pasivas de muerte, ideación suicida, actos preparatorios para el suicidio, comportamientos autolesivos, intento de suicidio y suicidio (2).

La ideación suicida es más común que la acción suicida, pero su alcance es aún menos claro (3,4). El estudio de la suicidality se ha centrado en las características psiquiátricas asociadas con la ideación suicida (5,6). Se han sugerido diversos factores asociados con suicidality; lo que muestra que este es un desenlace multifactorial o evento multidimensional. Aspectos más subjetivos como desesperanza, impulsividad, agresión, dificultades de comunicación y falta de pertenencia han sido sugeridas como posibles factores que desencadenan el proceso de ideación suicida (7).

La diabetes es una crónica y costosa enfermedad que afecta tanto al individuo como a la economía nacional (8,9). Se caracteriza por defectos en la señalización de la insulina e insulinoresistencia (10, 11). La hemoglobina glucosilada es un indicador ampliamente utilizado (12, 13, 14). La diabetes mellitus impone una tremenda carga en el sistema de salud (15, 16).

La enfermedad física crónica se asocia con una disminución de la calidad de vida y una serie de problemas prácticos, psicológicos y sociales. Dependiendo de la condición, los pacientes pueden sufrir dolor u otros síntomas, discapacidad, desfiguración y un régimen de tratamiento invasivo. Para aquellos individuos que luchan con su enfermedad, el aumento de la tendencia suicida parece ser una posibilidad muy real. Evidencia disponible hasta ahora muestra un vínculo entre el suicidio y una serie de condiciones médicas (17).

No existe consenso respecto a si la presencia de diabetes mellitus condiciona un incremento en el riesgo de la tendencia suicida o si este desenlace es consecuencia de otras comorbilidades en el paciente diabético.

Por ello se plantea el objetivo de determinar si la diabetes mellitus es factor de riesgo para la suicidalidad en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

MATERIAL Y MÉTODOS

Área del estudio

El estudio fue realizado en consultorios externos del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2018 – julio 2018. Se encuentra en la costa norte de Perú, a orillas del Océano Pacífico, a aproximadamente 559 km de la ciudad de Lima, capital del Perú.

Población y muestra

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles. Estuvo constituida por pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2018 – julio 2018 y que cumplieron con los siguientes criterios de selección. Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula estadística para 2 grupos de estudio; en función de los hallazgos de **Ceretta LB** et al (Reino Unido, 2012), la frecuencia de suicidalidad fue de 15% en el grupo de pacientes con diabetes mellitus y fue de solo 2% en el grupo sin diabetes mellitus. Fueron considerados los siguientes casos: pacientes con suicidalidad = 76 pacientes y controles: (pacientes sin suicidalidad) = 76 pacientes.

Definiciones – mediciones

La suicidalidad se valorará a través de la escala de suicidalidad de Osaka. La consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach tiene un valor de 0.89. La puntuación total de la escala de suicidalidad se obtiene sumando el subpuntaje de ideación suicida más el puntaje del reactivo de intento de suicidio. La suma total puede oscilar entre 0 y 12 puntos. Se considerará riesgo de suicidalidad a un puntaje mayor a 5 (18). La diabetes mellitus es un conjunto de trastornos metabólicos, que comparten la característica común de presentar concentraciones altas de glucosa en sangre (hiperglucemia) de manera crónica. Se valorará en función de los siguientes criterios: HbA1c $\geq$ 6,5 %, GB en ayunas $\geq$ 126 mg/dl, Glucemia a las 2 horas del TTOG $\geq$ 200 mg/dl (Dos determinaciones en días distintos con cualquiera de los 3 criterios anteriores permiten diagnóstico) y la glucemia en plasma venoso al azar $\geq$ 200 mg/dl, con síntomas típicos (19).

Procedimiento

Ingresaron al estudio los pacientes atendidos en consultorios externos del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2018 – julio 2018 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La autorización para la recolección de datos fue brindada por la unidad de apoyo a la docencia e investigación del Hospital correspondiente. Se identificaron a los pacientes en el ámbito mencionado a quienes se les realizó la entrevista para definir la presencia o ausencia de suicidalidad, según el puntaje del cuestionario de la escala de suicidalidad de Okasha.

Para precisar la ausencia o presencia de este trastorno, se verificó la condición de la diabetes mellitus según los resultados de la glucemia sérica registrados en la historia clínica. Se incorporaron las variables intervinientes obtenidas en la hoja de recolección de datos correspondiente.

Aspectos éticos: La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética de la red de EsSalud La Libertad y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Análisis de datos

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 23.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia. Se hizo uso de la prueba estadístico chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas entre las variables en estudio; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Se obtuvo el odds ratio para suicidalidad en cuanto a su asociación con diabetes mellitus; si este fue mayor de 1 se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS

En la **Tabla N° 1** se compara información general de los pacientes que podría considerarse como variables intervinientes. Así se comparan las variables edad con un promedio 38.2 (± 10.8) en el grupo con suicidalidad y 40.7 (± 12.3); en el grupo de suicidalidad, con un valor de T student = 1.04 y con valor de $p = 0.078$; género con un valor de chi cuadrado = 1.92 y valor de $p = 0.064$; antecedente familiar con un valor de chi cuadrado = 1.32 y valor de $p = 0.076$, estado civil con un valor de chi cuadrado = 2.14 y valor de $p = 0.082$; discapacidad con un valor de chi cuadrado = 1.26 y valor de $p = 0.073$; control de glicemia con un valor de chi cuadrado = 1.32 y valor de $p = 0.089$ y complicaciones microvasculares con un valor de chi cuadrado = 1.26 y valor de $p = 0.069$. No se verificaron diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio; se reconoce, sin embargo, la diferencia respecto a las variables situación laboral temporal con un valor de chi cuadrado = 5.68 y valor de $p = 0.032$; depresión con un valor de chi cuadrado = 6.78 y valor de $p = 0.032$ y consumo de alcohol con un valor de chi cuadrado = 4.18 y valor de $p = 0.036$.

En la **Tabla N° 2** se evidencia la asociación de la variable diabetes mellitus y el desenlace correspondiente a la suicidalidad con un odds ratio de 2.63; verificado a través de la prueba chi cuadrado = 5.3 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 asignar la condición de factor de riesgo para este desenlace adverso.

En la **Tabla N° 3** el análisis multivariado muestra las variables como diabetes mellitus, situación laboral temporal, depresión y consumo de alcohol.

DISCUSIÓN

Se han sugerido diversos factores asociados con la suicidalidad; lo que muestra que este es un desenlace multifactorial o evento multidimensional (7). Las inconsistencias en la recopilación y el informe de datos, los problemas de definición y las limitaciones y sesgos metodológicos provocan algunas inconsistencias en los hallazgos, lo que dificulta la evaluación de la prevalencia del suicidio con precisión. Además, dado el rango de tipos y tamaños de muestra y la variedad de metodologías de investigación, las comparaciones interculturales de resultados están llenas de dificultad y complejidad (4). La enfermedad crónica puede afectar la capacidad de participar en actividades de trabajo o de esparcimiento, lo que conducen al aislamiento social y es asociado con mayores tasas de ansiedad y depresión. Para aquellos individuos que luchan con su enfermedad, el aumento de la tendencia suicida parece ser una posibilidad muy real. Evidencia disponible hasta ahora muestra un vínculo entre el suicidio y una serie de condiciones médicas (17).

Se compara la información general de los pacientes que podría considerarse como variables intervinientes; se comparan las variables edad, género, antecedente familiar, estado civil, discapacidad, control de glicemia y complicaciones microvasculares; sin verificar diferencias significativas entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio; si se reconoce sin embargo diferencia respecto a las variables situación laboral temporal, depresión y consumo de alcohol. Estos hallazgos son coincidentes con los descritos por **Wang B (20)**, et al en China en el 2017; **Ceretta LB (21)**, et al en Reino Unido en el 2012, **Lee HY**; et al en Corea en el 2014 (22). Estos investigadores también registran diferencia respecto a las variables depresión y consumo de alcohol entre los pacientes con o sin suicidalidad.

Realizamos la valoración de las frecuencias de diabetes mellitus en primer término en el grupo con suicidalidad. En los 76 pacientes de este grupo, el 21% presentaron esta patología metabólica; por otra parte, se verifica la frecuencia de diabetes mellitus en el grupo de pacientes sin suicidalidad, encontrando en este grupo que únicamente una frecuencia de 9% presentó la alteración del metabolismo glucídico.

El estudio de **Conti C**, et al en Italia en el 2017 precisó la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y suicidalidad en una revisión sistemática de tipo metanálisis, encontrando que la diabetes mellitus tipo 2 se asoció con un incremento significativo para el riesgo de intentos de suicidalidad ($p < 0.05$) (23).

Se verifica la asociación de la variable diabetes mellitus y el desenlace correspondiente a la suicidalidad con un odds ratio de 2.63; 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 asignar la condición de factor de riesgo para este desenlace adverso.

El estudio de **Chung JH**, et al en Korea en el 2014 verificó la influencia de la diabetes mellitus 2 en el riesgo de suicidalidad en un estudio de cohortes retrospectivo en 3846 pacientes. Se encontró que el riesgo de suicidalidad fue mayor en el grupo con diabetes; $RR = 1.413$ (IC 95%: 1.021-1.956) (24).

Wang B, et al en China en el 2017 verificaron la influencia de la diabetes mellitus tipo 2 en el riesgo de suicidalidad. En una revisión sistemática de tipo metanálisis en 28 estudios analíticos observacionales se observó que el riesgo de suicidio fue significativamente mayor en el grupo de pacientes diabéticos en general ($RR = 1.56$; IC 95%: 1.29-1.89; $P < 0.001$) (20).

Ceretta LB, et al en Reino Unido en el 2012 verificó la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo de suicidalidad, en un diseño de cohortes retrospectivas en 996 pacientes con diabetes mellitus y 2145 pacientes sin esta patología; encontrando asociación significativa entre ambas variables ($OR = 3.6$, CI 95 % 2.5-4.8, $p < 0.001$) (21)

En el análisis multivariado se puede reconocer a través de la técnica de regresión logística la influencia de cada variable interviniente en un contexto más sistemático e integrado y con un mejor control de sesgos, lo que permite corroborar los hallazgos observados en el análisis bivariado al reconocer también a las variables diabetes mellitus, situación laboral temporal, depresión y consumo de alcohol.

Lee HY, et al en Corea en el 2014 verificaron los factores relacionados con suicidalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un estudio seccional transversal en 9159 pacientes; se encontró que no existe una asociación significativa entre diabetes mellitus tipo 2 y suicidalidad ($p > 0.05$) (22).

CONCLUSIONES

La diabetes mellitus, la situación laboral temporal, el consumo de alcohol y la depresión se comportan como factores de riesgo para la suicidalidad.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

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

CONFLICTO DE INTERÉS

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. Organización Mundial de la Salud (OMS). Construcción 1946 - 2008.
2. Meyer RE, Salzman C, Youngstrom EA, Clayton PJ, Goodwin FK, Mann JJ, et al. Suicidality and risk of suicide--definition, drug safety concerns, and a necessary target for drug development: a brief report. *J Clin Psychiatry* 2010; 71: 1040-1046
3. Klonsky E. Suicide, suicide attempts, and suicidal ideation. *Annual review of clinical psychology* 2013; 12: 307-330.
4. Meyer R, Salzman C, Youngstrom E, Clayton P, Goodwin F. Suicidality and risk of suicide-definition, drug safety concerns, and a necessary target for drug development: a brief report. *Journal of Clinical Psychiatry* 2010; 71(8), 1040-1046.
5. Franklin J, Ribeiro J D, Fox K, Bentley K. Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological Bulletin* 2017; 143(2): 187.
6. Valdivia M, Silva D, Sanhueza F, Cova F, Melipillán R. Prevalencia de intento de suicidio adolescente y factores de riesgo asociados en una comuna rural de la provincia de Concepción. *Revista médica de Chile* 2015; 143(3): 320-328.
7. Karasouli E., The impact of chronic illness in suicidality: a qualitative exploration. *Health Psychology and Behavioral Medicine: an Open Access Journal* 2014; 2(1): 899-908.
8. Kerner W. Definition, classification and diagnosis of diabetes mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes* 2014; 122(07): 384-386.
9. Craig M. E. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes* 2014; 15(Suppl 20). 4-17.
10. Aschner P, Aguilar C, Aguirre L, Franco L, Gagliardino J. Diabetes in South and Central America: an update. *Diabetes research and clinical practice* 2014; 103(2): 238-243.
11. Baynest H. Classification, pathophysiology, diagnosis and management of diabetes mellitus. *J diabetes metab* 2015; 6(5): 1-9.

12. Wu Y, Ding Y, Tanaka Y, Zhang W. Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *International journal of medical sciences* 2013; 11(11): 1185.
13. Stanifer J, Cleland C, Makuka G, Egger J, Maro V, Maro H. Prevalence, risk factors, and complications of diabetes in the Kilimanjaro region: a population-based study from Tanzania. *PloSone* 2014; 11(10): e0164428.
14. Madhu S, Srivastava S. Diabetes mellitus: Diagnosis and management guidelines. *Journal International Medical SciencesAcademy* 2015; 1: 47-50.
15. Wang, Z., Ren, J., Wang, G., Liu, Q., Guo, K., & Li, J. (2017). Association Between Diabetes Mellitus and Outcomes of Patients with Sepsis: A Meta-Analysis. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 23, 3546.
16. Yotsapon T, Sirinate K, Ekgaluck W, Somboon V, Tawee A, Worawit K. Clinical characteristics and outcomes of the oldest old people with type 2 diabetes–perspective from a tertiary diabetes center in Thailand. *BMCendocrinedisorders* 2016; 16(1): 30.
17. Batty G. Diabetes and raised blood glucose as risk factors for future suicide: cohort study of 1 234 927 Korean men and women. *J EpidemiolCommunityHealth, jech-2011*. 2012; 4 (2):5-7.
18. Kleinbaum D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlagpublishers; 2011.p78.
19. Piscopo K. Suicidality and death by suicide among middle-aged adults in the United States. *TheCBHSQReport*. Retrievedon 2017; 20.
20. Wang B, An X, Shi X, Zhang JA. Management of Endocrine disease: Suicide risk in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Endocrinol*. 2017;177(4):R169-R181.
21. Ceretta LB, RéusGZ, Abelaira HM. Increased prevalence of mood disorders and suicidal ideation in type 2 diabetic patients. *Acta Diabetol*. 2012 ;49(1):S227-34.
22. Lee HY, HahmMI, Lee SG. Risk of suicidal ideation in diabetes varies by diabetes regimen, diabetes duration, and HbA1c level. *J Psychosom Res*. 2014 Apr;76(4):275-9.
23. Conti C, Mennitto C, Di Francesco G. Clinical Characteristics of Diabetes Mellitus and Suicide Risk. *Front Psychiatry*. 2017;8:40.
24. Chung JH, Moon K, Kim DH. Suicidal ideation and suicide attempts among diabetes mellitus: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV, V) from 2007 to 2012. *J Psychosom Res*. 2014;77(6):457-61.
25. Deepthi B. A modern review of diabetes mellitus: an annihilatory metabolic disorder. *Journal of In Silico& In Vitro Pharmacology*, 2017; 3(1).
26. Kleinbaum D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlagpublishers; 2011.p78.
27. 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 2010.
28. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.

Tabla N° 01: Características clínicas de los pacientes como factores de riesgo para suicidalidad. FUENTE: Hospital Belén de Trujillo 2018

Variables intervinientes	Suicidalidad (n=76)	Sin suicidalidad (n=76)	OR (IC 95%)	Valor de p
Edad (años)	38.2 ± 10,8	40.7±12,3	NA	0.078
Género:				
Masculino	52(68%)	32(42%)	2.97	0.064
Femenino	24(32%)	44 (58%)	(0.8 – 3.4)	
Estado civil				
Soltero	14(18%)	18(24%)		0.082
Conviviente	32(42%)	34(45%)	0,72	
Casado	30(40%)	24(21%)	(0.5 – 1.4)	
Antecedente familiar:				
Si	5(6%)	3(4%)	1.71	0.076
No	71(94%)	73(96%)	(0.9 – 3.1)	
Situación laboral:				
- Temporal	36(47%)	16(21%)	3.37	0.032
- Fijo	40(53%)	60(79%)	(1.5 – 3.9)	
Consumo de alcohol:				
- Si	17(22%)	7(9%)	2.84	0.036
- No	59(78%)	69(91%)	(1.2 – 3.3)	
Complicaciones microvasculares:				
- Si	4(5%)	2(3%)	2.01	0.069
- No	72(95%)	74(97%)	(0.7 – 2.4)	
Depresión:				
- Si	52(68%)	18(24%)	6.98	0.032
- No	24(32%)	58(76%)	(2.1 – 9.6)	
Discapacidad:				
- Si	4(5%)	2(3%)	2.01	0.073
- No	72(95%)	74(97%)	(0.7 – 2.4)	
Control de glucemia				
- Si	5(6%)	3(4%)	1.71	0.089
- No	71(94%)	73(96%)	(0.9 – 3.1)	

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2018.

Tabla N° 02: Diabetes mellitus como factor de riesgo para suicidalidad en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo - julio 2018

Diabetes mellitus	Suicidalidad		Total
	Si	No	
Si	16 (21%)	7 (9%)	23
No	60 (79%)	69 (91%)	129
Total	76 (100%)	76 (100%)	152

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO – Archivo historias clínicas: 2018.

- Chi cuadrado: 5.3
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 2.63
- Intervalo de confianza al 95%: (1.34 – 5.42)

Tabla N° 03: Análisis multivariado de los factores de riesgo para suicidalidad en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo - julio 2018

Variable interviniente	Significancia		B	Wald/ p
	OR	IC 95% Inferior - Superior		
Diabetes mellitus	2.8	(1.6 – 4.9)	0.88	6.1 / $p = 0.024$
Situación laboral temporal	2.6	(1.4 – 3.8)	0.85	5.5 / $p = 0.036$
Consumo de alcohol	2.3	(1.5 – 4.1)	0.84	5.2 / $p = 0.038$
Depresión	2.1	(1.3 – 2.9)	0.82	4.8 / $p = 0.042$

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2018.

REVISIÓN NARRATIVA

COMPLICACIONES DE LA NEUMOCONIOSIS ASOCIADA A LA INHALACIÓN EN MINERÍA

COMPLICATIONS OF PNEUMOCONIOSIS ASSOCIATED WITH INHALATION IN MINING

Christian Mankay-León¹,
Laura Paola Álvarez-Zárate¹,
Gustavo Adolfo Vásquez-Tirado²

RESUMEN

La neumoconiosis es una enfermedad ocupacional producida por la inhalación y acumulación de polvo respirable procedente de las labores de minería de carbón durante periodos prolongados, cuya incidencia está aumentando con el paso de los años. El objetivo de este artículo es elaborar una revisión narrativa sobre las complicaciones de la neumoconiosis por inhalación en minería, resaltando su frecuencia, el impacto negativo que tienen en la salud y contribuyendo a impulsar nuevas políticas de salud pública para prevenirlas, especialmente en relación a la minería informal; siendo más comunes las complicaciones pulmonares como el patrón obstructivo en la espirometría, la fibrosis pulmonar y el neumotórax. Consideramos realizar exámenes periódicos de rayos X a los trabajadores y brindarles un buen equipo de protección como medida de prevención eficaz.

Palabras clave (DEX): Neumoconiosis, complicaciones, minería

¹ Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina, Trujillo, Perú
Estudiante de medicina

² Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Regional de Trujillo, MINSA, Trujillo, Perú
Médico internista - intensivista

ABSTRACT

Pneumoconiosis is an occupational disease caused by inhalation and accumulation of respirable dust from coal mining work for long periods, the incidence of which is increasing over the years. The objective of this article is to develop a narrative review on the complications of inhalation pneumoconiosis in mining, highlighting their frequency, the negative impact they have on health and contribute to promoting new public health policies to prevent them, especially in relation to informal mining; pulmonary complications being the most common, such as obstructive pattern, pulmonary fibrosis and pneumothorax. We consider X-ray examinations of workers and provide them with good protective equipment as an effective preventive measure.

Keywords (MESH): Pneumoconiosis, complications, mining

INTRODUCCIÓN

La neumoconiosis es una enfermedad ocupacional con una alta prevalencia a nivel mundial, desde 1990 al 2017 los casos de neumoconiosis aumentaron en un 66%, de 36 186 a 60 055. Los patrones de incidencia de neumoconiosis causada por distintas etiologías son heterogéneos en las distintas regiones y países (1).

Desde el punto de vista clínico, la neumoconiosis se define como el conjunto de enfermedades respiratorias producidas por inhalación y acumulación de polvo respirable procedente de las labores de minería de carbón (mineral o artificial) durante períodos prolongados (2). Se ha evidenciado que el tiempo de exposición a polvos inorgánicos es directamente proporcional al riesgo de neumoconiosis, tal como muestra un estudio de casos y controles realizado en trabajadores mineros peruanos atendidos en el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección al Ambiente para la Salud. Este estudio demostró que existe asociación entre el desarrollo de la neumoconiosis y haber trabajado 10 o más años en una empresa minera, particularmente en los que habían trabajado por más de 20 años en subsuelo que tenían 8 veces más riesgo de tener neumoconiosis (3).

Al 2003, el Ministerio de Energía y Minas del Perú tenía registrado como empresa con el rubro de pequeño productor minero a 1670 empleadores y como productor minero artesanal a 780 empleadores y para el 2007 el Instituto Nacional de Estadística e Informática determinó que del total de los 10 251 272 personas ocupadas en diferentes actividades, el 1,3% representa al sector minería, cifra que ha continuado aumentando a lo largo de los años y representa una amplia población expuesta (4).

Asimismo, la explotación de minas de carbón sea como extracción o aglomeración ha sido considerada en el Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud (Decreto supremo N° 009-97-SA) dentro de las actividades comprendidas en el seguro complementario de trabajo de riesgo, catalogadas como actividades de alto riesgo por este reglamento (5).

El polvo de las minas es una mezcla heterogénea ya que contiene más de 50 elementos distintos, entre los cuales se encuentran carbono, sílice cristalina y otros oligoelementos como boro, cadmio. La acumulación de este polvo en los pulmones provoca un proceso inflamatorio crónico (alveolitis) que suele tardar al menos diez años en mostrar signos y puede generar diversas complicaciones a largo plazo que tienen un gran impacto económico y social. (6)

El objetivo de este artículo es elaborar una revisión narrativa sobre las complicaciones de la neumoconiosis por inhalación en minería, resaltando el impacto negativo que tienen en la salud de los pacientes afectados y con ello impulsar nuevas políticas de salud pública para la prevención de las complicaciones descritas, especialmente en relación a la minería informal.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda avanzada en la base de datos MEDLINE, para ello se utilizó la siguiente fórmula para la base de datos MEDLINE: (("Pneumoconiosis"[Mesh]) AND "complications" [Subheading]) OR ("Mining/adverse effects"[Mesh] OR "Mining/injuries"[Mesh]), periodo 1980 - 2021.

La búsqueda estuvo a cargo de 02 investigadores y de esta se obtuvieron 1,861 resultados. La revisión de los artículos fue realizada por ambos investigadores; tras la lectura del título y resumen, se seleccionaron para lectura completa 20 artículos incluyendo solo artículos originales, revisiones narrativas y reportes de caso que estuvieran disponibles completos y en idioma español o inglés.

Para la elaboración de la presente revisión narrativa se seleccionaron 12 artículos en función a su afinidad con la temática que motiva esta investigación y la relevancia de sus resultados.

DESARROLLO

Fisiopatología de la neumoconiosis

Los principales mecanismos de la neumoconiosis son la inflamación crónica del pulmón (alveolitis) y la fibrosis resultante. Existen dos procesos: el primero es el proceso inflamatorio que incluye a las partículas de polvo inhaladas que son fagocitadas por macrófagos alveolares. Estos se dañan y se activan para liberar enzimas lisosomales y citocinas inflamatorias que reclutan células inflamatorias hacia los alvéolos, iniciando así la alveolitis. Entonces, los macrófagos alveolares, linfocitos y neutrófilos van a ser las principales células que forman la alveolitis. Estas células inflamatorias activadas dañan la arquitectura pulmonar y forman la base de la cicatriz fibrótica; luego, el segundo es el proceso fibrótico, llamada así porque inicia la fase reparadora y fibrótica, donde los factores de crecimiento como el TNF, IL 1, FGF, PDGF, IGF estimulan el reclutamiento y la proliferación de neumocitos y fibroblastos de tipo II e inducen la sobreproducción de fibronectina y colágeno, lo que da como resultado el desarrollo de fibrosis (6).

Complicaciones pulmonares

Dado que la fisiopatología de la neumoconiosis se produce directamente a nivel pulmonar por la acumulación gradual de polvo en los pulmones, se espera que la mayoría de las complicaciones que presenten los individuos expuestos, particularmente los trabajadores de minas, se desarrollen a este nivel. Entre las complicaciones encontradas se encuentra el patrón obstructivo en la espirometría, la bronquitis crónica, la fibrosis pulmonar difusa, el neumotórax, el enfisema, la linfadenopatía hiliar y mediastínica, entre otras.

El hallazgo de alteraciones en la espirometría, específicamente el patrón obstructivo, resulta un hallazgo muy frecuente en pacientes con neumoconiosis. El patrón obstructivo se produce cuando existe un obstáculo a la salida del aire; este se caracteriza porque la espiración se prolonga y se expele menos aire en el primer segundo por lo que se tardará más tiempo en alcanzar la FVC y el FEV1 está disminuido; así como el FEV1/FVC, que también está disminuido (7). En 1987 Holman y col. realizaron un estudio transversal con trabajadores de la industria

minera que mostró que el 11% de los trabajadores tenía un trastorno pulmonar obstructivo (FEV1 / FVC menos de 0,70) y el 9% tenía un trastorno pulmonar restrictivo (FVC menos de 0,80 de lo previsto para la altura y la edad) (8). Mientras que en 2016, Altinsoy y col., en un estudio realizado en trabajadores y extrabajadores de mina de carbón evaluados por posible neumoconiosis entre 2013 y 2015, la evaluación espirométrica reveló enfermedad pulmonar obstructiva (FEV1/FVC<0,7) en la mayoría (51%) de los pacientes con neumoconiosis (9). Asimismo, un estudio realizado por Kurth y col. en 2020 que buscó estimar la prevalencia de espirometría con patrón obstructivo y neumoconiosis en 5316 mineros de carbón no fumadores del Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) a los que se les realizaron espirometrías, de estos la media total de trabajo en minería fue de 19.8 años y se encontró que la prevalencia de patrón obstructivo en esta muestra de mineros de carbón no fumadores fue del 7.7%. El patrón obstructivo en la espirometría estuvo significativamente asociado tanto a la neumoconiosis como a la fibrosis masiva progresiva y se identificó un mayor riesgo de obstrucción entre los mineros con neumoconiosis comparado con aquellos sin neumoconiosis (OR=6.34, 95% CI: 2.95 a 13.63) (10).

Otra complicación reportada fue la bronquitis crónica, estudiada por Holman y col. en 1987, que buscaron determinar la relación de la bronquitis crónica y la disfunción respiratoria con la edad, el tabaquismo y la exposición ocupacional a operaciones mineras. Este estudio mostró que la prevalencia de la bronquitis crónica fue del 14%, se evidenció que la minería subterránea de minerales distintos del oro estaba asociada a bronquitis crónica (OR = 5,1; IC del 95%, 1,1-25,0) mientras que la minería de superficie exclusiva tuvo solo un pequeño efecto empírico (OR = 1,3; IC del 95%, 0,6-2,5). Se estimó que la proporción de casos de bronquitis crónica en mineros subterráneos debida a factores ocupacionales fue del 50% (8).

En 1999, Katabami y col. estudiaron la incidencia de fibrosis pulmonar difusa (FPD) diagnosticada por tomografía computarizada y su contribución para cáncer de pulmón en 563 pacientes con neumoconiosis no causada por asbestos. Entre los sujetos de estudio, el 10% tenía FPD y este grupo tuvo una mayor ocurrencia de cáncer de pulmón en comparación con el grupo con neumoconiosis pero sin FPD (53% vs. 15%, $p>0.001$). Los resultados mostraron una asociación positiva entre la neumoconiosis y el carcinoma pulmonar de células escamosas periférico e indican un rol importante de la fibrosis pulmonar difusa en el exceso de la incidencia de cánceres de pulmón, especialmente de carcinoma pulmonar de células escamosas periférico, en neumoconiosis con FPD (11).

Un estudio retrospectivo realizado por Shen y col. (2003) investigó las características clínicas y el pronóstico de mineros de carbón con neumoconiosis que requerían ventilación mecánica para su primer episodio de insuficiencia respiratoria aguda entre agosto de 1998 y marzo del 2002. Se evidenció que los pacientes con neumoconiosis tuvieron su primer episodio de insuficiencia respiratoria aguda a una edad más temprana en comparación a los pacientes sin ella (69.1 $\pm$ 7.9 años vs 74.8 $\pm$ 7.2 años), así como más síntomas respiratorios crónicos, una peor función pulmonar y niveles más altos de PaCO₂ al momento de la intubación. No se evidenció relación significativa de la presencia de neumoconiosis evidenciada en radiografía de tórax con la mortalidad en UCI (OR, 1.18; 95% CI, 0.20 a 7.10) (12).

En el año 2013, Jun y col. realizaron un estudio de complicaciones de la neumoconiosis donde se incluyó a la hemoptisis, manifestándose en los trabajadores de mina de carbón en un 91% con hemoptisis recurrente en el 32% de los casos. En un estado progresivo de neumoconiosis, se observan con frecuencia enfisema y ampollas, seguidos de neumotórax espontáneo secundario recurrente que oscila entre el 39 y el 47%. Se incluyó también al engrosamiento pleural y fibrosis que se observan con frecuencia en la silicosis avanzada. El riesgo de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar también aumenta con la exposición a la sílice (13).

El estudio realizado por Altinsoy y col. en 2016 también valoró la severidad del enfisema mediante densitometría por tomografía computarizada y se encontró que la severidad del

enfisema fue mayor en el grupo con neumoconiosis respecto al grupo control (15% vs. 4%) en la mayoría (51%) de los pacientes con neumoconiosis. El análisis de regresión lineal mostró que los factores asociados con enfisema fueron el FEV1/FVC ($b=-0.24$, $p=0.009$) y una gran opacidad ($b=-3.97$, $p=0.079$), y los factores asociados a FEV1/FVC fueron el porcentaje de enfisema ($b=-0.51$, $p=0.018$) y la ocupación ($b=-0.63$, $p=0.044$) (9).

En esta misma línea, el estudio retrospectivo realizado por Pan y col. en 2021 que exploró la asociación entre neumotórax y neumoconiosis en un total de 2333 pacientes con neumoconiosis, encontrando que los pacientes con neumoconiosis tienen un riesgo de neumotórax significativamente mayor en comparación con aquellos sin neumoconiosis (HR 3.05, 95% CI 2.18 a 4.28, $p<0.0001$). Asimismo, el sexo masculino, la enfermedad cardíaca, la enfermedad vascular periférica, la enfermedad pulmonar crónica y la enfermedad del tejido conectivo fueron factores de riesgo para desarrollar neumotórax en pacientes con neumoconiosis (14).

Nin y col. (2016) realizaron una revisión cuyo objetivo fue describir los patrones de linfadenopatía hilar y mediastínica en enfermedades benignas, siendo su método de elección la tomografía computarizada. Concluyeron que las características clásicas de los pacientes con silicosis son sombras intersticiales difusas con agrandamiento bilateral de los ganglios linfáticos hiliares, que pueden estar calcificados o no (15). Antao y col. también encontró que el 74% de éstos tenían ganglios linfáticos mediastínicos agrandados y que el 90% de los sujetos con silicosis parenquimatosa tenían ganglios linfáticos fibróticos acompañantes. Ello apoya la hipótesis de que la fibrosis de los ganglios linfáticos altera la eliminación del polvo de sílice de los pulmones, lo que aumenta la carga de polvo pulmonar y refleja un riesgo adicional de silicosis parenquimatosa (16).

Tabla 1. Estudios que evalúan las complicaciones pulmonares de la neumoconiosis

Autor	Año	Población	Complicación	Resultado
Holman y col.	1987	Trabajadores de la industria minera	Trastorno pulmonar obstructivo	11% presentan patrón obstructivo y 9% patrón restrictivo
			Bronquitis crónica	OR: 5.1 en trabajadores de minería subterránea y OR: 1.3 en trabajadores de minería de superficie exclusiva
Katambi y col.	1999	Pacientes con neumoconiosis no causada por asbestos	Fibrosis pulmonar difusa	Frecuencia del 10% y asociado a mayor ocurrencia de cáncer de pulmón (53% vs. 15%)
Shen y col.	2003	Míneros de carbón con neumoconiosis	Insuficiencia respiratoria	Primer episodio a edad más temprana (69.1 $\pm$ 7.9 años)
Jun y col.	2013	Trabajadores de mina de carbón	Hemoptisis	Hemoptisis en 91%, hemoptisis recurrente en 32%
			Neumotórax espontáneo	Frecuencia entre 39% y el 47% de pacientes con neumoconiosis
Altison y col.	2016	Trabajadores y ex trabajadores de mina de carbón	Enfermedad pulmonar obstructiva	Frecuencia del 51% de pacientes con neumoconiosis
			Enfisema	Mayor severidad del enfisema (15% vs. 4%)
Nin y col.	2016	Pacientes con silicosis	Linfadenopatía hilar y mediastínicas	Patrón característico: Sombras intersticiales difusas con agrandamiento bilateral de los ganglios linfáticos hiliares
Kurth y col.	2020	Míneros de carbón del NIOSH	Trastorno pulmonar obstructivo	Patrón obstructivo en 7.7%, mayor riesgo de obstrucción (OR 6.3)
Pan y col.	2021	Pacientes con neumoconiosis	Neumotórax	Riesgo mayor en pacientes con neumoconiosis (HR 3.05)

Complicaciones extrapulmonares

Las complicaciones extrapulmonares reportadas se producen como consecuencia directa o indirecta de la fisiopatología de la neumoconiosis. Entre las complicaciones encontradas en esta revisión están eventos cardiovasculares, eventos vasculares cerebrales, enfermedades autoinmunes y alteraciones electrocardiográficas

Se ha reportado que la exposición crónica a polvos inorgánicos causa el aumento en el inhibidor del activador del plasminógeno-1 y disminución en el activador del plasminógeno

tisular en plasma, causando una fibrinólisis deficiente y el consecuente estado protrombótico (17). Sin embargo, los estudios revisados mostraron la poca asociación entre la neumoconiosis y eventos cardiovasculares, este es el caso del estudio realizado por Chih-Hao Shen y col. en 2014 que se realizó en 3719 pacientes con neumoconiosis y 14876 pacientes sin neumoconiosis, en los que se analizó el riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. El riesgo de embolia pulmonar fue 1.90 (95% CI = 1.08–3.34) veces mayor en paciente con neumoconiosis en comparación con la cohorte de comparación, sin embargo no se observó un efecto significativo de la neumoconiosis en la trombosis venosa profunda dado que las curvas de incidencia fueron similares en ambos grupos de pacientes (18). Del mismo modo, en un estudio de cohorte retrospectivo por Chieh-Sen y col. se investigó la asociación entre neumoconiosis y eventos cardiovasculares usando una base de datos, ajustandola en base a la edad, sexo y comorbilidades y no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con neumoconiosis y sin neumoconiosis en el síndrome coronario agudo (HR 1.10; IC del 95%: 0.95-1.26) (19).

Respecto a los eventos cerebrovasculares, el estudio de Chieh-Sen Chuang y col. anteriormente mencionado mostró que los pacientes con neumoconiosis exhibieron una incidencia significativamente mayor de accidente cerebrovascular isquémico (índice de riesgo [HR] 1.14; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.05-1.24) que aquellos sin neumoconiosis. La incidencia de accidente cerebrovascular hemorrágico fue mayor, pero no significativa en los pacientes con neumoconiosis (HR 1.20; IC del 95%: 0.99-1.46). (19)

En 1991, Matsuoka y col. realizaron un revisión que reportó que el polvo (por ejemplo el sílice) tiene un efecto adyuvante para el desarrollo de enfermedades autoinmunes. Esto se basó en los casos de esclerodermia, artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico acompañando a la neumoconiosis que fueron reportados en pacientes con antecedente de exposición a sílice. Asimismo, se señaló que los pacientes con neumoconiosis presentaban títulos elevados de autoanticuerpos como los anticuerpos antinucleares, menor ratio CD4/8 y mayor frecuencia de DR4 en el HLA. Los estudios experimentales que se revisaron mostraron que el sílice tiene un efecto tóxico en las células y un efecto adyuvante para la esclerodermia (20).

Praloy Chakraborty y col. presentó un reporte de caso (2020), donde un paciente de 45 años con silicosis pulmonar recién diagnosticada muestra resultados de taquicardia ventricular por afectación patológica del miocardio ventricular. Su electrocardiograma mostró taquicardia ventricular con morfología de bloqueo de rama derecha y en ritmo sinusal mostró una desviación del eje a la izquierda con inversión de la onda T en V2 a V6. Los autores concluyeron que las nanopartículas inhaladas pueden transportarse al corazón y los vasos sanguíneos a través de múltiples mecanismos desde el intersticio pulmonar y que la patología cardíaca sería causada por disfunción mitocondrial y apoptosis inducida por sílice. Finalmente, se agregó como afectación extrapulmonar a la médula ósea, los riñones y el cerebro en casos de exposición crónica a sílice (21).

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación muestran la variedad de complicaciones que se pueden presentar de forma secundaria a la neumoconiosis, las cuales pueden ser tanto pulmonares como extrapulmonares. Nuestro objetivo incluía impulsar tanto a los trabajadores como a las autoridades la prevención de estas complicaciones, siendo importante un programa para monitorearlos, darle una vigilancia médica, tener orden y limpieza en áreas y sobre todo brindarles un buen equipo de protección. Puesto que estas complicaciones se dan a largo plazo, resulta de suma importancia tomar medidas responsables hacia los trabajadores, por ejemplo, realizarles radiografías de calidad y así poder detectar la neumoconiosis en etapa

temprana en la que el riesgo de desarrollar complicaciones de esta aún es bajo. Por lo tanto, un plan para realizar exámenes periódicos de rayos X a los trabajadores y población expuesta sería una buena opción para prevenir la forma incapacitante de esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shi P, Xing X, Xi S, Jing H, Yuan J, Fu Z, et al. Trends in global, regional and national incidence of pneumoconiosis caused by different aetiologies: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. *Occup Environ Med*. 1 de junio de 2020;77(6):407-14.
2. Sánchez Salmerón IC, Díaz Alfonso NI, Jiménez Álvarez A de los M, Sánchez Salmerón IC, Díaz Alfonso NI, Jiménez Álvarez A de los M. Neumoconiosis. *Medicentro Electrónica*. junio de 2020;24(2):452-60.
3. Cáceres-Mejía B, Mayta-Tristán P, Pereyra-Elias R, Collantes H, Cáceres-Leturia W. Desarrollo de neumonosis y trabajo bajo la modalidad de tercerización en trabajadores peruanos del sector minero. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. octubre de 2015;32(4):673-9.
4. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL.. PLAN NACIONAL PARA LA ERRADICACIÓN DE LA SILICOSIS EN EL PERÚ AL 2030. MINISTERIO DE SALUD; 2011.
5. Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud - DECRETO SUPREMO N° 009-97-SA [Internet]. [citado 14 de octubre de 2021]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ANEXO_5_reglamento_de_la_ley_26790.pdf
6. Fujimura N. Pathology and pathophysiology of pneumoconiosis. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. marzo de 2000;6(2):140-4.
7. Patrones espirométricos - Fundacion Argentina del Torax [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/metodos-de-diagnostico-p/1214-patrones-espirometricos>
8. Holman CD, Psaila-Savona P, Roberts M, McNulty JC. Determinants of chronic bronchitis and lung dysfunction in Western Australian gold miners. *Br J Ind Med*. diciembre de 1987;44(12):810-8.
9. Altınsoy B, Öziil, Erboy F, Tor M, Atalay F. Emphysema and Airflow Obstruction in Non-Smoking Coal Miners with Pneumoconiosis. *Med Sci Monit*. 13 de diciembre de 2016;22:4887-93.
10. Kurth L, Laney AS, Blackley DJ, Halldin CN. Prevalence of spirometry-defined airflow obstruction in never-smoking working US coal miners by pneumoconiosis status. *Occup Environ Med*. abril de 2020;77(4):265-7.
11. Katabami M, Dosaka-Akita H, Honma K, Saitoh Y, Kimura K, Uchida Y, et al. Pneumoconiosis-related lung cancers: preferential occurrence from diffuse interstitial fibrosis-type pneumoconiosis. *Am J Respir Crit Care Med*. julio de 2000;162(1):295-300.
12. Shen H-N, Jerng J-S, Yu C-J, Yang P-C. Outcome of Coal Worker's Pneumoconiosis With Acute Respiratory Failure. *CHEST*. 1 de marzo de 2004;125(3):1052-8.
13. Jun JS, Jung JI, Kim HR, Ahn MI, Han DH, Ko JM, et al. Complications of pneumoconiosis: radiologic overview. *Eur J Radiol*. octubre de 2013;82(10):1819-30.

14. Pan J-H, Cheng C-H, Wang C-L, Dai C-Y, Sheu C-C, Tsai M-J, et al. Risk of pneumothorax in pneumoconiosis patients in Taiwan: a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 8 de octubre de 2021;11(10):e054098.
15. Nin CS, de Souza VVS, do Amaral RH, Schuhmacher Neto R, Alves GRT, Marchiori E, et al. Thoracic lymphadenopathy in benign diseases: A state of the art review. *Respir Med*. marzo de 2016;112:10-7.
16. Antao VC dos S, Pinheiro GA, Terra-Filho M, Kavakama J, Müller NL. High-Resolution CT in Silicosis: Correlation With Radiographic Findings and Functional Impairment. *Journal of Computer Assisted Tomography*. junio de 2005;29(3):350-6.
17. Budinger GRS, McKell JL, Urich D, Foiles N, Weiss I, Chiarella SE, et al. Particulate Matter-Induced Lung Inflammation Increases Systemic Levels of PAI-1 and Activates Coagulation Through Distinct Mechanisms. *PLoS One*. 11 de abril de 2011;6(4):e18525.
18. Shen C-H, Chen H-J, Lin T-Y, Huang W-Y, Li T-C, Kao C-H. Association between pneumoconiosis and pulmonary emboli. *Thromb Haemost*. septiembre de 2015;113(5):952-7.
19. Chuang C-S, Ho S-C, Lin C-L, Lin M-C, Kao C-H. Risk of Cerebrovascular Events in Pneumoconiosis Patients. *Medicine (Baltimore)*. 7 de marzo de 2016;95(9):e2944.
20. Matsuoka Y, Tomita M, Yoshino I, Hosoda Y. [Relationship between autoimmune diseases and pneumoconiosis]. *Sangyo Igaku*. septiembre de 1992;34(5):421-31.
21. Chakraborty P, Isser HS, Arava SK, Madan K, Bhatia M, Jahangir A. Ventricular Tachycardia. *JACC Case Rep*. 18 de noviembre de 2020;2(14):2256-9.

ANEXOS

Tabla 1. Estudios que evalúan las complicaciones pulmonares de la neumoconiosis

Autor	Año	Población	Complicación	Resultado
Holman y col.	1987	Trabajadores de la industria minera	Trastorno pulmonar obstructivo	11% presentan patrón obstructivo y 9% patrón restrictivo
Katambi y col.	1999	Pacientes con neumoconiosis no causada por asbestos	Bronquitis crónica	OR: 5.1 en trabajadores de minería subterránea y OR: 1.3 en trabajadores de minería de superficie exclusiva
Shen y col.	2003	Mineros de carbón con neumoconiosis	Fibrosis pulmonar difusa	Frecuencia del 10% y asociado a mayor ocurrencia de cáncer de pulmón (53% vs. 15%)
Jun y col.	2013	Trabajadores de mina de carbón	Insuficiencia respiratoria	Primer episodio a edad más temprana (69.1 +- 7.9 años)
Altison y col. Nin y col.	2016 2016	Trabajadores y ex trabajadores de mina de carbón	Hemoptisis	Hemoptisis en 91%, hemoptisis recurrente en 32%
			Neumotórax espontáneo	Frecuencia entre 39% y el 47% de pacientes con neumoconiosis
			Enfermedad pulmonar obstructiva	Frecuencia del 51% de pacientes con neumoconiosis
			Enfisema	Mayor severidad del enfisema (15% vs. 4%)
Nin y col.	2016	Pacientes con silicosis	Linfadenopatía hilar y mediastínicas	Patrón característico: Sombras intersticiales difusas con agrandamiento bilateral de los ganglios linfáticos hilares
Kurth y col.	2020	Mineros de carbón del NIOSH	Trastorno pulmonar obstructivo	Patrón obstructivo en 77%, mayor riesgo de obstrucción (OR 6.3)
Pan y col.	2021	Pacientes con neumoconiosis	Neumotórax	Riesgo mayor en pacientes con neumoconiosis (HR 3.05)

ENCEFALOMIELITIS AGUDA DISEMINADA DE INICIO INSIDIOSO: INFORME DE CASO

INSIDIOUS-ONSET ACUTE DISSEMINATED ENCEPHALOMYELITIS: CASE REPORT

Sol-María Camus-López¹, Percy-Smith Celis-Bazán²,
Luis-Antonio Herrera-Gutiérrez³, Yessenia-Katherin Arbayza-Ávalos⁴

RESUMEN

Introducción: La encefalomielitis aguda diseminada (EMAD) es un síndrome autoinmune desmielinizante del sistema nervioso central (SNC) cuyo diagnóstico es un reto debido a sus características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y de neuroimagen.

Objetivo: Presentar un caso clínico de una presentación atípica de EMAD en un paciente pediátrico.

Caso clínico: Paciente de 4 años de sexo masculino con cuadro clínico de 5 semanas de evolución, inicio insidioso y curso progresivo precedido de infección de las vías respiratorias altas y caracterizado por cefalea occipital, somnolencia, irritabilidad, desconexión con entorno, nistagmo vertical izquierdo, superversión ocular izquierda, hemiparesia izquierda, temblor e hipertonía de hemicuerpo izquierdo, hiperreflexia, ampliación de la base de sustentación, ataxia cerebelosa, dismetría, apraxia de la marcha, apraxia del habla, afasia y enuresis diurna. El análisis de líquido cefalorraquídeo mostró pleocitosis de predominio mononuclear, tinción Gram negativa, cultivo negativo y bandas oligoclonales positivas. La resonancia magnética (RM) encefálica concluyó EMAD. Se le diagnosticó EMAD y se trató inicialmente con metilprednisolona 25 mg/kg/dosis vía endovenosa cada 8 horas por 4 días seguida de prednisona 1 mg/kg/d vía oral cada 24 horas por 2 meses, con evolución favorable.

- 1 Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO). Trujillo, Perú.
Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego (SOCIEM UPAO). Trujillo, Perú.
Estudiante de Medicina
- 2 Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO). Trujillo, Perú.
Estudiante de Medicina.
- 3 Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO). Trujillo, Perú.
Servicio de pediatría. Hospital Belén de Trujillo. Trujillo, Perú.
Médico cirujano especialista en pediatría.
Docente de pregrado.
- 4 Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO). Trujillo, Perú.
Servicio de anestesiología. Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Trujillo, Perú.
Médico cirujano especialista en anestesiología.
Docente de pregrado.

Conclusión: La EMAD es un síndrome autoinmune desmielinizante del SNC infrecuente que debe sospecharse ante el inicio insidioso de encefalopatía y manifestaciones clínicas neurológicas polifocales asociadas a lesiones compatibles localizadas en la corona radiada, la unión entre sustancia blanca y sustancia gris, los ganglios basales, el cerebelo y el mesencéfalo en la RM encefálica.

Palabras clave: Encefalomiелitis aguda diseminada; encefalomiелitis post infecciosa (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: The acute disseminated encephalomyelitis (ADEM) is a demyelinating autoimmune syndrome of the central nervous system (CNS) whose diagnosis is a challenge due to its epidemiological, clinical, laboratorial and neuroimaging characteristics.

Objective: Present a clinical case of an atypical presentation of EMAD in a pediatric patient.

Clinical case: A 4 years old male patient who develops a clinical picture with one month of evolution, insidious onset and progressive course preceded by infection of the upper respiratory tract and characterized by: occipital headache, drowsiness, irritability, disconnection with environment, left vertical nystagmus, left ocular supraversion, left hemiparesis, tremor and hypertonia of left body, hyperreflexia, increase of the base of support, cerebellar ataxia, dysmetria, gait apraxia, speech apraxia, aphasia and diurnal enuresis. Cerebrospinal fluid analysis showed predominantly mononuclear pleocytosis, negative Gram stain, negative culture and positive oligoclonal bands. Brain magnetic resonance (MRI) concluded EMAD. He was diagnosed with EMAD and initially treated with methylprednisolone 25 mg / kg / dose intravenously every 8 hours for 4 days, followed by prednisone 1 mg / kg / d orally every 24 hours for 2 months, with a favorable evolution.

Conclusion: The EMAD is a rare demyelinating autoimmune syndrome of the CNS that should be suspected in a patient with insidious onset of encephalopathy and clinical neurological polyfocal manifestations associated with compatible lesions located on the corona radiata, the union between white and gray matter, the basal ganglia, the cerebellum and the mesencephalon in the MRI.

Key words: Acute disseminated encephalomyelitis; postinfectious encephalomyelitis (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La encefalomiелitis aguda diseminada (EMAD), también denominada encefalomiелitis posinfecciosa, encefalomiелitis inmunomediada o encefalomiелitis perivenosa, es un síndrome autoinmune desmielinizante del sistema nervioso central (SNC) caracterizado por focos múltiples de desmielinización perivascular dispersos en el encéfalo y la médula espinal (1). La incidencia en niños es de 0,07 a 0,64 por 100 000 personas/año es más frecuente en menores de 10 años con ligero predominio masculino (59%). En el 63% de casos es posinfecciosa y el antecedente más frecuente es la infección viral de las vías respiratorias superiores. En el 6% de casos es posvacunal (2-5). La hipótesis etiopatogénica más aceptada es de un síndrome autoinmune transitorio del SNC (4,6). Establecer el diagnóstico de esta enfermedad es un

reto debido a su incidencia infrecuente, presentación clínica variable, diagnóstico definitivo retrospectivo, resultados no confirmatorios de los métodos diagnósticos disponibles, ausencia de un biomarcador útil y a la rara utilización del estándar de oro.

El objetivo de este estudio fue presentar un caso clínico de una presentación clínica atípica de EMAD en un paciente pediátrico del Hospital Belén de Trujillo, en Perú.

CASO CLÍNICO

Preescolar de 4 años de sexo masculino, de raza mestiza y procedente de Trujillo, Perú. Sin antecedentes prenatales, natales y posnatales relevantes. El carné de inmunizaciones estaba incompleto de acuerdo con el esquema nacional y la última vacuna se colocó 02 años antes del ingreso. Los controles de crecimiento y desarrollo fueron normales. Sin antecedentes patológicos, epidemiológicos ni familiares relevantes. Cinco semanas antes del ingreso presentó malestar general, sensación de alza térmica, tos seca, rinorrea, estornudos, cefalea occipital de moderada intensidad, abulia y somnolencia. En el centro de salud se le diagnosticó rinofaringitis viral, se realizó dosaje de hemoglobina cuyo resultado fue normal y se le indicó paracetamol 15 mg/kg/dosis vía oral cada 6 horas. El cuadro de rinofaringitis viral remitió, pero las demás manifestaciones persistieron y se agravaron. Ocho días antes del ingreso se añaden náuseas, vómitos, diarrea, irritabilidad, hemiparesia izquierda, temblor de hemicuerpo izquierdo, lentificación del habla y enuresis diurna. Se hospitalizó, se realizó examen coproparasitológico y examen completo de orina, se le diagnosticó Giardiasis e infección del tracto urinario y se le indicó metronidazol 15 mg/kg/día vía oral cada 8 horas por 5 días adicionado a dimenhidrinato 5 mg/kg/día cada 6 horas por 7 días. Las náuseas, vómitos y diarrea remitieron, pero las demás manifestaciones persistieron y se agravaron. Cuatro días antes del ingreso se añade supravversión ocular izquierda, nistagmo vertical izquierdo e hipertonia muscular del hemicuerpo izquierdo. Tres días antes del ingreso se añade ausencia de emisión de lenguaje hablado. Un día antes del ingreso se añaden incapacidad de bipedestación y apraxia de la marcha, motivos por los que acudió el 02/08/2018 a las 19:17 al servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo. En el examen físico presentó frecuencia respiratoria 20 resp./min, frecuencia cardíaca 110 lat./min, temperatura axilar 36,5°C, saturación de oxígeno al aire ambiental 98%, peso 18 kg, talla 105 cm, perímetro cefálico 49,3 cm, estado de consciencia vigil, escala de coma de Glasgow de 13 puntos, no conexión con el entorno, paresia de miembro superior izquierdo, hipotonía, hiperreflexia, dismetría, ampliación de la base de sustentación, nistagmo horizontal izquierdo, afasia, apraxia de la marcha, apraxia del habla y no obediencia a las órdenes.

Las fechas de solicitud de los exámenes auxiliares se presentan en la tabla 1. Los resultados relevantes de los exámenes de laboratorio se presentan en la tabla 2. Los hallazgos de la RM encefálica se presentan en la figura 1. Se diagnosticó EMAD de probable etiología viral basándose en la presentación clínica, los hallazgos de RM encefálica y de LCR.

Las intervenciones terapéuticas hasta el tercer día después del ingreso fueron de soporte porque aún no se contaba con un diagnóstico definitivo. Ante la fuerte sospecha de EMAD, desde el cuarto día después del ingreso se añadió metilprednisolona y desde el octavo día después del ingreso se sustituyó por prednisona. El paciente refirió tolerar adecuadamente todas las intervenciones terapéuticas y no se presentó ningún evento adverso asociado. Las intervenciones terapéuticas realizadas se presentan en la tabla 1.

La evolución del paciente desde el día de ingreso hasta el día 14/08/2018 a las 11:13, en el cual se le dio de alta hospitalaria, se presenta en la tabla 1. Sólo se incluyeron los datos que representan un cambio respecto al estado previo. En caso de no mencionar algún dato, se debe asumir que éste no varió.

Tabla 1. Evolución e indicaciones desde el día del ingreso hasta el día de alta hospitalaria

Tiempo de evolución	Evolución	Indicaciones
DI (02/08/2018)	C: ECG 13 puntos, sin conexión con entorno, no obediencia a las órdenes, paresia, hipotonía, hiperreflexia, ataxia multidireccional, dismetría, nistagmo horizontal izquierdo, afasia, no obediencia a las órdenes HD: Encefalopatía no especificada	S: Hemograma, PCR, perfil de coagulación, glicemia, electrolitos séricos, perfil renal, perfil hepático IT: Reposo relativo, CFV cada 2 horas, BHE diario, NPO, hidratación a 35 gotas por minuto (1 L Dextrosa 5% + 20 ml NaCl 20%, 10 ml KCl 20%), evaluación médica permanente
1 DDI (03/08/2018)	C: ECG 12 puntos HD: Encefalitis aguda viral por virus herpes, ataxia cerebelosa aguda posinfecciosa, dismetría cerebelosa por tumor cerebeloso, intoxicación medicamentosa	S: RM encefálica, PPD, BK en jugo gástrico, radiografía de tórax IT: Dieta líquida, hidratación a 11 gotas por minuto (mismo esquema)
2 DDI (04/08/2018)	C: ECG 12 puntos, nistagmo horizontal bilateral a predominio izquierdo, no papiledema, diarrea	S: Examen de LCR, bandas oligoclonales IT: Dieta blanda, líquidos a voluntad, NPO por 4 horas después de RM
3 DDI (05/08/2018)	C: Articula pocas palabras HD: Encefalitis aguda viral, ataxia cerebelosa aguda, encefalomielitis	IT: Hidratación a 25 gotas por minuto (mismo esquema)
4 DDI (06/08/2018)	C: Articula más palabras, no realiza deposiciones HD: Encefalitis aguda viral, ataxia cerebelosa aguda, encefalomielitis aguda	IT: Metilprednisolona 150 mg EV cada 8 horas por 4 días
5 DDI (07/08/2018)	D: EMAD	IT: Suspensión de hidratación, mantenimiento de vía periférica
7 DDI (09/08/2018)	C: ECG 15 puntos, paresia leve, marcha con menor inestabilidad	
8 DDI (10/08/2018)	C: Movimientos oculares conservados, no nistagmo, marcha con poca inestabilidad	IT: Suspensión de metilprednisolona. Prednisona 1 mg/kg/d VO cada día por 14 días.
10 DDI (12/08/2018)	C: Conexión con entorno	S: Glicemia, ECO con Gram sin centrifugar y urocultivo, EEG
12 DDI (14/08/2018)	C: Marcha sin asistencia	IT: Alta con indicaciones. Seguimiento por consultorio externo de neuropediatría.

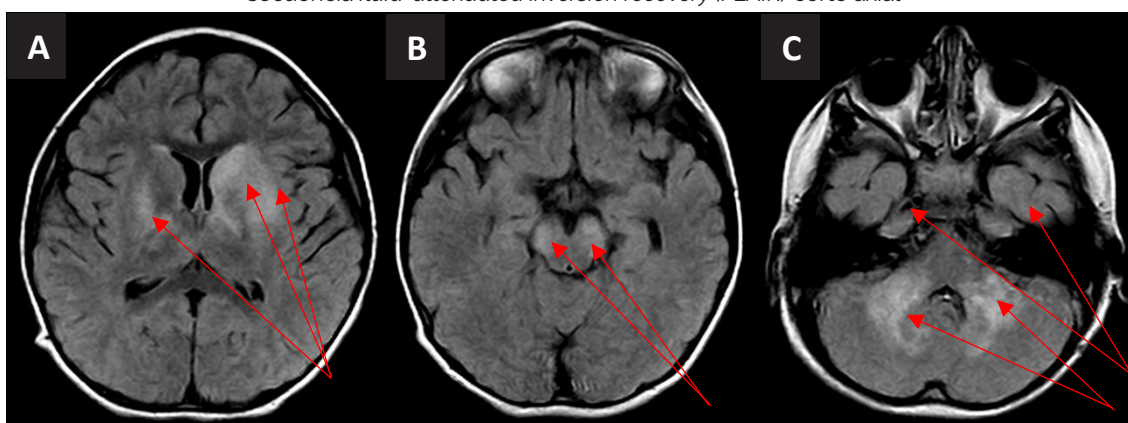
Notas: DI (día del ingreso), DDI (días después del ingreso), C (clínica), HD (hipótesis diagnóstica), D (diagnóstico), S (solicitud), IT (intervención terapéutica), ECG (escala de coma de Glasgow), PCR (proteína C reactiva), TAC (tomografía axial computarizada), CFV (control de funciones vitales), BHE (balance hidroelectrolítico), NPO (nada por vía oral), RM (resonancia magnética), PPD (prueba de tuberculina), BK (baciloscopia), LCR (líquido cefalorraquídeo), EMAD (encefalomielitis aguda diseminada), VO (vía oral), ECO (examen completo de orina), EEG (electroencefalograma)

Tabla 2. Resultados de los exámenes de laboratorio

Resultados de los exámenes de laboratorio			
Análisis de LCR: Patológico			
Color	Negativo	Glucosa	84 mg/dl
Aspecto	Cristal roca	Proteínas	40,7 mg/dl
Volumen	2 cc ³	ADA	2 U/l
Células	30 x mm ³	Gram	No gérmenes
MN	95%	Cultivo	Negativo
PMN	5%	BOG	Positivo
LDH	44 U/l		
BOG en suero: Positivo			

Notas: Se tomó la muestra 5 días después del ingreso (07/08/2018). LCR (líquido cefalorraquídeo), MN (mononucleares), PMN (polimorfonucleares), LDH (lactato deshidrogenasa), ADA (adenosina desaminasa), BOG (bandas oligoclonales)

Figura 1. Hallazgos de la resonancia magnética (RM) encefálica secuencia *fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR)* corte axial



Notas: Imágenes tomadas 2 DDI (04/08/2018). Se observan múltiples lesiones hiperintensas bilaterales, asimétricas, poco delimitadas y grandes que afectan: (A) ganglios basales y corona radiada; (B) mesencéfalo y (C) pedúnculos cerebelosos y unión periférica entre sustancia blanca y sustancia gris.

DISCUSIÓN

La presentación clínica de la EMAD depende del número, ubicación y extensión de las lesiones, fluctúa en gravedad y se caracteriza por el inicio brusco de encefalopatía (50-70%) asociada a manifestaciones neurológicas polifocales: síndrome piramidal central (38-50%), síndrome atáxico cerebeloso (25-39%), síndrome convulsivo (17-44%), neuropatías craneales (19-35%), síndrome sensitivo (14%), síndrome meníngeo (13%), síndrome psíquico, síndrome de funciones nerviosas superiores y mielitis transversa. Puede poseer pródomos inespecíficos: fiebre (44-56%), cefalea (38-57%) y náuseas y vómitos (25-43%). Se han reportado manifestaciones neurológicas periféricas (5,7). En el paciente la forma de inicio fue insidiosa, se precedió de

infección de las vías respiratorias altas de probable etiología viral y presentó pródromos (fiebre, cefalea, náuseas y vómitos), encefalopatía, síndrome piramidal central, síndrome atáxico cerebeloso, síndrome de funciones nerviosas superiores y manifestaciones neurológicas periféricas.

De acuerdo con su evolución puede ser monofásica (96%) si hubo un único episodio y multifásica (4%) si hubieron dos episodios separados por mínimo tres meses y no seguidos por ningún otro (7,8). Se desconoce hasta el momento a cuál de los dos grupos pertenece el paciente, debido a que la distinción entre ambos requiere observación prolongada y es retrospectiva.

El estándar de oro es la anatomopatología cerebral, no utilizada con frecuencia (4,6). La RM contrastada es la prueba de neuroimagen de elección y las secuencias fast spin echo (FSE) T2 y fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) son las más útiles. Los hallazgos característicos son lesiones hiperintensas con realce poscontraste variable, múltiples, bilaterales, mayores de 1-2 cm, asimétricas y poco delimitadas. Las zonas más afectadas incluyen sustancia blanca subcortical central (90%), unión entre sustancia blanca y gris, médula espinal (83%), tronco encefálico y/o cerebelo (22-63%) y sustancia gris profunda (17-63%). La afectación de la sustancia blanca periventricular o el cuerpo calloso, las lesiones hipointensas en T1 o pequeñas son raras. Pueden demorar en aparecer hasta 2 meses o progresar en un periodo variable y se resuelven total o parcialmente luego del episodio. Para confirmar el diagnóstico deben practicarse RM seriadas cuya frecuencia tiene que individualizarse (2,4,6). Los hallazgos de la RM del paciente son compatibles con esta descripción; sin embargo, es necesario compararlas con RM posteriores para corroborar el diagnóstico.

El análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR) es inespecífico, puede ser normal y su utilidad principal es descartar etiología bacteriana. Usualmente muestra pleocitosis leve de predominio mononuclear (28-58%), hiperproteinorraquia leve (23-62%), tinción GRAM y cultivo negativos. Se ha reportado presencia de bandas oligoclonales (BOC) (1.9-29%). No se ha identificado algún biomarcador útil (2,4,6,9). En el paciente, el análisis de LCR muestra pleocitosis de predominio mononuclear, tinción Gram negativa, cultivo negativo y bandas oligoclonales positivas. Estas características son compatibles con el diagnóstico y sugieren una etiología vírica. No se puede definir el origen intracerebral o sistémico de las bandas oligoclonales debido a que también fueron halladas a nivel sérico.

Los criterios para definir EMAD según la International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group (IPMSSG) son: primer episodio clínico polifocal del SNC de presunta etiología inflamatoria desmielinizante; encefalopatía no explicada por fiebre, enfermedad sistémica o síntomas posictales; en los tres primeros meses (fase aguda) la resonancia magnética (RM) encefálica muestra hallazgos típicos y tres meses después del inicio clínico no surgen nuevas manifestaciones clínicas o hallazgos en la RM. Además, resalta que se requiere evidencia biológica para respaldar el requisito de los tres meses (8). El paciente cumple tres de los cuatro criterios, debido a que aún no se cumple el plazo mencionado. Por tanto, aún no se puede establecer un diagnóstico definitivo en base a los criterios actuales.

El tratamiento de primera línea es inicialmente metilprednisolona 20 a 30 mg/kg/día vía endovenosa (dosis máxima: 1 g/día) por 3 a 5 días, seguida de prednisona 1-2 mg/kg/día vía oral por 1 a 2 semanas. El tratamiento de segunda línea es inmunoglobulina 2 g/kg vía endovenosa por 2 a 5 días. En caso de enfermedad fulminante o falta de respuesta al tratamiento puede usarse plasmaféresis. La recuperación se observa en pocos días; aunque los pacientes más gravemente afectados pueden requerir semanas o meses (2,4,6). El paciente recibió el esquema de primera línea, aunque se decidió prolongar el tiempo de administración de prednisona a 2 meses según el criterio del neuropediatra por la gravedad del cuadro clínico. Se observó recuperación clínica parcial al tercer día después del ingreso y total al duodécimo día después del ingreso.

En general, el pronóstico es favorable; aunque los pacientes con menor edad de inicio y ciertos hallazgos de RM pueden sufrir deterioro neurocognitivo específico (atención, velocidad de procesamiento, trastorno de internalización) y psicosocial (10,11). Actualmente, el paciente está siendo evaluado por neuropediatría con la finalidad de detectar cualquier deterioro a dichos niveles.

Este estudio tuvo muchas fortalezas y limitaciones. Pudimos ampliar la anamnesis sobre el curso clínico con la madre del paciente, conversar con el especialista en radiología sobre los resultados de neuroimagen y contactar al especialista en neuropediatría para conocer su evolución. Sin embargo, el tiempo de seguimiento ha sido corto, los resultados del electroencefalograma están pendientes y no se contó con la anatomopatología cerebral.

CONCLUSIÓN

La EMAD es un síndrome autoinmune desmielinizante del SNC infrecuente cuyo diagnóstico es un reto debido a su incidencia infrecuente, presentación clínica variable, diagnóstico definitivo retrospectivo, resultados no confirmatorios de los métodos diagnósticos disponibles, ausencia de un biomarcador útil y a la rara utilización del estándar de oro. Debe sospecharse ante el inicio insidioso de encefalopatía y manifestaciones clínicas neurológicas polifocales asociadas a lesiones hiperintensas, múltiples, bilaterales, grandes, asimétricas y poco delimitadas localizadas en la corona radiada, la unión periférica entre sustancia blanca y sustancia gris, los ganglios basales, los pedúnculos cerebelosos y el mesencéfalo en las secuencias T2 o *fluid-attenuated inversion recovery* (FLAIR) de la RM encefálica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ropper AH, Samuels MA, Klein J. Adams and Victor's Principles of Neurology 10th Edition. In México: McGraw-Hill Education; 2014.
2. Esposito S, Di Pietro GM, Madini B, Mastrolia MV, Rigante D. A spectrum of inflammation and demyelination in acute disseminated encephalomyelitis (ADEM) of children. *Autoimmun Rev.* 2015;14(10):923–9.
3. Pohl D, Hennemuth I, Von Kries R, Hanefeld F. Paediatric multiple sclerosis and acute disseminated encephalomyelitis in Germany: Results of a nationwide survey. *Eur J Pediatr.* 2007;166(5):405–12.
4. Koelman DLH, Mateen FJ. Acute disseminated encephalomyelitis: current controversies in diagnosis and outcome. *J Neurol.* 2015;262(9):2013–24.
5. Madrid Rodríguez A, Ramos Fernández JM, Calvo Medina R, Martínez Antón J. Encefalomielitis aguda diseminada: análisis epidemiológico, clínico, analítico y evolutivo en 16 pacientes. *An Pediatr.* 2014;80(3):165–72.
6. Pohl D, Alper G, Van Haren K, Kornberg AJ, Lucchinetti CF, Tenenbaum S, et al. Acute disseminated encephalomyelitis. *Neurology.* 2016;87(Suppl 2):S38–S45.
7. Koelman DLH, Chahin S, Mar SS, Venkatesan A, Hoganson GM, Yeshokumar AK, et al. Acute disseminated encephalomyelitis in 228 patients. *Neurology.* 2016;86(22):2085–93.

8. Krupp LB, Tardieu M, Amato MP, Banwell B, Chitnis T, Dale RC, et al. International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group criteria for pediatric multiple sclerosis and immune-mediated central nervous system demyelinating disorders: Revisions to the 2007 definitions. *Mult Scler J*. 2013;19(10):1261–7.
9. Bale JF. Virus and Immune-Mediated Encephalitides: Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Prevention. *Pediatr Neurol*. 2015;53(1):3–12.
10. Burton KLO, Williams TA, Catchpoole SE, Brunsdon RK. Long-Term Neuropsychological Outcomes of Childhood Onset Acute Disseminated Encephalomyelitis (ADEM): a Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev*. 2017;27(2):124–33.
11. Beatty C, Bowler RA, Farooq O, Dudeck L, Ramasamy D, Yeh EA, et al. Long-term neurocognitive, psychosocial, and magnetic resonance imaging outcomes in pediatric-onset acute disseminated encephalomyelitis. *Pediatr Neurol*. 2016;57:64–73.

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 en tríos 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.

INFORMACIÓN PARA LOS LECTORES

CÓMO CITAR LOS ARTÍCULOS DE ESTA REVISTA

Los artículos de nuestra revista pueden ser reproducidos parcialmente, siempre y cuando se cite a su autor y la fuente, de la siguiente manera: apellido (s) y nombre (s) del autor, título completo del artículo, ciudad y país, identificación de la revista, volumen, número, año y páginas.

Javier Alexander Salinas Cevallos / César Antonio Valderrama Díaz
Síndrome metabólico como factor asociado a incontinencia urinaria de esfuerzo. HAMPI RUNA, revista de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo. Perú, vol. 21, N° 1, enero-junio 2019: 125-133.

PARTICIPACIÓN

Los lectores pueden tener presencia y participación en Hampi Runa, comunicándose mediante cartas, en las cuales dejen sus comentarios y sugerencias, que serán publicadas en nuestra revista.

Pueden, asimismo, remitir imágenes –con sus respectivas leyendas o explicaciones, procedencia y autoría- relacionadas con el objetivo de Hampi Runa.

En cada caso, los remitentes externos anotarán el lugar de origen de su comunicación y la fecha, sus nombres, apellidos, correo electrónico y documento de identidad. Los docentes de la UPAO y colaboradores de Hampi Runa se identificarán como tales.

CÓDIGO DE ÉTICA

Hampi Runa, revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, se adhiere a las disposiciones elaboradas por Committee on Publication Ethics (COPE), y en el plano institucional asume lo dispuesto mediante la Resolución Rectoral N° 072-2027-CD-UPAO que aprueba el Código de Ética para la Investigación de esta casa de estudios.

En tal sentido, asumimos los criterios de las buenas prácticas para la edición de revistas.

Entones, la creatividad, la veracidad, la honestidad son constantes del quehacer editorial.

Los diferentes textos presentados deben caracterizarse por su originalidad, no haber sido publicados anteriormente y que no sean enviados al mismo tiempo a otro medio.

Cuando en un texto figure más de un autor, todos deben haber sido partícipes en las diferentes fases de la producción del trabajo. Es reñido con la ética la inclusión de personas que no tuvieron efectiva y directa participación durante la investigación y elaboración del informe.

Igualmente, es reñido contra la ética la presentación de textos parcial o totalmente tomados de otros autores, o parafraseados sin presentar las referencias bibliográficas. Estas acciones de plagio se encuentran tipificadas para su penalidad por la legislación vigente.

Los textos remitidos a los evaluadores tienen carácter de confidencialidad y no serán usados para fines ajenos a su labor.



UPAO

FONDO EDITORIAL