

VOL. 21 N° 2, Julio - Diciembre 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 ANTONOR ORREGO



FONDO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR 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° 2, julio - diciembre 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 ANTEOR 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

99

ANSIEDAD ANTE LA MUERTE Y SÍNDROME DE BURNOUT EN POLICÍAS DE UN COMPLEJO POLICIAL DE TRUJILLO EN TIEMPOS DE COVID-19

DEATH ANXIETY AND BURNOUT SYNDROME IN POLICEMEN OF A POLICE COMPLEX OF TRUJILLO IN TIMES OF COVID-19

Jean Carlos Alfonso Tuñoque Chávez
Marco Orlando Serrano García

111

ASOCIACIÓN ENTRE NIVELES DE ALBUMINURIA Y TIPOS DE RETINOPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

ASSOCIATION BETWEEN ALBUMINURIA LEVELS AND TYPES OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Salvatierra Garcia, Antonella Paola
Guzmán Ventura, Wilmer

119

DOLOR CRÓNICO POST HERNIOPLASTIA LAPAROSCÓPICA Y TÉCNICA DE LICHTENSTEIN: UN ESTUDIO DE COHORTES PROSPECTIVO
CHRONIC POST LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY PAIN AND LICHTENSTEIN TECHNIQUE: A PROSPECTIVE COHORT STUDY

Eduar Saavedra Delgado
Chávez Burgos Othoniel

127

FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON OBSTRUCCION INTESTINAL MECÁNICA

FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON OBSTRUCCION INTESTINAL MECÁNICA

Autor: Fausto Roberto Vargas Peralta
Asesor: Edwin, García Gutierrez

143

FUMADOR CRÓNICO COMO FACTOR ASOCIADO A SÍNTOMAS INICIALES DE ENFERMEDAD DE ALZHEIMER EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL FLORENCIA DE MORA

CHRONIC SMOKING AS A FACTOR ASSOCIATED WITH INITIAL SYMPTOMS OF ALZHEIMER'S DISEASE IN PATIENTS AT THE FLORENCIA DE MORA HOSPITAL

Auracarolina Juarez Aguirre
Víctor Bardales Zuta
Ofelia M Córdova Paz Soldan

151

HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO

ARTERIAL HYPERTENSION AS A RISK FACTOR FOR BENIGN PAROXYSTIC POSITIONAL VERTIGO

Mercedes Esmidio Matos Dominguez
Edson Teobaldo Benites López

161

HIPOCALCEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON SEPSIS

HYPOCALCEMIA AS A PRGNOSTIC FACTOR OF MORTALITY IN PATIENTS WITH SEPSIS

Sanchez Ferrer Medina, Lucio Manuel
Chavez Rimarachin, Manuel Bertoni

171

HIPOTIROIDISMO COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A FIBROMIALGIA EN EL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY EN LOS AÑOS 2018- 2019

HYPOTHYROIDISM AS A RISK FACTOR ASSOCIATED WITH FIBROMYALGIA IN VICTOR LAZARTE ECHEGARAY HOSPITAL IN THE YEARS 2018-2019

Rojas Huamán Roy Abraham
Leiva Goicochea Juan Eduardo
Villacorta Acosta, Roxana

179

IMPACTO DE LA INFECCIÓN POR EL SARS-COV-2 SOBRE LA FUNCIÓN RENAL

IMPACT OF SARS-COV-2 INFECTION ON KIDNEY FUNCTION

V.M. Morales-Ramos
C.P. Huamán Graus

189

SOLEDAD COMO FACTOR ASOCIADO A DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DURANTE PANDEMIA DEL COVID-19

LONELINESS AS A FACTOR ASSOCIATED WITH DEPRESSION AND ANXIETY IN MEDICINE STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Javier Alejandro Ningle Cruz
Marco Orlando Serrano García

201

VALOR DIAGNÓSTICO DE LA CURVA DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE TICONA PARA EVALUAR ANTROPOMETRÍA EN EL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO

DIAGNOSTIC VALUE OF THE INTRAUTERINE GROWTH CURVE OF TICONA TO EVALUATE ANTHROPOMETRY IN THE TERM NEWBORN

María Gracia Holguín Quevedo
William Ynguil Amaya

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

ANSIEDAD ANTE LA MUERTE Y SÍNDROME DE BURNOUT EN POLICÍAS DE UN COMPLEJO POLICIAL DE TRUJILLO EN TIEMPOS DE COVID-19

DEATH ANXIETY AND BURNOUT SYNDROME IN POLICEMEN OF A POLICE COMPLEX OF TRUJILLO IN TIMES OF COVID-19

Jean Carlos Alfonso Tuñoque Chávez¹
Marco Orlando Serrano García²

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la ansiedad ante la muerte es un factor asociado al síndrome de Burnout en policías de un complejo policial en la ciudad de Trujillo, en tiempos de Covid-19 entre octubre y noviembre del 2020.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio transversal analítico en el que se incluyeron a 153 efectivos policiales, del cual solo entraron al estudio 131 y 22 se excluyeron, aplicándoles la escala de ansiedad ante la muerte de Templer y el inventario de Burnout de Maslach de forma presencial.

Resultados: Se analizó la información de los 131 efectivos policiales. Los efectivos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severo es 83.3%, se observa que en solo un 16.7% tiene síndrome de Burnout; el valor fue de $p = 0.0021$, $\chi^2 = 12.33$ y OR 23.6; para la dimensión de agotamiento emocional se obtuvo que los policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severo, un 58.3% va a tener agotamiento emocional bajo, un 16.7% agotamiento emocional medio y un 25.0% agotamiento emocional alto; para la dimensión de despersonalización se obtuvo que los policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severa, un 16.7% tiene despersonalización baja, un 50.0% tiene despersonalización media y un 33.3% tiene despersonalización alta y para la dimensión de realización personal aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severa, un 58.3% tiene realización personal baja, un 25.0% tiene realización personal media y un 16.7% tiene realización personal alta.

Conclusión: Conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten, va a aumentar la presencia de síndrome de Burnout, y cuando disminuyan los niveles de ansiedad ante la muerte, la presencia de síndrome de Burnout va a disminuir en el complejo policial de Trujillo entre octubre y noviembre del 2020.

Palabras clave: Ansiedad ante la muerte, síndrome de burnout, efectivos policiales, policías, covid 19, factor asociado

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

² Docente de Medicina, especialista en Psiquiatría, Centro de Salud Mental Comunitario Frida Alayza Cossio - Minsa, Trujillo, Perú

Objective: To determine if Death anxiety is a factor associated with Burnout syndrome in police officers in a police complex during Covid-19 between October and November 2020.

Material and methods: A cross-sectional analytical study was carried out in which 153 police officers were included, of which only 131 entered the study and 22 were excluded, applying the Templer Death anxiety scale and the Maslach Burnout Inventory in person.

Results: The information from 131 police officers was analyzed. For the dimension of emotional exhaustion, it was found that 58.3% of the police officers with a severe level of death anxiety had low emotional exhaustion, 16.7% had medium emotional exhaustion and 25.0% had high emotional exhaustion. 0% high emotional exhaustion; for the dimension of depersonalization, it was found that police officers with a severe level of death anxiety, 16.7% have low depersonalization, 50.0% have medium depersonalization and 33.3% have high depersonalization, and for the dimension of personal fulfillment, those police officers with a severe level of death anxiety, 58.3% have low personal fulfillment, 25.0% have medium personal fulfillment and 16.7% have high personal fulfillment.

Conclusion: As death anxiety levels increase, the presence of burnout syndrome will increase, and as death anxiety levels decrease, the presence of burnout syndrome will decrease in a police complex in Trujillo between October and November 2020.

Key words: Death anxiety, burnout syndrome, police officers, police officers, covid 19, associated factors

INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre del 2019 comenzó un brote neumónico en humanos de origen desconocido en China (Wuhan), que se expandió por toda esta nación. Posteriormente los pacientes infectados pasaron a ser estudiados, en donde se llegó a aislar a un virus ARN monocatenario "+" (Coronavirus) y para enero del 2020, el virus se extendió a países vecinos (Corea, Tailandia, Japón, Vietnam). Ya para el 30 de enero la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara una emergencia a nivel mundial debido a la alta tasa de infectados de China y países cercanos. Donde la principal forma de contagio es la movilización humana portadora ^(1,2,3)

Ante la alta incidencia de contagios y muertes por covid-19 los pensamientos negativos se hacen mucho más frecuentes en la población, alterando así la salud mental y presentando: ansiedad, ira, miedo depresión y estrés, en toda la población y más en las poblaciones que se encuentran laborando en estos tiempos (los policías, el ejército, personal de salud, trabajadores de empresas de primera necesidad, etc.) debido a gran presión laboral por parte del Estado, empresas y población, protección inadecuada, exceso de trabajo, frustración, aislamiento, agotamiento y falta de contacto con sus familiares ^(4,5)

Si bien es cierto la muerte es una etapa inevitable en la vida del ser humano, a la cual todos vamos a llegar en cualquier momento, por lo que el hecho de tener miedo de una forma consciente o inconsciente es cuando definimos a ansiedad ante la muerte, que vendría a ser un fenómeno común presente, en toda la sociedad y se ha conceptualizado como el miedo a la muerte de uno mismo y miedo a la muerte de otros. Como los humanos estamos conectados biológicamente para responder ante eventos negativos y poder aprehender de diversas situaciones, en especial cuando estas situaciones amenazan la vida, es cuando el individuo llega

a experimentar pensamientos ansiosos relacionados a la muerte, muy independientemente de la persona, porque estos pensamientos pueden ser menos intensos en algunos ⁽⁶⁻⁸⁾

Entre los factores influyentes para la ansiedad ante la muerte tenemos: edad, sexo, religión, cultura, salud física y mental. Donde la edad mayor vendría a ser un factor resaltante debido a que este está asociado a problemas médicos, pérdida de seres queridos y deterioro de capacidades cognitivas; junto a las enfermedades crónicas, entre ellas el cáncer, porque el diagnóstico de un cáncer conduce a cambios de vida de la persona y a su manera de afrontar dicha situación frustrante. ^(7,9)

El escenario inusual del covid-19, donde a través de los diversos medios de comunicación informan las cifras diarias actualizadas sobre el número de muertes respectivas en cada localidad, es el que aumenta los pensamientos relacionados a la muerte y así genera comportamientos defensivos, por lo que la ansiedad ante la muerte es un factor determinante en el comportamiento humano cotidiano en estos tiempos. Se debe tener en cuenta que la ansiedad ante la muerte recientemente se considera que tiene un enfoque transdiagnóstico, la importancia de este enfoque es en que se centra en los síntomas y predisposiciones que hay en las múltiples categorías de los trastornos mentales, para poder así tener una mejor evaluación de estos ^(10,11)

Respeto a la actividad laboral está de por sí ya es generadora de estrés, donde dependerá mucho del empleado para afrontar estas situaciones estresantes, ya sea de una forma adaptativa o desadaptativa (que traerá consigo insatisfacción y desgaste). Hablar de estrés laboral, es hablar de un desequilibrio entre las demandas profesionales dadas y la capacidad del empleado para poder llevarlas a cabo, es aquí donde podemos hablar del síndrome de Burnout, que es un trastorno debido a la exposición prolongada de estrés, con una pérdida progresiva de la preocupación y sentimiento de las personas que lo rodean en el ambiente laboral (esto lleva a deshumanización y aislamiento) ⁽¹²⁾

Abordar una situación sin precedentes como el covid-19, ha generado en el personal de salud enfrentar desafíos clínicos, organizativos y técnicos para el bienestar de la población, llegando a desarrollar Burnout en forma de agotamiento emocional, despersonalización o reducción de los sentidos de logro (debido a la privación de sueño, cargas excesivas de trabajo y apoyo inadecuado). Por otro lado los médicos no son el único personal que puede ser afectado con síndrome de Burnout, porque este se presenta en los que realizan las llamadas profesiones de ayuda, cuyo objetivo es cuidar a las personas (ingenieros, abogados, gerentes y policías) ^(13,14)

Debido a que las medidas políticas se aplican para toda una nación, no todos están en las mismas condiciones de poder acatarlas o respetarlas, llegando a ser un factor de riesgo para aparición de tensión o conflictos sociales, más aún en los sectores que consideren que se están tomando medidas injustas para ellos, en donde la policía y el ejército son los que deben velar por un orden y promover medidas preventivas para la población y el bienestar de todos, generando en ellos sensación de agotamiento y problemas de salud mental, como el síndrome de Burnout ^(14,15)

Los policías se encuentran en el tercer lugar del grupo profesional de padecer síndrome de Burnout, después de los médicos y docentes, donde la población femenina es la más vulnerable a padecerla ⁽¹⁶⁾

OBJETIVOS

El objetivo general es determinar si la ansiedad ante la muerte es un factor asociado al síndrome de Burnout en policías de un complejo policial en tiempos de covid-19. Y los objetivos específicos son: determinar si el síndrome de Burnout, dimensión agotamiento emocional, se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en estos policías, en tiempos de covid-19; determinar si el síndrome de Burnout, dimensión despersonalización, se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en los policías en tiempos de covid-19; determinar si el síndrome de Burnout, dimensión realización personal, se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en policías de este complejo policial en tiempos de covid-19; determinar si el nivel de ansiedad ante la muerte se asocia con el escalón jerárquico en policías de un complejo policial en tiempos de covid-19.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio analítico, observacional, de corte transversal

Área del estudio:

Complejo Policial San Andrés

Población, muestra y muestreo:

Constituida por los cuestionarios aplicados a los efectivos policiales del Complejo Policial San Andrés en los meses de octubre y noviembre del 2020, que cumplan con los mencionados criterios de selección: Policías que estén activos (no retirados, jubilados, efectivos policiales del Complejo Policial San Andrés, que llenen de forma voluntaria el cuestionario, entre 20 – 65 años y de ambos sexos (hombres y mujeres).

Los que se excluyeron fueron policías que no deseen formar parte del estudio, que estén inactivos durante la pandemia, que no laboren en el Complejo Policial San Andrés, que rellenen de forma inadecuada los cuestionarios, que presenten enfermedades crónicas sistemas antes o durante de la pandemia y estén en tratamiento médico (hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipertiroidismo, hipotiroidismo, etc.), que antes o durante de la pandemia hayan sido diagnosticados y/o tratados por algún problema de salud mental

Definiciones – mediciones:

El presente estudio evaluó a la ansiedad ante la muerte mediante la escala de ansiedad ante la muerte de Templer y al síndrome de Burnout mediante el inventario de Burnout de Maslach, ambos fueron realizados de forma presencial en el Complejo Policial San Andrés

Procedimientos y técnicas:

Después de la obtención de la resolución por parte de Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, se procedió a acudir al Complejo Policial San Andrés para realizar las encuestas de forma presencial entre los meses octubre y noviembre del 2020, debido a que como no todos los efectivos policiales varían en los horarios, se tuvo que asistir en cuatro ocasiones, del cual finalmente se obtuvo un total de 153 encuestas donde solo 131 ingresaron al estudio y 22 se excluyeron.

Plan de análisis y datos:

El procesamiento de la información se va efectuar mediante una laptop marca Toshiba con Windows 8, utilizando los programas Excel y V10. Ahi pondrá la información en cuadros de simple y doble entrada, junto a sus gráficos de estadística. Para el análisis de los datos se utilizaron: estadística descriptiva. Para la obtención de resultados, se tendrá que usar las tablas de frecuencia, porcentajes, desviaciones estándar, medias y medianas.

Estadística analítica: Se va a usar Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) para las variables respectivas, aceptando la significancia si esta es $p < 0.05$

Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, con resolución N°073-2020-UPAO.

RESULTADOS:

En la tabla N°1 al realizar el análisis estadístico se estima que un oficial de policía que tiene nivel de ansiedad severo es un 23.6% más propenso a presentar síndrome de Burnout, que uno que presente nivel de ansiedad leve o moderado y de que aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte leve: 100%, se observa que no hay ningún oficial que presente síndrome de Burnout y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte moderado: 98.9%, se observa que en solo un 1.1% tiene síndrome de Burnout y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severo: 83.3%, se observa que en solo un 16.7% tiene síndrome de Burnout, donde la prueba de chi cuadrado de Pearson para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.0021, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , dándonos a entender de que si hay significancia estadística

En la tabla N°2 al realizar el análisis estadístico se calcula que aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte leve, un 100% va a tener un agotamiento emocional bajo y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte moderado, un 81.8% va a tener agotamiento emocional bajo, un 14.8% agotamiento emocional medio y un 3.4% un agotamiento emocional alto y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severo, un 58.3% va a tener agotamiento emocional bajo, un 16.7% agotamiento emocional medio y un 25.0% agotamiento emocional alto, donde la prueba de chi cuadrado de Pearson para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.0007, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , dándonos a entender de que si hay significancia estadística.

En la tabla N°3 al realizar el análisis estadístico se calcula que aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte leve, un 58.1% tiene despersonalización baja, un 35.5% tiene despersonalización media y un 6.5% tiene despersonalización alta y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte moderado, un 61.4% tiene despersonalización baja, un 26.1% tiene despersonalización media y un 12.5% tiene despersonalización alta y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severa, un 16.7% tiene despersonalización baja, un 50.0% tiene despersonalización media y un 33.3% tiene despersonalización alta, donde la prueba de chi cuadrado de Pearson para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.0276, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , dándonos a entender de que si hay significancia estadística

En la tabla N°4 al realizar el análisis estadístico se calcula que aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte leve, un 51.6% tiene realización personal baja, un 19.4% tiene realización personal media y un 29.9% tiene realización personal alta y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte moderada, un 50.0% tiene realización personal baja,

un 10.2% tiene realización personal media y un 39.8% tiene realización personal alta y aquellos policías que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severa, un 58.3% tiene realización personal baja, un 25.0% tiene realización personal media y un 16.7% tiene realización personal alta, donde la prueba de chi cuadrado de Pearson para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.3098, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , dándonos a entender de que no hay significancia estadística en esta relación. Donde del 100% de policías que tienen ansiedad ante la muerte leve, un 51.6% tiene baja realización personal, del 100% de policías que tienen ansiedad ante la muerte moderada, un 50.0% tiene baja realización personal y de un 100% de policías que tienen ansiedad ante la muerte severa, un 58.3% tienen baja realización personal. Hay una ligera diferencia en términos porcentuales de baja realización personal entre aquellos policías que tienen nivel de ansiedad ante la muerte severa versus los que tienen niveles de ansiedad ante la muerte leve o moderado. Sin embargo, la prueba estadística no nos permite corroborar que dicha relación exista. Dado que el valor que mayor que el 0.05

En la tabla N°5 al realizar el análisis estadístico se calcula que policías que tengan un nivel de ansiedad ante la muerte leve, un 93.5% son suboficiales y los policías que tengan un nivel de ansiedad ante la muerte moderada, un 93.2% son suboficiales y los policías que tengan un nivel de ansiedad ante la muerte severa, un 100.0% son suboficiales, donde la prueba de chi cuadrado de Pearson para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.6490, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , dándonos a entender de que no hay significancia estadística en esta relación

DISCUSIÓN

Durante la pandemia del covid-19, los policías han sido y son una de las profesiones de protección de primera línea en responder a las medidas implementadas por el gobierno junto con el personal médico, asumiendo responsabilidades que no formaban parte de su perfil de trabajo habitual. En su campo ellos laboran soportando cambios de protocolos, colegas infectados y fallecidos, preocupación de transmitir la infección a familiares, falta de pruebas diagnósticas, exposición continua al covid-19, uso inadecuado de equipos de protección personal y mal conocimiento de prevención a covid-19, exponiéndose a un mayor riesgo de contagio, lo que conlleva a un incremento de carga laboral junto a estrés, lo que ha provocado un aumento de ansiedad ante la muerte y síndrome de burnout en policías.⁽¹⁷⁻²⁰⁾

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general, que establece que existe asociación entre la ansiedad ante la muerte y síndrome de burnout en policías de un complejo policial en tiempos de covid-19. A pesar de los pocos estudios que están realizándose actualmente en relación a estas dos variables, si se habla de una asociación entre estas dos^(18,19)

Según el objetivo general, determinar si la ansiedad ante la muerte es un factor asociado al síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19, los resultados obtenidos en la tabla 1 nos quiere decir que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten, va a aumentar la presencia de síndrome de Burnout y de la misma forma, cuando disminuyan los niveles de ansiedad ante la muerte, la presencia de síndrome de Burnout va a disminuir. Esta asociación también fue encontrada por Gómez, Lázaro, Martínez & Fernández^(18,19), quienes en sus investigaciones trabajaron ansiedad ante la muerte y síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19, donde concluyen que los policías que reportan altos niveles de ansiedad ante la muerte en conjunto con las subescalas para el burnout, van a tener un 2,2 veces de probabilidad de sufrir de síndrome burnout. Así también Oluwafemi & Kalawole⁽²¹⁾, en su investigación sobre el estrés policial (operacional y organizativo) y ansiedad ante la muerte, concluyen que estos dos tienen un efecto adverso en la percepción del nivel del desempeño

laboral en los agentes policiales. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y analizar estos resultados, se afirma que la ansiedad ante la muerte es un factor asociado a síndrome de burnout en los policías en tiempos de covid-19, y que estos dos en conjunto pueden llevar a un nivel deficiente de desempeño laboral en los policías en este tiempo de pandemia

Según el objetivo específico, determinar si la dimensión agotamiento emocional en síndrome de Burnout se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en policías en tiempos de covid-19, los resultados obtenidos en la tabla 2 nos quiere decir que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten a severo, va a aumentar el nivel de agotamiento emocional a alto. Esta asociación también fue encontrada por Gómez, Lázaro, Martínez & Fernández⁽¹⁸⁾, quienes en sus investigaciones trabajaron la ansiedad ante la muerte y síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19, donde en sus resultados mencionan que conforme aumentan los niveles de ansiedad ante la muerte estos tienen hasta 2.7 veces más posibilidad de causar niveles altos de agotamiento emocional. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y analizar estos resultados, se afirma que a niveles altos de ansiedad ante la muerte se asocian con el nivel alto de agotamiento emocional en síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19

Según el objetivo específico, determinar si la dimensión de despersonalización en síndrome de Burnout se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en policías en tiempos de covid-19, los resultados obtenidos en la tabla 3 nos quiere decir que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten a severo, va a aumentar la despersonalización a niveles medio y alto. Esta asociación también fue encontrada por Gómez, Lázaro, Martínez & Fernández⁽¹⁸⁾, quienes en sus investigaciones trabajaron la ansiedad ante la muerte y síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19, donde en sus resultados mencionan que niveles altos de ansiedad ante la muerte tienen hasta 2.2 veces más posibilidad de causar a niveles moderado-alto de despersonalización. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y analizar estos resultados, se afirma que a niveles altos de ansiedad ante la muerte se asocian con nivel medio y alto de despersonalización en síndrome de Burnout en policías en tiempos de covid-19

Según el objetivo específico, determinar si la dimensión de realización personal en síndrome de Burnout se asocia con el nivel de ansiedad ante la muerte en policías en tiempos de covid-19, los resultados obtenidos en la tabla 4 nos quiere decir que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte van aumentado a nivel severo, va a disminuir la realización personal a nivel bajo. Estos resultados no guardan relación con lo que sostiene Gómez, Lázaro, Martínez & Fernández⁽¹⁸⁾, quienes en sus investigaciones trabajaron la ansiedad ante la muerte y síndrome de burnout en policías en tiempos de covid-19, donde en sus resultados mencionan que hay niveles bajos de realización personal en quienes tienen bajos niveles de ansiedad ante la muerte. En lo que no concuerda el estudio de los autores referidos con el presente, es que su investigación tuvo mucha más población y el valor de p, para estas dos variables fue mucho más significativo, por lo que en el presente no hubo significancia para estas dos variables y hubo una menor población

Según el objetivo específico, determinar si el nivel de ansiedad ante la muerte se asocia con el escalón jerárquico en policías de un complejo policial en tiempos de covid-19, los resultados obtenidos en la tabla 5 nos quiere decir que el nivel de ansiedad ante la muerte en todos sus grados afecta más a los suboficiales que a los oficiales, en especial el nivel severo. La ansiedad ante a muerte puede extenderse a otras profesiones como los médicos, que han sufrido el gran impacto en su bienestar personal y profesional debido al covid-19, como lo mencionan Indacochea, Torres, Vera, Pérez & De La Cruz⁽²²⁾, quienes en sus investigaciones trabajaron la ansiedad ante la muerte en profesionales de salud y sus resultados fueron que existe altos niveles en los profesionales de salud, en especial los médicos que están tratando el covid-19. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y analizar estos resultados, se afirma que los niveles de ansiedad altos se encuentran en los profesionales esenciales durante este tiempo de covid-19

CONCLUSIONES

- Se determinó que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten, va a aumentar la presencia de síndrome de Burnout y cuando disminuyen los niveles de ansiedad ante la muerte, la presencia de síndrome de Burnout va a disminuir
- Se determinó que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte aumenten a severo, va a aumentar el agotamiento emocional a nivel alto
- Se determinó que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte van aumentando a severo, va a aumentar la despersonalización en niveles medio y alto
- Se determinó que conforme los niveles de ansiedad ante la muerte van a aumentando a nivel severo, va a disminuir la realización personal a nivel bajo
- Se determinó que los suboficiales son los que tienen un nivel de ansiedad ante la muerte severa

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS:

1. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):470–3.
2. Velavan TP, Meyer CG. The COVID19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020 Mar;25(3):278–80.
3. Sirkeci I, Yüceşahin M. Coronavirus and Migration: Analysis of Human Mobility and the Spread of COVID-19. *Migration Letters*. 2020 Apr 1;17:379–98.
4. Huarcaya-Victoria J. Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de covid-19. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. :8.
5. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet Psychiatry*. 2020 Mar 1;7(3):e14.
6. Zhang J, Peng J, Gao P, Huang H, Cao Y, Zheng L, et al. Relationship between meaning in life and death anxiety in the elderly: self-esteem as a mediator. *BMC Geriatr* [Internet]. 2019 Nov 12 [cited 2020 Jul 2];19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6852934/>
7. Dadfar M, Lester D, Bahrami F. Death Anxiety, Reliability, Validity, and Factorial Structure of the Farsi Form of the Arabic Scale of Death Anxiety in Iranian Old-Aged Persons. *J Aging Res* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 2];2016. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5102731/>
8. (PDF) Death Anxiety From Quality of Life and Emotional Impact of Event: A Case Study of Proximate Earwitnesses of Dana Air Crash in Nigeria [Internet]. ResearchGate. [cited 2020 Jul 2]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/315831734_Death_Anxiety_From_Quality_of_Life_and_Emotional_Impact_of_Event_A_Case_Study_of_Proximate_Earwitnesses_of_Dana_Air_Crash_in_Nigeria
9. The Factors Contributing to Death Anxiety in Cancer Patients | Request PDF [Internet]. ResearchGate. [cited 2020 Jul 2]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/224931297_The_Factors_Contributing_to_Death_Anxiety_in_Cancer_Patients

10. Menzies R, Menzies R. Death anxiety in the time of COVID-19: theoretical explanations and clinical implications. *The Cognitive Behaviour Therapist*. 2020 Jun 11;1–24.
11. Iverach L, Menzies RG, Menzies RE. Death anxiety and its role in psychopathology: Reviewing the status of a transdiagnostic construct. *Clinical Psychology Review*. 2014 Nov 1;34(7):580–93.
12. Miranda-Lara VR, Monzalvo-Herrera G, Hernández-Caballero B, Ocampo-Torres M. Prevalencia del síndrome de burnout en personal de enfermería de dos instituciones de salud. :8.
13. Shah K, Chaudhari G, Kamrai D, Lail A, Patel RS. How Essential Is to Focus on Physician's Health and Burnout in Coronavirus (COVID-19) Pandemic? *Cureus* [Internet]. [cited 2020 May 31];12(4). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7198080/>
14. (PDF) Burnout, Reasons for Living and Dehumanisation among Italian Penitentiary Police Officers [Internet]. *ResearchGate*. [cited 2020 May 31]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/341054540_Burnout_Reasons_for_Living_and_Dehumanisation_among_Italian_Penitentiary_Police_Officers
15. Ns CV, Gy SH. Manifestaciones del Síndrome de Burnout en estudiantes de medicina. 2016;7.
16. Arias Gallegos W, Jiménez N. Síndrome de burnout en policías. *Ciencia & Trabajo*. 2011 Dec 1;13:250–6.
17. Khadse PA, Gowda GS, Ganjekar S, Desai G, Murthy P. Mental Health Impact of COVID-19 on Police Personnel in India. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2020 Nov 1;42(6):580–2.
18. Gómez-Galán J, Lázaro-Pérez C, Martínez-López JÁ, Fernández-Martínez MDM. Burnout in Spanish Security Forces during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 26;17(23).
19. Lázaro-Pérez C, Martínez-López JÁ, Gómez-Galán J, Fernández-Martínez M del M. COVID-19 Pandemic and Death Anxiety in Security Forces in Spain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Nov [cited 2021 Jan 30];17(21). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7660332/>
20. Caycho-Rodríguez T, Carbajal-León C, Vilca LW, Heredia-Mongrut J, Gallegos M. COVID-19 y salud mental en policías peruanos: resultados preliminares. *Acta Med Peru* [Internet]. 2020 Oct 8 [cited 2021 Jan 30];37(3). Available from: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/1503>
21. (PDF) Stress Type and Death Anxiety as Predictors of Job Performance among some Police Personnel in Lagos State [Internet]. *ResearchGate*. [cited 2020 Jul 4]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/331400346_Stress_Type_and_Death_Anxiety_as_Predictors_of_Job_Performance_among_some_Police_Personnel_in_Lagos_State
22. Indacochea-Cáceda S, Torres-Malca JR, Vera-Ponce VJ, Pérez MA, Cruz-Vargas JADL. Fear and death anxiety among Latin American doctors during the Covid-19 pandemic. *medRxiv*. 2021 Feb 16;2021.02.12.21251445.

ANEXOS:

TABLA 1: Síndrome de Burnout según nivel de ansiedad ante la muerte en policías de un complejo policial en tiempos de Covid-19.

Síndrome de Burnout	Nivel de ansiedad						Total
	Leve (<=15)		Moderada (16-30)		Severa (31-60)		
	n	%	n	%	n	%	
No presente	31	100.0	87	98.9	10	83.3	128
Presente	0	0.0	1	1.1	2	16.7	3
Total	31	100.0	88	100.0	12	100.0	131

Fuente: Datos Obtenidos por el investigador. Trujillo 2020.

$$X^2 = 12.33$$

$$P = 0.0021$$

$$OR = 23.6$$

$$IC = (1.97; 283.44)$$

TABLA 2: Síndrome de Burnout: Dimensión Agotamiento Emocional según Nivel de Ansiedad ante la muerte en policías de un complejo policial en tiempos de Covid-19.

Agotamiento emocional	Nivel de ansiedad						Total
	Leve (<=15)		Moderada (16-30)		Severa (31-60)		
	n	%	n	%	n	%	
Baja	31	100.0	72	81.8	7	58.3	110
Media	0	0.0	13	14.8	2	16.7	15
Alta	0	0.0	3	3.4	3	25.0	6
Total	31	100.0	88	100.0	12	100.0	131

Fuente: Datos Obtenidos por el investigador. Trujillo 2020.

$$X^2 = 19.23$$

$$P = 0.0007$$

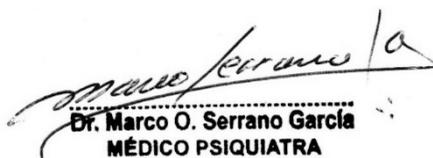

Dr. Marco O. Serrano García
MÉDICO PSIQUIATRA
CMP 45934 - RNE 30370

TABLA 3: Síndrome de Burnout: Dimensión despersonalización según Nivel de Ansiedad ante la muerte en policías de un complejo policial en tiempos de Covid-19

Despersonalización	Nivel de ansiedad						Total
	Leve (<=15)		Moderada (16-30)		Severa (31-60)		
	n	%	n	%	n	%	
Baja	18	58.1	54	61.4	2	16.7	74
Media	11	35.5	23	26.1	6	50.0	40
Alta	2	6.5	11	12.5	4	33.3	17
Total	31	100.0	88	100.0	12	100.0	131

Fuente: Datos Obtenidos por el investigador. Trujillo 2020.

$$X^2 = 10.91 \quad P = 0.0276$$

TABLA 4: Síndrome de Burnout: Dimensión Realización Personal según Nivel de Ansiedad ante la muerte en policías de un complejo policial en tiempos de Covid-19.

Realización Personal	Nivel de ansiedad						Total
	Leve (<=15)		Moderada (16-30)		Severa (31-60)		
	n	%	n	%	n	%	
Baja	16	51.6	44	50.0	7	58.3	67
Media	6	19.4	9	10.2	3	25.0	18
Alta	9	29.0	35	39.8	2	16.7	46
Total	31	100.0	88	100.0	12	100.0	131

Fuente: Datos Obtenidos por el investigador. Trujillo 2020.

$$X^2 = 4.79 \quad P = 0.3098$$

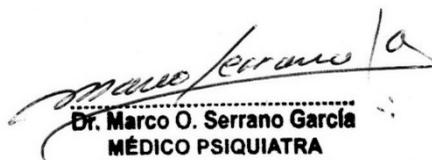

Dr. Marco O. Serrano García
MÉDICO PSIQUIATRA
CMP 45934 - RNE 30370

TABLA 5: Nivel de ansiedad ante la muerte según escalón jerárquico en policías de un complejo policial en tiempos de Covid-19

Escalón Jerárquico en la P.N. P	Nivel de ansiedad						Total
	Leve (<-15)		Moderada (16-30)		Severa (31-60)		
	n	%	n	%	n	%	
Oficial	2	6.5	6	6.8	0	0.0	8
Suboficial	29	93.5	82	93.2	12	100.0	123
Total	31	100.0	88	100.0	12	100.0	131

Fuente: Datos Obtenidos por el investigador. Trujillo 2020.

$X^2 = 0.87$ $P = 0.6490$


Dr. Marco O. Serrano García
MÉDICO PSIQUIATRA
CMP 45934 - RNE 30370

ASOCIACIÓN ENTRE NIVELES DE ALBUMINURIA Y TIPOS DE RETINOPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

ASSOCIATION BETWEEN ALBUMINURIA LEVELS AND TYPES OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Salvatierra Garcia, Antonella Paola¹
Guzmán Ventura, Wilmer²

RESUMEN

Objetivo: Determinar si existe asociación entre los niveles de albuminuria y los tipos de retinopatía diabética.

Método: Se realizó un estudio transversal, analítico con una población de 143 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, durante el periodo de enero 2018 - diciembre 2018.

Resultados: Se encontró asociación entre los niveles de albuminuria y los tipos de retinopatía diabética. La retinopatía diabética no proliferativa leve tuvo mayor frecuencia con normoalbuminuria y microalbuminuria, mientras que la retinopatía diabética proliferativa con macroalbuminuria ($p=0,000$). Las variables tiempo de enfermedad, hipertensión arterial, hemoglobina glicosilada elevada y tasa de filtración glomerular disminuida se asociaron significativamente con los niveles de albuminuria ($p<0,05$).

Conclusión: El aumento de los niveles de albuminuria está asociado a la gravedad de los tipos de retinopatía diabética.

Palabras claves: Retinopatía diabética, albuminuria, diabetes mellitus (*Fuente: DeCs*)

1 Estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la UPAO.

2 Asesor, médico internista, nefrólogo, docente de la Facultad de Medicina Humana de la UPAO.

ABSTRACT

Objective: To determine if there is an association between the levels of albuminuria and the types of Diabetic Retinopathy.

Method: A cross-sectional, analytical study was carried out with a population of 143 patients with type 2 diabetes mellitus from the Víctor Lazarte Echegaray Hospital, during the period January 2018 - December 2018.

Results: An association was found between the levels of albuminuria and the types of diabetic retinopathy. Mild non-proliferative diabetic retinopathy had a higher frequency with normoalbuminuria and microalbuminuria, while proliferative diabetic retinopathy with macroalbuminuria ($p=0,000$). The variables time of disease, arterial hypertension, elevated glycosylated hemoglobin and decreased glomerular filtration rate were significant variables with $p<0,05$.

Conclusion: The increase in albuminuria levels is associated with the severity of the types of diabetic retinopathy.

Key words: Diabetic Retinopathy, Albuminuria, Diabetes Mellitus (*sources: MESH NLM*)

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus, caracterizada por hiperglicemia en sangre, tiene la peculiaridad de desarrollar a largo plazo, complicaciones a nivel microvascular¹, pudiendo afectar la visión (retinopatía), renal (nefropatía) y daño neuronal (neuropatía)². La nefropatía diabética o enfermedad renal diabética, alude a una función renal deteriorada³. El primer signo clínico es el aumento moderado de la excreción de albumina en orina (30-300 mg/g), la cual puede progresar, llegando a albuminuria severa (> 300 mg/g)⁴. La retinopatía diabética es la causa más frecuente de ceguera en adulto de edad laboral, progresando a partir de anomalías no proliferativas leves; conforme aumenta la gravedad, se incrementa la permeabilidad vascular y la oclusión. Evolucionando de una retinopatía diabética no proliferativa (RDNP) moderada y grave a retinopatía diabética proliferativa (RDP)⁵.

Ambas complicaciones se pueden deber a diversos factores como el mal control glicémico, la hipertensión arterial, el aumento del tiempo de la enfermedad, entre otros. Sin embargo, también comparten vías fisiopatológicas como el incremento del estrés oxidativo, y anatómicas por sus similitudes en su vascularización, que puedan explicar una asociación entre ellas. Así mismo, pacientes diabéticos que presenten ambas complicaciones microvasculares, aumentan su riesgo de mortalidad a diferencia de presentarlo individualmente⁶.

Dada la controversia que existe entre la presencia de albuminuria y retinopatía diabética, realizamos esta investigación para ayudar a clarificar esta relación, pues la detección de albuminuria es muy sencilla y rutinaria en pacientes con diabetes mellitus y podría predecir o detectar al mismo tiempo la retinopatía, de esta manera se puede evitar su progresión a ceguera y así disminuir los costos del tratamiento y reducir la carga de la enfermedad para el sistema de salud y para el paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, analítico, observacional, en el hospital Víctor Lazarte Echegaray. Se recolectó la información de las historias clínicas de 143 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Se incluyó a pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 durante enero 2018 a diciembre 2018, con análisis de albuminuria, realizados 3 meses antes o después de la consulta oftalmológica, donde se realizó fondo de ojo y se registró en la historia clínica el tipo de retinopatía diabética del paciente. Excluyendo a pacientes con diagnóstico de retinopatía hipertensiva, catarata, antecedente de tratamiento por retinopatía, cirugía por láser y datos de historia clínica incompletos.

Una vez obtenido la resolución del hospital, nos dirigimos a su Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación para que nos faciliten los números de las historias clínicas correspondientes, y luego dirigimos al área de archivos y obtener la información necesaria para la ficha de recolección de datos.

Se registró en una base de datos en Microsoft Excel 2016, para su procesamiento y análisis de los datos se usó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25. Para las variables cualitativas, se presenta en tablas simples y cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales. Para las variables cuantitativas se presenta con media, desviación estándar. Se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para el tiempo de enfermedad, y para la asociación entre los niveles de albuminuria y demás variables se usó la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson, siendo significativa si el valor $p < 0,05$; y la estadística Gamma para verificar si esta asociación es positiva, entre los niveles de albuminuria y los tipos de retinopatía diabética.

RESULTADOS

Durante el tiempo de recolección de datos, se recolectó la información de 143 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que tuvieron datos de albuminuria y evaluación oftalmológica de fondo de ojo.

En la tabla 1 se muestra que el tiempo promedio de enfermedad de la diabetes mellitus fue 12 años en los pacientes con normoalbuminuria, 17 años en los pacientes con microalbuminuria y 20 años en los pacientes con macroalbuminuria ($p=0,000$). En la hipertensión arterial observamos a 55% de pacientes con microalbuminuria y 60% con macroalbuminuria ($p= 0,015$). Con HbA1c $\geq 7\%$ presentaron el 86% de pacientes con macroalbuminuria ($p=0,006$). La TFG < 60 mL/min/1.73m² estuvo presente en 89% de pacientes con macroalbuminuria ($p=0,000$).

En la tabla 2 mostramos la frecuencia de los tipos de retinopatía diabética en relación a los niveles de albuminuria. De los pacientes con normoalbuminuria, 34% no presentaron RD, 64% tuvieron RD no proliferativa y el 2% presentaron RD proliferativa. A diferencia de los pacientes con microalbuminuria, 23% no presentaron RD, 56% presentaron RD no proliferativa y 20% presentaron RD proliferativa. Mientras que en los pacientes con macroalbuminuria, ningún paciente tuvo RD, 54% presentaron RD no proliferativa y 46% tuvieron RD proliferativa ($p=0,000$).

En la figura 1 observamos los valores promedios de albuminuria en relación con los tipos de retinopatía diabética. En aquellos pacientes sin RD su valor promedio de albuminuria fue 20,4 mg/24 horas, en pacientes con RDNP leve fue 50,1 mg de albuminuria en 24 horas, en pacientes con RDNP moderada el promedio de los valores de albuminuria fue 150 mg/24 horas, en pacientes con RDNP grave fue de 334,2 mg de albuminuria en 24 horas y los pacientes con RDP su valor promedio de albuminuria fue de 423,2 mg/24 horas.

DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo 2, actualmente se ha convertido en una patología desafiante para el siglo XXI, la cual una vez diagnosticada ya no desaparece, pero si puede ser controlada para evitar desarrollar repercusiones progresivas de por vida⁷.

En el presente estudio se encontró que la presencia de albuminuria <300 mg/24 horas tuvieron mayor asociación con la RDNP leve, mientras que los pacientes con macroalbuminuria presentaron mayor asociación con RDP, interpretándose que, a mayores niveles de albuminuria, más grave es el tipo de retinopatía diabética; esto se debe a los diversos mecanismos que causa la hiperglicemia. Estos resultados coincidieron con otros estudios, quienes encontraron que la albuminuria se asoció a la progresión de los tipos de RD⁸⁻¹⁰. De igual manera Sasso et al. y Hammes et al. hallaron valores de albuminuria significativamente mayor entre los pacientes con RD proliferativa o RDNP grave, a diferencia de la RDNP leve^{11, 12}. Caso contrario con los estudios de Tamadon et al. y Newman et al. quienes refieren poca relación pronóstica entre la microalbuminuria y la progresión de la retinopatía, mencionando que el cribado universal de albuminuria no es beneficioso para todos los pacientes con diabetes en la actualidad¹³⁻¹⁴.

Esta asociación entre la albuminuria y retinopatía diabética se debe a que tanto la retina como el riñón tienen similitudes anatómicas con relación a la vascularización, lo cual se relaciona a las complicaciones de la diabetes, producidas en pequeños vasos que poseen ambos órganos. Estos cambios son consecuencia de la hiperglicemia crónica, seguida por el estrechamiento progresivo y una posible oclusión de la luz vascular, todo esto conduciendo a una inadecuada perfusión de los tejidos afectados^{6,15}. Otro mecanismo involucrado, es el incremento del estrés oxidativo, debido a una eliminación alterada de superóxido, una especie reactiva de oxígeno (ROS). A nivel de la retina, este estrés oxidativo crea un círculo vicioso de daño hacia macromoléculas al tratar de amplificar la producción de ROS. En estos pacientes, el aumento de AGE, con su receptor RAGE, produce aumento en la microvasculatura retiniana, debido a su acumulación irreversible en el interior de las células de los capilares de la retina^{6,16}. Mientras que, a nivel renal, la interacción entre AGE- RAGE, produce elevación de ROS y estrés oxidativo, desarrollando una reacción crónica inflamatoria e induciendo a las células mesangiales hacia la apoptosis, contribuyendo a la hiperfiltración glomerular y de esta manera aumentando los niveles de albuminuria¹⁷.

Así mismo, el tiempo de enfermedad aumentó en promedio conforme se elevaban los niveles de albuminuria, esto debido a la propia evolución que presenta la diabetes mellitus; coincidiendo con los estudios de Cho et al., y Salwa et al. y así como Adler et al. quienes refieren que estas diferencias podrían deberse a diversos factores influyentes como el control glicémico, la etnia, presión arterial o comorbilidades cardiovasculares^{8,18,19}.

La hipertensión arterial, mostró significancia en los niveles de albuminuria ($p=0,015$), la cual podría deberse a los diversos mecanismos como el aumento de la permeabilidad de la pared capilar glomerular, la presión capilar glomerular incrementada, el deterioro de la vasodilatación y la activación del sistema renina-angiotensina, así como lo mencionan Shin et al. y Bilovol et al. quienes sugieren mantener cifras de presión arterial <130/80 mmHg en pacientes diabéticos o con proteinuria²⁰⁻²². De igual manera Svensson et al. mostró que mantener la presión arterial elevada, incrementa el riesgo de desarrollar nefropatía (albuminuria)²³.

El tener incrementado la hemoglobina glicosilada $\geq 7\%$ se asocia a mayor nivel de albuminuria ($p=0,006$), debido a que el control glucémico es un factor dominante en la aparición de microalbuminuria, por su misma evolución fisiopatológica. Salwa et al. reconoce que por cada aumento del 1% de HbA1c se asoció con un 11% más de probabilidad de desarrollar microalbuminuria¹⁸, del mismo modo Cho et al. y Satman et al., refieren que mantener los niveles elevados de HbA1c contribuye aún más en las complicaciones microvasculares^{8,24}.

El presentar valores de TFG < 60 ml/min/1,73 m² tiene significancia con los niveles de albuminuria en nuestro estudio (p=0,000), al igual que Hsieh et al. indica que, en pacientes diabéticos, la TFG disminuida multiplica por 2 la presencia de albuminuria elevada. Esto podría deberse, como se ha mencionado anteriormente, que el incremento de albuminuria es la primera manifestación en el daño, por ello se presentaría antes que la disminución de TFG ²⁵.

En cuanto a las limitaciones, se pudo tener sesgo de información, así como la clasificación de los tipos de retinopatía diabética pudo haber variado según cada especialista que evaluó en la consulta oftalmológica.

Se recomienda a los futuros investigadores, realizar evaluación de albuminuria en pacientes diabéticos de manera rutinaria, para evitar el desarrollo y/o progresión de retinopatía y nefropatía diabética. Así como tener un manejo interdisciplinario en estos pacientes, para evitar y/o prolongar la evolución de las complicaciones de dicha patología. Realizar un estudio prospectivo, en donde los oftalmólogos estén involucrados para una adecuada clasificación de los tipos de retinopatía diabética.

CONCLUSIONES

- El aumento de los niveles de albuminuria está asociado a la gravedad de los tipos de retinopatía diabética.
- Los niveles de normoalbuminuria y microalbuminuria tuvieron mayor frecuencia con RDNP leve, mientras que la macroalbuminuria presentó mayor frecuencia con la retinopatía diabética proliferativa.
- El tiempo de diagnóstico en años, la hipertensión arterial, la hemoglobina glicosilada $\geq 7\%$ y la tasa de filtración glomerular < 60 ml/min/1.73m² tuvieron asociación con los niveles de albuminuria.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Semeraro F, Morescalchi F, Cancarini A. et al. Diabetic retinopathy, a vascular and inflammatory disease: Therapeutic implications. *Diabetes Metab.* 2019; 1086: 1-11.
2. Papatheodorou K, Papanas N, Banach M, Papazoglou D, Edmonds M. Complications of Diabetes 2016. *J Diabetes Res.* 2016; 1-3.
3. Sulaiman MK. Diabetic nephropathy: recent advances in pathophysiology and challenges in dietary management. *Diabetol Metab Syndr.* 2019; 11(1):7.
4. Doshi SM, Friedman AN. Diagnosis and Management of Type 2 Diabetic Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017;12(8):1366-1373.
5. Paniagua D, González C. Cribado de la retinopatía diabética en el primer nivel de atención usando retinografía en la Ciudad de México. *Cienc Tecnol Para Salud Vis Ocul.* 2018;16(2):11-19.

6. Kowluru RA; Chan PS Oxidative stress and Diabetic Retinopathy. *Exp Diabetes Res.* 2007; 34(2): 45-49.
7. Vergara A, Martínez A, Górriz JL, Moreno F, Navarro J, Soler MJ. Enfermedad Diabética Renal: Albuminuria y Progresión. *Nefrología al día.* 2020; 1-9
8. Cho A, Cho Park H, Lee YK, Shin YJ. Progression of Diabetic Retinopathy and Declining Renal Function in Patients with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res.* 2020; 1-7
9. Martín-Merino E, Fortuny J, Rivero-Ferrer E, Lind M, et al. Risk factors for diabetic retinopathy in people with Type 2 diabetes: A case-control study in a UK primary care setting. *Prim Care Diabetes.* 2016; 10(4): 300-308.
10. Asensio-Sánchez VM, Rodríguez-Delgado B, García-Herrero E, et al. Microalbuminuria y retinopatía diabética. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2008; 82: 85-88.
11. Sasso FC, Pafundi PC, Gelso A, Bono V, et al. Relationship between albuminuric CKD and diabetic retinopathy in a real-world setting of type 2 diabetes: Findings from No blind study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019; 29: 923-930.
12. Hammes H, Welp R, Kempe H, et al. Risk Factors for Retinopathy and DM in Type 2 Diabetes—Results from the German/Austrian DPV Database. Strauß O, editor. *PLOS ONE.* 2015;10(7): 1-10.
13. Tamadon M, et al. Assessing of the relationship between renal function tests and retinopathy stage in patients with type II diabetes. *J Renal Inj Prev.* 2015; 4: 11-14.
14. Newman DJ, Mattock MB, Dawnay AB, Kerry S. Systematic review review on urine albumin testing for early detection of diabetic complications. *Health Technol Assess.* 2005; 9 (30): iii- 163
15. Oshima M, Toyama T, Haneda M. Estimated glomerular filtration rate decline and risk of end stage renal disease in type 2 diabetes. *PLoS One.* 2018; 13 (8): 1-9
16. Cruz J, Licea ME, Hernández P, Yanes M, Salvato A. Disfunción endotelial y diabetes mellitus. *Rev. cuba. endocrinol.* 2012; 23 (2): 166- 185
17. Carvajal C. Revisión bibliográfica: Proteinuria y Microalbuminuria. *Med. leg. Costa Rica.* 2017; 34 (1): 1-8
18. Salwa S, Ayman S. Prevalence and risk factors of microalbuminuria in type 2 diabetes mellitus outpatients at University Sains Malaysia *Diabetes Metab Synd.* 2013; 7(2): 64-67
19. Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study. *Kidney Int.* 2003; 63(1): 225-232
20. Shin KE, Roh YK, Cho Kh, Han KD. The prevalence of hypertension in relation with the normal albuminuria range in type 2 diabetes mellitus within the South Korean population: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2011-2012. *Prim Care Diabetes.* 2017; 11(3): 281-287
21. MoriyaT, TanakaS, KawasakiR, OhashiY. Diabetic retinopathy and microalbuminuria can predict macroalbuminuria and renal function decline in Japanese type 2 diabetic patients: Japan Diabetes Complications Study. *Diabetes Care.* 2013; 36 (9): 2803-2809

22. Bilovol OM, Kniazkova I, Kienko OM. Early diagnosis of renal dysfunction in hypertensive patients with type 2 diabetes mellitus. *J. Biochem. Toxicol.*2020;11(4):02-09
23. Svensson M, Sundkvist G, Arnqvist HJ, Bjork E, Blohme G, Bolinder J, et al. Signs of nephropathy may occur early in young adults with diabetes despite modern diabetes management: results from the nationwide population-based Diabetes Incidence Study in Sweden (DISS). *Diabetes Care.*2003;26: 2903-9
24. Satman I, Rea R, Mosenzon O. Baseline renal function and associated factors in a high cardiovascular risk type 2 diabetes population. *J Diabetes Complicat.*2016;30 (8): 31-39
25. Hsieh Y, Lee WJ, Sheu WH, Li YH. Inpatient screening for albuminuria and retinopathy to predict long-term mortality in type 2 diabetic patients: a retrospective cohort study. *Diabetol Metab Syndr.* 2017; 9(29): 1-9

Tabla 1.- Variables asociadas a niveles de albuminuria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray, de enero 2018 – diciembre 2018

Variables		Niveles de albuminuria			Total	p
		Normalo- buminuria	Microal- buminuria	Macroal- buminuria		
Edad (años)		62,6 ± 9,4	65,1 ± 11,5	66,5 ± 11,1		0,258*
Tiempo de enfermedad (años)		12	17	20	65	0,000 ..
Sexo	Femenino	24 (48%)	36 (55%)	15 (54%)	75 (52%)	0,728
	Masculino	26 (52%)	29 (45%)	13 (46%)	68 (48%)	
Obesidad	Si	23 (46%)	31 (48%)	12 (43%)	66 (46%)	0,912
	No	27 (54%)	34 (52%)	16 (57%)	77 (54%)	
Hipertensión arterial	Si	16 (32%)	36 (55%)	17 (60%)	69 (48%)	0,015
	No	34 (68%)	29 (45%)	11 (40%)	74 (52%)	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c) ≥7%	Si	29 (58%)	33 (51%)	24 (86%)	86 (60%)	0,006
	No	21 (42%)	32 (49%)	4 (14%)	57 (40%)	
Lipoproteínas de baja densidad (LDL) ≥130 mg/dl	Si	13 (26%)	27 (42%)	11 (39%)	51 (36%)	0,205
	No	37 (74%)	38 (58%)	17 (61%)	92 (64%)	
Tasa de filtración glomerular <60mL/min/ 1,73 m2	Si	5 (10%)	26 (40%)	25 (89%)	56 (39%)	0,000
	No	45 (90%)	39 (60%)	3 (11%)	87 (61%)	
Total		50 (35%)	65 (45%)	28 (20%)	143 (100%)	

* media ± d.e., **Prueba de Kruskal-Wallis, n (%), X² de Pearson, p < 0,05 significativo

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Tabla 2.- Frecuencia de los tipos de retinopatía diabética en pacientes con normoalbuminuria, microalbuminuria y macroalbuminuria del hospital Víctor Lazarte Echegaray, de enero 2018 – diciembre 2018

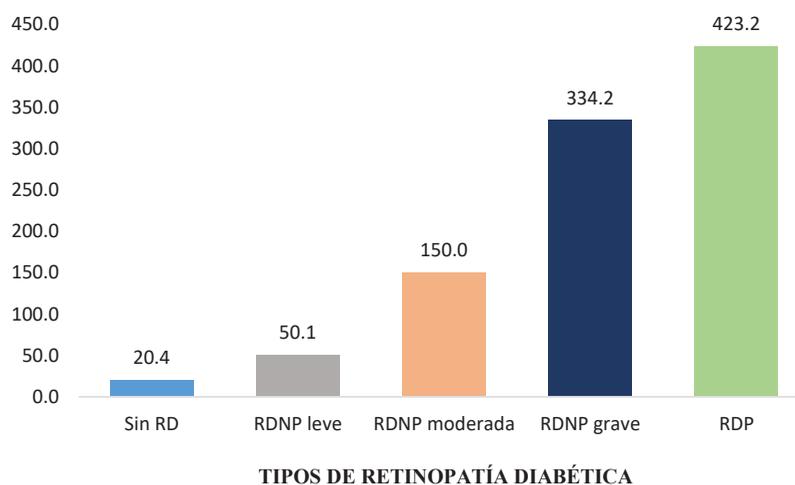
Tipos de retinopatía diabética	Niveles de albuminuria			Total
	Normoalbuminuria	Microalbuminuria	Macroalbuminuria	
Sin RD	17 (34%)	15 (23%)	0 (0%)	32 (22%)
RDNP leve	25 (50%)	17 (26%)	1 (4%)	43 (30%)
RDNP moderada	6 (12%)	12 (18%)	5 (18%)	23 (16%)
RDNP grave	1 (2%)	8 (12%)	9 (32%)	18 (13%)
RDP	1 (2%)	13 (20%)	13 (46%)	27 (19%)
Total	50 (35%)	65 (45%)	28 (20%)	143 (100%)

n (%), χ^2 de Pearson = 55,38; p = 0,000; Gamma = 0,644, p = 0,000; p < 0, 05 significativo

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Leyenda: RD: Retinopatía diabética; RDNP: Retinopatía diabética no proliferativa; RDP: Retinopatía diabética proliferativa

Figura 1.- Valor de albuminuria en relación con los tipos de retinopatía diabética.



DOLOR CRÓNICO POST HERNIOPLASTIA LAPAROSCÓPICA Y TÉCNICA DE LICHTENSTEIN: UN ESTUDIO DE COHORTES PROSPECTIVO

CHRONIC POST LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY PAIN AND LICHTENSTEIN TECHNIQUE: A PROSPECTIVE COHORT STUDY

Eduar Saavedra Delgado¹
Chávez Burgos Othoniel ²

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la hernioplastia convencional presenta mayor riesgo de dolor crónico frente a la técnica laparoscópica en pacientes postoperados de hernia inguinal. **Método:** Se realizó un estudio observacional analítico de cohorte prospectiva conformada por 70 pacientes sometidos a hernioplastia inguinal divididos en 35 por técnica convencional (Lichtenstein) y 35 por vía laparoscópica, atendidos en cirugía general de los hospitales Víctor Lazarte Echegaray y Alta complejidad Virgen de la Puerta entre 2019 y 2020. En ellos se identificó el dolor crónico dentro de los 2 años post cirugía, evaluados mediante escala visual análoga por entrevista presencial durante el control postquirúrgico. **Resultados:** el sexo femenino resultó ser un factor de riesgo independiente de dolor crónico luego de ajustar a las variables intervinientes (RR: 2.907, IC95%: 1.03-8.16), así mismo, la técnica convencional incrementó el riesgo de dolor crónico en 3,455 veces (IC95%: 1.02-11.75). **Conclusión:** la hernioplastia convencional presenta mayor riesgo de dolor crónico frente a la técnica laparoscópica en pacientes postoperados de hernia inguinal.

Palabras clave: hernioplastia, hernia inguinal, dolor crónico, laparoscopia, Lichtenstein.

1 Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú. Correo electrónico: esaavedrad1@upao.edu.pe

2 Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine if conventional hernioplasty presents a higher risk of chronic pain compared to the laparoscopic technique in postoperative inguinal hernia patients.

Method: An analytical observational study of a prospective cohort was carried out, consisting of 70 patients who underwent inguinal hernioplasty divided into 35 using the conventional technique (Lichtenstein) and 35 using the laparoscopic route, treated in general surgery at the Hospital Víctor Lazarte Echegaray and Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta between 2019 and 2020. In them, chronic pain was identified within 2 years after surgery, evaluated using a visual analogue scale by face-to-face interview. **Results:** Female sex turned out to be an independent risk factor for chronic pain after adjusting for the intervening variables (RR: 4.105, 95%CI: 1.03-8.16), likewise, the conventional technique increased the risk of chronic pain by 3,943 times (95%CI: 1.02-11.75). **Conclusions:** conventional hernioplasty presents a higher risk of chronic pain compared to the laparoscopic technique in postoperative inguinal hernia patients.

Keywords: hernioplasty, inguinal hernia, chronic pain, laparoscopy, Lichtenstein.

INTRODUCCIÓN

Aproximadamente, el 70% de todas las hernias son generalmente inguinales, entre las cuales el 95% son hernias del conducto inguinal y el resto son defectos del conducto femoral. El riesgo de por vida para los hombres es del 27% y para las mujeres es 3% (1). La incidencia de hernia inguinal en la población entre las edades de 16 a 24 años es de 11 / 10,000 persona-año. Esta tasa se eleva a más de 200 / 10,000 personas-año en la población mayor de 75 años. La restauración electiva de la hernia inguinal se asocia generalmente con una tasa de mortalidad estimada inferior al 0,01% (2).

El dolor crónico posquirúrgico es una complicación frecuente en la población quirúrgica general (3). Aproximadamente, luego de realizada una de las cirugías más frecuentes como la hernia inguinal bajo técnicas convencionales como la de Lichtenstein, la incidencia informada de dolor crónico varía ampliamente entre el 6,9 al 60% (4,5). Diversos autores concuerdan en que al aplicar la técnica laparoscópica no solo se disminuye la estancia hospitalaria, el sangrado o el riesgo de complicaciones (6-8), así mismo, el dolor postquirúrgico, incluso a largo plazo (9-13).

Esta amplia variación ha sido expuesta y se piensa que puede ser debido a los diferentes métodos de investigación, especialmente en lo que respecta a los criterios de diagnóstico y los medios de recopilación de pruebas mediante cuestionarios postquirúrgicos, entrevistas telefónicas o por examen físico en el control, además de lo reportado por los estudios retrospectivos o transversales. Dado el impacto que tiene el dolor crónico sobre la calidad de vida y función del paciente, es importante analizar cuál de las técnicas quirúrgicas tiene mayor riesgo de desarrollarla y establecer estrategias que ayuden a evitarla, considerando además otros factores no quirúrgicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte prospectiva, tomando como población a pacientes diagnosticados con hernia inguinal y atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Alta Complejidad Virgen de La Puerta entre mayo

de 2019 y enero de 2020. El estudio se realizó en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Alta Complejidad Virgen de La Puerta. La investigación fue conducida del 01 de mayo del 2020 al 10 de noviembre del 2020.

El tamaño muestral se obtuvo por fórmula para estudios de cohorte, considerando un estudio previo con proporción de cohorte expuesta del 45% y cohorte no expuesta del 12% (14), asignando una confiabilidad del 95% y un error del 5%, se obtuvo un total de 35 pacientes para cada grupo de reparación quirúrgica. Se incluyeron a pacientes con hernioplastia inguinal laparoscópica, mayor de 18 años y de ambos sexos. Se excluyeron adultos con hernias inguinales recidivantes, con cirugías abdominales previas y en postración crónica, además se excluyeron a la conversión a cirugía abierta.

El tipo de técnica fue verificado en cada reporte quirúrgico como convencional o abierta y laparoscópica (6), el dolor crónico fue la obtención de una puntuación de escala visual analógica mayor a 3 auto reportado dentro de los 3 meses luego de la intervención quirúrgica. Así mismo se evaluaron variables como la edad, procedencia, género, tiempo operatorio (duración de la intervención), tiempo hospitalario (tiempo en días desde el ingreso al alta), comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad (índice de masa corporal mayor a 30 Kg/m²). Todas las variables fueron obtenidas de la historia clínica.

Ya que se trata de un estudio de cohorte prospectivo, se eliminó el sesgo de selección al elegir ambas cohortes de la misma población de pacientes de un mismo hospital, por lo que dicha muestra fue representativa, y con ello se asegura la replicabilidad del estudio, y fue suficiente pues se obtuvo por fórmula y estudio previo. Para evitar el sesgo de clasificación, todos los pacientes con hernia inguinal fueron sometidos a cirugía en el mismo hospital, y verificando la técnica empleada en el reporte operatorio.

Aspectos éticos: El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Resolución Comité de Bioética N°258-2019-UPAO.

Análisis de datos: Los datos fueron ordenados en excel 2016 y analizados con SPSS versión 25. Los datos cuantitativos se compararon entre ambos grupos con la prueba de T de Student para grupos independientes. Se aplicó el test de chi-cuadrado, la evaluación de asociación para las cohortes se analizó mediante el riesgo relativo, en donde se obtuvo además el intervalo de confianza al 95%, las variables intervinientes fueron analizadas aplicando análisis multivariado por regresión logística.

RESULTADOS

La tabla 1 resume el análisis de los factores de riesgo incluidos en el estudio, la edad en los pacientes con dolor crónico fue menor que los pacientes sin dolor (47.17 vs 52.83 años), dicha diferencia fue no significativa ($p=0.083$), el sexo femenino fue un factor de riesgo (RR: 2.50, $p=0.023$), siendo más frecuente en el grupo de pacientes con dolor crónico (61 vs 31%). En cuanto al tiempo operatorio y estancia hospitalaria, ninguno de los dos resultó ser un factor de riesgo significativo para dolor crónico ($p>0.05$). La obesidad se presentó en el 33% de pacientes con dolor crónico y en el 25% de los pacientes que no desarrollaron dolor ($p=0.493$). La diabetes mellitus fue más frecuente en el grupo de pacientes con dolor (17% vs 10%), sin embargo, no se asoció a incremento de riesgo en el dolor crónico ($p=0.418$). Finalmente, la frecuencia de hipertensión arterial fue similar en ambos grupos (17 vs 17%, $p=0.950$).

En la tabla 2 se indica que la hernioplastia por técnica convencional fue un factor de riesgo para dolor crónico (RR: 1.71, $p=0.029$).

Finalmente, en la tabla 3 se muestra el análisis multivariado, en donde se evidencia que el sexo femenino (RRa: 2,907) y la técnica convencional o Lichtenstein (RRa: 3,455) fueron factores de riesgo independientes para dolor crónico post quirúrgico de hernia inguinal.

DISCUSIÓN

El análisis del riesgo de dolor crónico indicó que la técnica convencional o de Lichtenstein incrementa en 3,45 veces dicho riesgo luego de ajustar a las variables intervinientes, en donde el 37% de pacientes con dolor crónico fue intervenido bajo técnica convencional, mientras que en el grupo que no desarrolló dolor, solo el 14% fue resuelto bajo técnica convencional. Estos resultados concuerdan con lo expuesto por Reinpold W, et al, quienes indican que, dentro de los factores de riesgo para dolor crónico, ser intervenido bajo técnica convencional es un factor de riesgo independiente (15). A las mismas conclusiones llegó la investigación liderada por Nikkolo C, et al, quienes indicaron 1,52 veces más chance de dolor crónico bajo cirugía abierta o técnica de Lichtenstein (16). Así mismo, Oberg S, et al, indicaron una menor incidencia del dolor luego del año de realizada hernioplastia bajo técnica laparoscópica (17).

Actualmente, la técnica laparoscópica es ampliamente utilizada en diferentes intervenciones electivas y de emergencia, en esta investigación se logró determinar que la cirugía convencional presenta mayor riesgo de dolor crónico, lo cual es respaldado por diferentes autores, sin embargo, es la misma sociedad europea de hernias quienes indican que no existe una diferencia significativa en cuanto al dolor luego de 3 a 4 años tanto con técnica de Lichtenstein o laparoscopia, indicando que aunque es más baja la prevalencia de dolor con laparoscopia, con el paso de los años esta se iguala para todas las técnicas(17,18). Cabe mencionar que los resultados obtenidos en esta investigación son de un seguimiento de dolor de menos de 2 años, lo cual explica que se haya encontrado significancia en cuanto a mayor riesgo de dolor con técnica convencional.

Durante la realización del estudio se identificaron algunas limitaciones, el recojo de los datos se realizó a manera de entrevista en el control postquirúrgico en consulta externa de cirugía. Así mismo, en el historial clínico no se pudo consignar una evaluación del dolor preoperatorio o en el postoperatorio inmediato, y todos tenían indicación analgésica en sala de recuperación, por lo que ambas variables no se incluyeron en el estudio, otro detalle fue que en varios casos no se logró identificar el motivo por el que el paciente permaneció por más de 3 días en el hospital, además al ser ambos hospitales docentes, no se pudo determinar si la realización de la cirugía fue realizada por médico especialista o por médico residente en formación, lo cual pudo haber dilatado el tiempo en algunos casos.

CONCLUSIÓN

La hernioplastia por técnica de Lichtenstein presenta mayor riesgo de dolor crónico frente a la técnica laparoscópica en pacientes postoperados de hernia inguinal. Se recomienda realizar seguimiento mediante entrevista directa en el pre y postoperatorio inmediato a fin de determinar el dolor en dicho momento, seguimiento durante la estancia hospitalaria y ampliar el tamaño muestral.

Financiamiento

La presente investigación fue financiada por los autores.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Georgiou E, Schoina E, Liberty S, Karalis V, Athanasopoulos P, Chrysoheris P, et al. Laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair: Retrospective study on prosthetic materials, postoperative management, and quality of life. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(52): e13974.
2. Rambhia S, Modi R. A comparative study between totally extraperitoneal and transabdominal preperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair techniques. *ISJ*. 2017; 4(2): 12-18.
3. Montes A, Roca G, Sabate S, Lao JI, Navarro A, Cantillo J, et al. Genetic and clinical factors associated with chronic postsurgical pain after hernia repair, hysterectomy, and thoracotomy: a two-year multicenter cohort study. *Anesthesiology*. 2015; 122: 1123-41.
4. Kavic M. Chronic Pain Following Inguinal Hernioplasty. *JSLs*. 2016; 20(3): e2016.00081.
5. Blande D, Moltó L, Pereira J, Montes A. Chronic pain after groin hernia repair: pain characteristics and impact on quality of life. *BMC surgery*. 2020; 20(1): 147-158.
6. Furtado M, Claus C, Cavazzola L, Bakonyi A, Saad R. Systemization of laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) based on a new anatomical concept: inverted y and five triangles. *ABCD, arq bras cir dig*. 2019; 32(1): e1426.
7. Askarpour S, Peyvasteh M, Sherafatmand S. Comparison between inguinal herniotomies with and without incising external oblique aponeurosis: a randomized clinical trial. *Arq Bras Cir Dig*. 2017; 30(3): 187-9.
8. Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Du W, Xy Y. Comparison of endoscopic surgery and Lichtenstein repair for treatment of inguinal hernias. *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(6): e19134.
9. Rognoni C, Cuccurullo D, Borsoi L, Bonavina L, Asti E, Crovella F, et al. Clinical outcomes and quality of life associated with the use of a biosynthetic mesh for complex ventral hernia repair: analysis of the "Italian Hernia Club" registry. *Sci Rep*. 2020; 10: 10706.
10. Sudarshan P. Laparoscopic versus open mesh repair of unilateral inguinal hernia: a comparative study. *International Surgery Journal* 2017; 4(3), 921-925.
11. Vărcaș F, Duță C, Dobrescu A, Lazăr F, Papurica M, Tarta C. Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia TEP versus TAPP. *Chirurgia (Bucur)*. 2016; 111(4): 308-12..
12. Pedroso L. Comparative study of postoperative pain between the lichtenstein and laparoscopy surgical techniques for the treatment of unilateral primary inguinal hernia. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)* 2017; 30(3), 173-176.
13. Verma N. A comparative study between total extraperitoneal (tep) repair and trans abdominal pre-peritoneal (tapp) repair in management of inguinal hernia. *NATIONAL JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH*. 2015; 5 (1):8-12.
14. Kleinbaun. D. *Statistics in the health sciences : Survival analysis*. New York: Springer – Verlag publishers; 2014 p. 78.
15. Reinpold W. Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review. *Innov Surg Sci*. 2017; 2(2): 61-68.
16. Nikkolo C, Vaasna T, Murruste M, Seepter H, Kirsimägi U, Lepner U. Randomized clinical study evaluating the impact of mesh pore size on chronic pain after Lichtenstein hernioplasty. *J Surg Res* 2014; 1: 1-7.

17. Oberg S, Andresen K, Rosenberg J. Decreasing prevalence of chronic pain after laparoscopic groin hernia repair: a nationwide cross-sectional questionnaire study. *Surgery Today*, 2018; 48(8): 796-803.
18. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009; 13: 343-403

Tabla N°01. Análisis de los factores de riesgo para dolor crónico en pacientes post operados de hernioplastia inguinal.

	DOLOR CRÓNICO		RR [IC95%]	p valor
	SI n=18 (%)	NO n=52 (%)		
Edad (años)	47.17 ± 15.05	52.83 ± 14.09	No aplica	0.154*
Sexo				
Femenino	11 (61%)	16 (31%)	2.50 [1.11-5.67]	0.023
Masculino	7 (39%)	36 (69%)		
Tiempo operatorio				
≥ 2 horas	6 (33%)	10 (19%)	1.69 [0.75-3.77]	0.219
< 2 horas	12 (67%)	42 (81%)		
Tiempo hospitalario				
≥ 3 días	2 (11%)	3 (6%)	1.62 [0.51-5.16]	0.448
< 3 días	16 (89%)	49 (94%)		
Obesidad				
Si	6 (33%)	13 (25%)	1.34 [0.59-3.07]	0.493
No	12 (67%)	39 (75%)		
Diabetes mellitus				
Si	3 (17%)	5 (10%)	1.55 [0.57-4.20]	0.418
No	15 (83%)	47 (90%)		
Hipertensión arterial				
Si	3 (17%)	9 (17%)	0.97 [0.33-2.83]	0.950
No	15 (83%)	43 (83%)		

La edad se muestra en promedio ± desviación estándar.
T de student para grupos independientes.

Fuente: Entrevistas realizadas a pacientes atendidos en cirugía general del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Alta Complejidad.

Tabla 2. Análisis del riesgo de dolor crónico post hernioplastia inguinal.

	TÉCNICA		RR [IC95%]	Valor p
	Lichtenstein (n=35)	Laparoscópica (n= 35)		
Dolor crónico				
Si	13 (37%)	5 (14%)	1.71 [1.11- 2.62]	0.029
No	22 (63%)	30 (86%)		

Fuente: Entrevistas realizadas a pacientes atendidos en cirugía general del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Alta Complejidad.

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores de riesgo para dolor crónico post hernioplastia inguinal.

	Valor p	Wald	RRa	IC 95%
Sexo femenino	0.043	4.105	2.907	1.03 – 8.16
Técnica convencional	0.047	3.943	3.455	1.02 – 11.75

Fuente: Entrevistas realizadas a pacientes atendidos en cirugía general del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Alta Complejidad.

FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL MECÁNICA

FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON OBSTRUCCION INTESTINAL MECÁNICA

Autor: **Fausto Roberto Vargas Peralta**¹

Asesor: **Edwin, García Gutierrez**²

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores predictores de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica.

Material y método: Casos y controles poblacional de tipo retrospectivo basado en las historias clínicas y reportes operatorios de pacientes con obstrucción intestinal mecánica que ingresaron al Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo enero 2014 a diciembre 2019. Realizando un estudio univariado y multivariado, utilizando la prueba de prueba Chi cuadrado (χ^2) y el Test exacto de Fisher, se analizó las variables obstrucción mortalidad en pacientes postoperados por obstrucción intestinal mecánica, con un IC del 95%. Además, se estableció el grado de significancia para la presencia de mortalidad en pacientes operados por obstrucción intestinal mecánica: tiempo de cirugía, tiempo de inicio de síntomas, edad, sexo y tipo de cirugía

Resultado: El tiempo de cirugía mayor de 2 horas (OR=4.4, $p < 0.013$, IC 95%: 1.36-14.4) y el tiempo de inicio de síntomas mayor a 48 horas (OR=3.8, $p < 0.03$, IC 95%: 1.12-13.33), son factores asociados a mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica

Conclusión: El tiempo de cirugía mayor a 2 horas y el tiempo de inicio de síntomas mayor a 48 horas son factores asociados a mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica

Palabras claves: obstrucción intestinal, mortalidad, factores

1 Médico cirujano UPAO.

2 Médico cirujano docente UPAO.

ABSTRACT

Aim: To determine the predictors of mortality in patients with mechanical intestinal obstruction.

Material and methods: retrospective case-control population based on clinical histories and operative reports of patients with mechanical intestinal obstruction admitted to the Regional Teaching Hospital of Trujillo from January 2014 to December 2019. Performing a univariate and multivariate study, using the Chi-square test (χ^2) and Fisher's exact test, the variables obstruction mortality in postoperative patients with mechanical intestinal obstruction were analyzed, with a 95% CI. In addition, the degree of significance was established for the presence of mortality in patients operated for mechanical intestinal obstruction: time of surgery, time of onset of symptoms, age, sex and the type of surgery

Results: surgery time more than two hours (OR=4.4, $p<0.013$, 95% CI: 1.36-14.4) and symptom onset time more than 48 hours (OR=3.8, $p<0.03$, 95% CI: 1.12-13.33), are associated with mortality in patients with mechanical intestinal obstruction.

Conclusion: Surgery time more than 2 hours and symptom onset time greater than 48 hours are factors associated with mortality in patients with mechanical intestinal obstruction.

Key words: intestinal obstruction, mortality, factors

INTRODUCCIÓN

1.2 MARCO TEÓRICO

La obstrucción intestinal se define como la detención del tránsito digestivo para las materias y gases, secundaria a una causa mecánica (íleo mecánico) o ausencia de peristaltismo (íleo dinámico), las intervenciones quirúrgicas por obstrucción intestinal son aproximadamente el 20% de todas las intervenciones de emergencia, en países desarrollados la mortalidad es <15% el pronóstico mejora con un diagnóstico rápido y una intervención quirúrgica oportuna, por otro lado en los países en vías de desarrollo la demora en el tiempo de manejo, el difícil acceso a los hospitales y los recursos limitados son responsables de mal pronóstico en la obstrucción intestinal mecánica donde la mortalidad asciende al 15% (1-5)

Entre las causas más frecuentes de obstrucción intestinal mecánica se encuentran las bridas o adherencias (35-40 %), las hernias (20-25 %), tumores y neoplasias, la obstrucción por adherencias o bridas es más frecuente en aquellos pacientes que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas abdominales previas, la probabilidad de obstrucción recurrente se incrementa con el número de episodios, los síntomas más comúnmente asociados con la obstrucción aguda del intestino delgado son náuseas, vómitos, calambres, dolor abdominal y constipación, el dolor abdominal asociado con la obstrucción del intestino delgado se describe con frecuencia como periumbilical y calambres con paroxismos de dolor que se producen cada cuatro o cinco minutos (6-10)

En la obstrucción intestinal se produce una dilatación progresiva del intestino proximal al sitio de obstrucción, mientras que la porción distal, se descomprime conforme va pasando el contenido luminal, el aire y el gas provenientes de la fermentación bacteriana se va acumulando, lo que aumenta la distensión intestinal, la pared intestinal se vuelve edematosa, la función de absorción se va perdiendo y el líquido es secuestrado en el lumen intestinal, se pierde la función

de absorción normal, los vasos intramurales del intestino delgado se ven comprometidos y la perfusión de la pared del intestino se reduce produciendo isquemia, necrosis y finalmente perforación (11-13)

El tiempo de inicio de los síntomas se ha relacionado con mayor mortalidad, un tiempo evolutivo previo mayor a las 24 horas se encuentra presente hasta en el 80 % de los fallecidos, hay una relación directa entre el tiempo y el compromiso vascular, produciendo gangrena perforación intestinal, peritonitis a medida que hay una demora en el manejo; determinar un tiempo de observación seguro aún se encuentra en debate, ya que se debe enfrentar los riesgos de una cirugía precoz frente a la posibilidad de tratamiento médico, por otro lado se mencionan que "La demora quirúrgica en cualquier grado, interviene negativamente en el pronóstico vital de los pacientes mayores de 50 años afectados por un cuadro de oclusión mecánica, cualquiera que sea su origen, que finalmente son intervenidos" además de un estancia hospitalaria más prolongada (13-17)

Diversos autores mencionan que la edad juega un papel importante en la mortalidad, encontrando una relación entre obstrucción intestinal y la probabilidad de morir a partir de los 50 años, diversas guías mencionan que la edad mayor de 40 años por si solo ya es un factor predictor de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica, otros han encontrado mayor probabilidad de fallecer a partir de los 65 años (15,18-20)

No hay un consenso claro con la relación al sexo y la obstrucción intestinales, algunos autores han determinado que el sexo masculino se encuentra relacionado con un porcentaje hasta de 3,5 veces mayor en comparación con las mujeres, mientras que otros han determinado que el sexo femenino está relacionado con adherencias, dehiscencia, mayo recurrencia y mortalidad (3,21,22)

La sepsis grave y el choque séptico incluyen una respuesta sistémica más grave, esto sumado a la translocación bacteriana, los cambios hidroelectrolíticos presentes en la obstrucción intestinal, han hecho que se asocie con mayores complicaciones y con una tasa de mayor mortalidad entre 20-80 % dependiendo de la patología subyacente, se han encontrado que la sepsis es el principal factor predictivo de mortalidad en la obstrucción intestinal, en la sepsis la disfunción cardiovascular se caracteriza por el choque circulatorio con redistribución del flujo sanguíneo, disminución de la resistencia vascular, baja respuesta a catecolaminas; además del alto rendimiento cardíaco a pesar de la disfunción de la contractilidad miocárdica (22-25)

Se ha determinado la asociación entre pacientes fallecidos por obstrucción intestinal con la escala de la Sociedad Americana de Anestesiología ASA, encontrando que los puntajes ASA II y III se relacionan con un 3,5% de fallecidos mientras que los puntajes más altos ASA IV y V tuvieron una asociación mayor al 40%, por otro lado la cirugía con duración mayor a 2 horas se han determinado como factores predictivos de mortalidad (19,22,23)

Se ha estimado que aproximadamente la mitad de los pacientes con obstrucción intestinal mecánica requerirán cirugía durante su hospitalización, las técnicas quirúrgicas resecativas, son capaces de producir alteraciones hidroelectrolíticas debido a la alteración en la fisiología intestinal que producen, sobre todo cuando se realizan grandes resecciones, es por ello que la resección intestinal se asoció significativamente con la mortalidad, ya que la tasa de mortalidad crónica en los pacientes con resección intestinal fue de >20% mientras que los pacientes sin resección <4% (19,26,27)

1.3 ANTECEDENTES:

Bankole AO. (Nigeria 2017): un estudio realizado a 105 pacientes en el Hospital Docente de la Universidad de Lagos, encontraron que la resección intestinal se encontraba relacionada de manera significativa con mortalidad 23,6% en comparación con pacientes sin resección en los cuales solo fue de 3,4%, además de la relación entre hombres y mujeres fue de

1.1.1 respectivamente, con respecto al tiempo de inicio de síntomas se encontró que los sobrevivientes tiene un menor tiempo comparado con los pacientes fallecidos (28)

Peacock O. (Reino Unido 2018): recopiló datos de la Auditoria Nacional de Laparotomía de Emergencia (NELA) con más de 40000 pacientes, en un periodo de 5 años evaluando la mortalidad en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica en 30 días, donde se encontró menor riesgo en los pacientes tratados dentro de las primeras 24 horas en comparación con los sometidos a cirugía 72 horas después, además de un incremento en el riesgo de mortalidad en aquellos pacientes con mayor edad (29)

EJ Domínguez. (Cuba 2016) Realizo un estudio en Hospital Provincial Saturnino Lora Torres conformado por 118 pacientes en donde se determinó que no existe una relación directa entre el género y la mortalidad; que la edad está asociada a la mortalidad, encontrando que el 70% de los pacientes fallecidos tenía más de 61 años; asimismo el tiempo de inicio de los síntomas mayor a 24h se incrementa con mayor compromiso vascular intestinal y perforación (30)

Can J Surg (Canadá 2014) Realizo un estudio en pacientes mayores de 70 años , donde se determinó que la mortalidad en los pacientes sometidos a cirugía temprana 3% se asoció con menor mortalidad, en comparación con los pacientes sometidos tardíamente 14%, recomendando el tratamiento quirúrgico en las primeras 48 horas de iniciados los síntomas (31)

Adam Gyedu(Ghana 2015) Recopilaron datos de todos los pacientes ingresados(203) en un hospital nivel 3 entre los años 2007-2011 encontrando una relación de 4 veces más mortalidad en pacientes en los que la cirugía se realizó después de 48h en comparación con aquellos que se realizó antes del tiempo mencionado, además de una asociación entre la edad mayor a 50 años y el riesgo de muerte intrahospitalaria (32)

1.4 JUSTIFICACIÓN:

Debido a que este estudio no se ha realizado en Trujillo ni tampoco en hospitales públicos, creemos que es de suma importancia conocer la mortalidad y los factores de riesgo asociados a la obstrucción intestinal mecánica, para poder predecir o elaborar un score predictivo de severidad

El presente trabajo pretende determinar los factores predictivos de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica, brindando información de la probable respuesta y así determinar de forma rápida la evolución de la enfermedad, conocer cuántos de los pacientes expuestos a los factores que nos muestra la literatura son de alto riesgo

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO:

¿Cuáles son los factores predictivos de mortalidad en pacientes con oclusión intestinal mecánica?

1.6 HIPÓTESIS

Alternativa:

El sexo, edad, tiempo quirúrgico, procedimiento quirúrgico: lisis de adherencias o resección intestinal, reintervención, tiempo de inicio síntomas son factores de predictivos de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica

Nula:

El sexo, edad, tiempo quirúrgico, procedimiento quirúrgico: lisis de adherencias o resección intestinal, reintervención, tiempo de inicio síntomas no son factores de predictivos de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica

1.7 OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar si el sexo, edad, tiempo quirúrgico, procedimiento quirúrgico: lisis de adherencias o resección intestinal, tiempo de inicio síntomas son factores predictores de mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica

Específicos

- Determinar si el sexo es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica
- Determinar si la edad es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica
- Determinar si el tiempo quirúrgico es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica
- Determinar si el procedimiento quirúrgico es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica
- Determinar si la reintervención quirúrgica es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica
- Determinar si tiempo de inicio de síntomas es factor predictor de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica

MATERIAL Y MÉTODO

2.1 POBLACIÓN:

Pacientes sometidos a una intervención quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre el periodo de enero 2014- diciembre 2019

2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión casos:

Pacientes con obstrucción intestinal mecánica operados durante el periodo enero 2014 - diciembre 2019 que fallecieron

Criterios de inclusión controles:

Pacientes intervenidos quirúrgicamente durante el periodo enero - diciembre 2019 que fueron intervenido por oclusión intestinal mecánica que no fallecieron

2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN (CASOS Y CONTROLES):

- Pacientes operados previamente por obstrucción intestinal mecánica
- Pacientes con historia clínica incompleta, o que cuenten con reporte operatorio incompleto.
- Pacientes que presente anomalías congénitas del tubo digestivo.
- Pacientes Gestantes.
- Pacientes con historia familiar de bridas y adherencias

2.4 MUESTRA:

Unidad de análisis:

Cada paciente que fue atendido por el Servicio de Cirugía en el hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo enero 2014 – diciembre 2019 y que cumplan los criterios de selección establecidos

Unidad de muestreo:

Será la historia clínica de cada uno de los pacientes atendidos en el atendidos en el Servicio de Cirugía en el hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo enero 2014 – diciembre 2019 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes.

Fórmula:

(Machin D, Campbell MJ, Fayers PM, Pinol APY. Sample size tables for clinical studies. 2ª ed. Blackwell Science Ltd. 1997.

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1-P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

n_1 es el número de casos en la muestra,

n_2 es el número de controles en la muestra,

φ es el número de controles por caso,

P_1 es la proporción de casos expuestos,

P_2 es la proporción de controles expuestos,

$\bar{P} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$ es el promedio ponderado

P_1 y P_2 se relacionan con OR del modo siguiente:

$$P_1 = \frac{OR P_2}{(1 - P_2) + OR P_2}, \quad P_2 = \frac{P_1}{OR(1 - P_1) + P_1}$$

$z_{1-\alpha/2} = 1,96$: Coeficiente de confiabilidad del (1- α) %

$z_{1-\beta} = 0,8416$: Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del (1- β) %

CÁLCULO DE LA MUESTRA: Según estudio de referencia: factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas

USO DE EPIDAT 4.2

Datos:

Proporción de casos expuestos:	80,000%
Proporción de controles expuestos:	37,900%
Odds ratio a detectar:	6,554
Número de controles por caso:	4
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	13	52	65

2.5 DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de estudio

Observacional

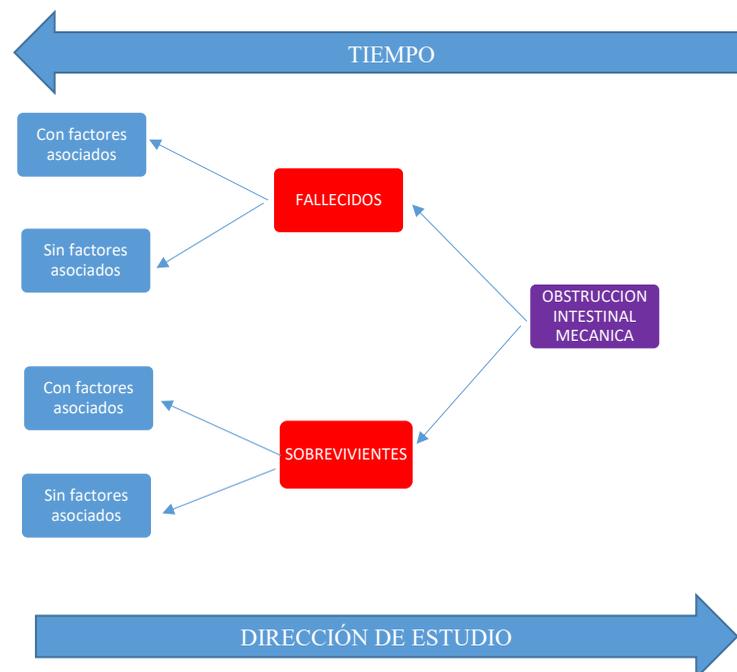
Analítico

Retrospectivo

Diseño específico

Casos y controles poblacional

Diagrama de diseño:



2.6 VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ÍNDICE
DEPENDIENTE					
Mortalidad paciente con obstrucción intestinal mecánica. Variable categórica nominal	número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado periodo(33)	Tumor Hernias Cuerpos extraños Cáncer de colon Reintervención Adherencias	Tasa de mortalidad (33) Paciente fallecido	Registro historia clínica	Si-No
INDEPENDIENTE					
Sexo Cualitativa Nominal	Conjunto de los individuos que comparten esta misma condición orgánica(34)	Na	Femenino Masculino (34)	DNI	Femenino Masculino
Edad Cuantitativa De intervalo	Tiempo transcurrido desde el nacimiento(34)	Grupos etarios	Número de años hasta que es hospitalizado (34)	DNI	<50 años >50 años
Tiempo inicio de Síntomas Cuantitativa De intervalo	Tiempo evolutivo previo a la cirugía(35)	48h	48 h previas a intervención (35)	Registro historia clínica	<48h >48h
Tiempo quirúrgico Cuantitativa De intervalo	lapso durante en el cual se realiza la intervención quirúrgica misma(36)	2h	menor 119 minutos mayor de 120 minutos (23)	Registro historia clínica	<2h >2h
Procedimiento quirúrgico Cualitativa Nominal	Lisis adherencias Resección intestinal	Lisis adherencias Resección intestinal	Lisis bridas Resección intestinal (37)	Registro historia clínica	Lisis adherencias Resección intestinal

2.7 PROCEDIMIENTOS

Una vez aprobada la resolución del Proyecto de tesis, se procederá a solicitar los permisos correspondientes al director del Hospital Regional Docente de Trujillo y al Jefe del Servicio de Cirugía General a través del Área de Capacitación Docencia e Investigación de dicha institución para la aprobación a realizar el proyecto de investigación titulado **FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL MECÁNICA** (Anexo 1). Obtenido el permiso, con la técnica de análisis de contenido, se procedió a seleccionar a todos los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal, del Hospital

Regional Docente de Trujillo que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo enero 2014- diciembre 2019.

2.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección será obtenida por medio de la información plasmada en las historias clínicas, se prevé revisar 65 historias clínicas para la muestra, provenientes del Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo enero 2014 - diciembre 2019 para lo cual se solicitarán los permisos correspondientes. Dentro del grupo de los casos se incluirá a todos los pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal mecánica que fallecieron y que cuenten con reporte operatorio previo. Para los controles se incluyeron a los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica y no fallecieron, dato obtenido por historias clínicas

- Seleccionar aquellos pacientes que pertenezcan a cada uno de los grupos según la técnica de muestreo probabilístico: aleatorio simple.
- Recolectar la data correspondiente a cada evento en estudio, las cuales están presentes en la hoja de recolección de datos.
- Seguir con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en cada grupo de estudio.
- Recoger la información de cada una de las hojas de recolección de datos, con la finalidad de elaborar la base de datos y proceder a realizar el análisis respectivo

2.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron ingresados y procesados utilizando el programa estadístico SPSS en versión 25, el cual está instalado con base operativa WINDOWS 10 en una Laptop de marca ACER.

- 1. Estadística descriptiva:** Los resultados se presentarán usando media y desviaciones estándar para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas se usará frecuencias y porcentajes (Tablas cruzadas).
- 2. Estadística analítica:** Para evaluar los resultados se usará el análisis bivariado con la medida de riesgo del Odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95%. Para el análisis multivariado se usará la regresión logística múltiple con odds ratios ajustados con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.
- 3. Estadígrafo de estudio:** Dado que el estudio tiene como objetivo evaluar la asociación a través de un diseño de casos y controles, se calculará entre las variables cualitativas el odds ratio (OR) del factor de riesgo en estudio respecto a la mortalidad . Se procederá al cálculo del intervalo de confianza al 95%.

		MORTALIDAD	
		SI	NO
FACTOR DE RIESGO	SI	A	B
	NO	C	D

$$OR = a \times d / b \times c$$

Para determinar el nivel de asociación entre las variables de estudio se calculó el Od Ratio (OR), interpretando los resultados de la siguiente manera:

Si $OR > 1$, la variable es considerada factor de riesgo.

Si $OR < 1$, la variable es considerada factor protector.

Si $OR = 1$, no se considera asociación entre las variables.

2.10 ASPECTOS ÉTICOS

Teniendo en consideración que los médicos y futuros médicos debemos tener como objetivo principal promover y velar por la salud y el bienestar de los pacientes, siempre buscando su beneficio, es por ello por lo que la presente investigación buscara comprender las causa y efectos de los diversos factores relacionados a mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica, haciéndonos una evaluación constante de los procedimientos realizados actualmente son los más adecuados para las complicaciones futuras de los paciente . Por otro lado, se debe tomar todas las precauciones necesarias para salvaguardar la información personal de los pacientes que participen en el presente estudio, teniendo en cuenta la confidencialidad de la información obtenida. (Referencia: 29,30,31,32,33,34)

RESULTADOS

Se revisaron 144 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente por obstrucción intestinal mecánica en el servicio de Cirugía General en el Hospital Regional Docente de Trujillo de las cuales se consideraron un total de 74 quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusiones correspondientes

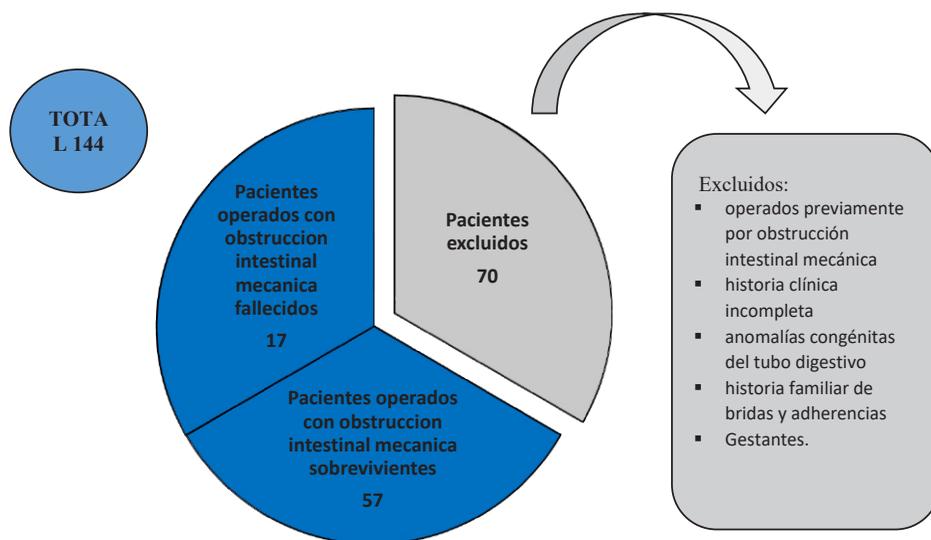


FIGURA 1: proceso de selección de pacientes para el estudio

TABLA 1: Análisis univariado y multivariado de pacientes según los factores de riesgo y mortalidad por obstrucción intestinal mecánica

Factores de riesgo	Mortalidad		OR IC 95%	p
	Sí (n=74)	No (n=74)		
Tiempo de cirugía				
< 2 horas	5.00 (11.90%)	37.00 (88.10%)	4.44 [1.36-14.40]	0.013
> 2 horas	12.00(37.50%)	20.00 (62.50%)		
Tiempo de inicio de síntomas				
< 48 horas	4.00 (11.40%)	31.00 (88.60%)	3.87 [1.12- 13.33]	0.03
> 48 horas	13.00 (33.30%)	26.00 (66.70%)		
Tipo de cirugía				
Resección intestinal	9.00 (21.40%)	33.00 (78.60%)	0.81 [0.27- 2.42]	0.78
Lisis de adherencias	8.00 (25.00%)	24.00 (75.00%)		
Edad				
<50 años	7.00 (22.60%)	24.00 (77.40%)	1.03 [0.34- 3.12]	1.00
>50 años	10.00 (23.30%)	33.33 (76.70%)		
Sexo				
Femenino	6.00 (26.10%)	17.00 (73.90%)	1.28 [4.40- 4.03]	0.76
Masculino	11.00 (21.60%)	40.00 (78.40%)		

DISCUSIÓN

La literatura manifiesta que la mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica está asociada a diversos factores como, sexo, edad, tiempo de cirugía, tiempo de inicio de síntomas y el procedimiento quirúrgico: lisis de adherencias o resección intestinal (35)

El presente trabajo busca identificar y aplicar estos factores de mortalidad en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica en el servicio de cirugía general del hospital Regional Docente de Trujillo

El tiempo de cirugía mayor de 2 horas tuvo un OR de 4.4 (IC 95%: 1.36-14.4), análisis realizado con prueba estadística Chi cuadrado(x²) con un valor de p =0.005, concluyendo que es un factor de riesgo para mortalidad en obstrucción intestinal mecánica.

El tiempo de inicio de síntomas mayor a 48 horas tuvo un OR de 3.8 (IC 95%: 1.12-13.33) análisis realizado con prueba estadística Chi cuadrado(x²) con un valor de p =0.005, concluyendo que es un factor de riesgo para mortalidad en obstrucción intestinal mecánica.

Bankolee (28) en el estudio realizado determinó que lo pacientes con obstrucción intestinal mecánica sometidos a un tratamiento quirúrgico temprano tienen menor riesgo de mortalidad en comparación con los pacientes en los cuales se realizó manejo expectante, así mismo **Peacock O** (29) halló menor riesgo de mortalidad en aquellos pacientes sometidos a cirugía temprana <24h en comparación con los sometidos a cirugía tardía >72 h , del mismo modo

Sánchez (14) determino que la demora quirúrgica es el segundo factor de mayor mortalidad y mal pronóstico en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica, encontrando una mayor mortalidad a las 24-48 h y un aumento significativo a las 72h

El hospital Regional Docente de Trujillo pertenece a MINSA, siendo un establecimiento de referencia, muchos de los pacientes del presente estudio procedían de la sierra Liberteña, dada las condiciones geográficas, existe demora en el traslado desde el centro de atención primario hasta el centro de mayor capacidad resolutive, esto impacta directamente en el tiempo trascurrido desde que los pacientes tienen síntomas hasta ser atendidos.

A medida que el tiempo de obstrucción se prolonga, el musculo liso intestinal se ve afectado, disminuyendo su peristaltismo, a nivel microvascular se pierde integridad de la mucosa y se da inicio a la traslocación bacteriana hacia el torrente sanguíneo, lo cual puede genera un Síndrome de Respuesta Inflamatoria (SIRS), producto de la distensión intestinal, el retorno venoso queda disminuido debido a la congestión produciendo isquemia ya que la congestión venosa afecta directamente el flujo arterial en el lecho capilar (38)

En el presente estudio, el tiempo quirúrgico >2h se relacionó con mayor riesgo de mortalidad a diferencia de lo encontrado por **Dominguez** (39) quien no encontró relación entre el tiempo quirúrgico y la mortalidad, debido a que la mayoría de los pacientes 86% fueron sometidos a lisis de adherencias con un tiempo quirúrgico menor de 2 h; comparado con nuestro estudio donde se trató de abarcar a todos los pacientes con obstrucción intestinal mecánica: vólvulos, tumores, hernias estranguladas, donde se utilizaron diversas técnicas quirúrgicas las cuales requieren mayor tiempo operatorio. **Luque**(40) no encontró mayor relación entre el tiempo de cirugía entre los sobreviviente vs fallecidos, encontrando solo una diferencia de 4.7 minutos entre ambas medias

Diversos estudios mencionan que otras variables como el sexo, edad, el tipo de técnica quirúrgica: resección intestinal y lisis de adherencias son factores predictores de mortalidad en obstrucción intestinal, en el presente estudio no se ha encontrado asociación con las variables antes mencionadas **Torres**(41) en el estudio realizado determina que la mortalidad se encuentra ligeramente asociada al sexo masculino con una diferencia de 0.6% en comparación con el sexo femenino, lo cual no es significativo, además de una mortalidad similar entre los pacientes sometidos a resección intestinal versus lisis de adherencias; los resultados antes mencionados concuerdan con lo encontrado en el presente estudio.

CONCLUSIONES:

- El tiempo de enfermedad mayor a 48 horas se encuentra relacionado a un incremento en la mortalidad en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica
- Existe mayor riesgo de mortalidad en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica, sometidos a una cirugía mayor de 2 horas
- Tener >50 años no se relaciono con la mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica intervenidos quirúrgicamente
- No se encontró asociación entre el sexo y mortalidad en pacientes con obstrucción intestinal mecánica
- El tipo de procedimiento quirúrgico, lisis de adherencias en comparación con resección intestinal no mostro mayor mortalidad en ningún de los grupos antes mencionados.

RECOMENDACIONES:

- Los factores predictores de mortalidad encontrados en el presente estudio deben servir a la ayuda de la toma de decisiones
- Se recomienda realizar manejo quirúrgico temprano en los pacientes con obstrucción intestinal mecánica.
- Se sugiere que el tiempo quirúrgico utilizado debe ser menor a 2 horas en la cirugía de obstrucción intestinal mecánica

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valle DAD, Wolaj M, Santos D. Manejo terapéutico actual de la oclusión intestinal maligna no quirúrgica. :7.
2. Altintoprak F, Gemici E, Yildiz YA, Yener Uzunoglu M, Kivilcim T. Intestinal Obstruction due to Bezoar in Elderly Patients: Risk Factors and Treatment Results. *Emerg Med Int [Internet]*. 17 de febrero de 2019 [citado 13 de abril de 2019];2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6398050/>
3. Adamou H, Magagi IA, Habou O, Adakal O, Ganiou K, Amadou M. Acute Mechanical Intestinal Obstruction in Children at Zinder National Hospital, Niger: Aetiologies and Prognosis. *Afr J Paediatr Surg AJPS*. 2017;14(3):49-52.
4. Magagi IA, Adamou H, Habou O, Magagi A, Halidou M, Ganiou K. [Digestive surgical emergencies in Sub-Saharan Africa: a prospective study of a series of 622 patients at the National Hospital of Zinder, Niger]. *Bull Soc Pathol Exot* 1990. agosto de 2017;110(3):191-7.
5. Ademuyiwa AO, Bode CO, Adesanya OA, Elebute OA. Non-trauma related paediatric abdominal surgical emergencies in Lagos, Nigeria: Epidemiology and indicators of survival. *Niger Med J J Niger Med Assoc*. abril de 2012;53(2):76-9.
6. al ten BR et. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and met-analysis. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=24092941>
7. al CW et. The importance of early diagnosis of small bowel obstruction. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=3415100>
8. Acute Abdominal Pain - ScienceDirect [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025712505001331?via%3Dihub>
9. al MG et. Natural history of patients with adhesive small bowel obstruction. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=10971435>
10. Attard J-AP, MacLean AR. Adhesive small bowel obstruction: epidemiology, biology and prevention. *Can J Surg*. agosto de 2007;50(4):291-300.
11. al WH et. Water absorption in experimental closed segment obstruction of the ileum in man. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=5540839>

12. Noer RJ, Derr JW, Johnston CG. The Circulation of the Small Intestine: An Evaluation of its Revascularizing Potential. *Ann Surg.* octubre de 1949;130(4):608.
13. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, Pararas N, Tzertzemelis D, Giannopoulos P, et al. Acute mechanical bowel obstruction: Clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J Gastroenterol WJG.* 21 de enero de 2007;13(3):432-7.
14. Enríquez Sánchez S. Análisis de la obstrucción intestinal en pacientes mayores de 50 años. [Granada]: Editorial de la Universidad de Granada; 2007.
15. González EJD, Prieto LRP, Domínguez CMC, García LR. Escala predictiva de mortalidad en la oclusión intestinal mecánica. *Rev Cuba Cir [Internet].* 31 de julio de 2015 [citado 28 de febrero de 2019];54(2). Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/293>
16. Schraufnagel D, Rajae S, Millham FH. How many sunsets? Timing of surgery in adhesive small bowel obstruction: a study of the Nationwide Inpatient Sample. *J Trauma Acute Care Surg.* enero de 2013;74(1):181-7; discussion 187-189.
17. Zielinski MD, Bannon MP. Current management of small bowel obstruction. *Adv Surg.* 2011;45:1-29.
18. P DW and B. Change in mechanical bowel obstruction demographic and etiological patterns during the past century: observations from one health care institution. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=22351915>
19. Bankole. Predictive factors of management outcome in adult patients with mechanical intestinal obstruction [Internet]. [citado 13 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.npmj.org/article.asp?issn=1117-1936;year=2017;volume=24;issue=4;spage=217;epage=223;aulast=Bankole>
20. Di Saverio S, Coccolini F, Galati M, Smerieri N, Biffi WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2013 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg WJES.* 10 de octubre de 2013;8:42.
21. Lorentzen L, Øines MN, Oma E, Jensen KK, Jorgensen LN. Recurrence After Operative Treatment of Adhesive Small-Bowel Obstruction. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2018;22(2):329-34.
22. Rodríguez AM, Prendes RJ, Sánchez JCS. Morbimortalidad en pacientes operados por oclusión intestinal en el Servicio de Cirugía General Morbimortality in Patients Undergone an Operation for Intestinal Occlusion in General Surgery Service. 2015;10.
23. González EJD. Factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas. *Rev Repert Med Cir.* 1 de septiembre de 2016;25(3):163-7.
24. González EJD. Predictores de mortalidad en la oclusión intestinal mecánica por cáncer de colon. :10.
25. Ferreyra PB, Espindola MAP, Domínguez GG, Zepeda EM. Impacto sobre la mortalidad del tratamiento del choque séptico guiado mediante el índice de choque (ICH). :6.
26. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 25 de mayo de 2002;359(9320):1812-8.

27. Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, Parker MC, Wilson MS, Menzies D, et al. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl.* 1 de mayo de 1999;353(9163):1476-80.
28. Bankole. Predictive factors of management outcome in adult patients with mechanical intestinal obstruction [Internet]. [citado 3 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.npmj.org/article.asp?issn=1117-1936;year=2017;volume=24;issue=4;spage=217;epage=223;au last=Bankole>
29. Peacock O, Bassett MG, Kuryba A, Walker K, Davies E, Anderson I, et al. Thirty-day mortality in patients undergoing laparotomy for small bowel obstruction: Thirty-day mortality after laparotomy for small bowel obstruction. *Br J Surg.* julio de 2018;105(8):1006-13.
30. Factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas - ScienceDirect [Internet]. [citado 8 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121737216300541>
31. Manejo y resultados de la obstrucción del intestino delgado en pacientes adultos mayores: un estudio de cohorte prospectivo - *Canadian Journal of Surgery* [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://canjsurg.ca/vol57-issue6/57-6-379/>
32. Gyedu A, Abantanga F, Kyei I, Boakye G, Stewart BT. Changing Epidemiology of Intestinal Obstruction in Ghana: Signs of Increasing Surgical Capacity and an Aging Population. *Dig Surg.* 2015;32(5):389-96.
33. Monge LMS, Chavez CHP. ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA. 1998;51.
34. Solis E, Eduardo N. Análisis de los factores asociados a la formación de adherencias peritoneales en pacientes post laparatomizados como causa de oclusión intestinal. *Univ Nac Trujillo* [Internet]. 2016 [citado 4 de febrero de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1175>
35. Domínguez González EJ, Cisneros Domínguez CM, Piña Prieto LR, Romero García LI. Factores predictivos de mortalidad en pacientes con oclusión intestinal mecánica. *MEDISAN.* mayo de 2015;19(5):587-92.
36. Choque López JF. Tiempos Quirúrgicos. *Rev Actual Clínica Investiga.* /;851.
37. al DJJ et. Guidelines for management of small bowel obstruction. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 28 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2154/pubmed?term=18545135>
38. Obstrucción intestinal | Revista Medica Sinergia. [citado 20 de noviembre de 2019]; Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kjbdcFPzc7oJ:https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/46+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
39. Domínguez González EJ. Factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas. *Repert Med Cir.* 1 de julio de 2016;25(3):163-7.
40. García MJL. Factores pronósticos relacionados con la cirugía de la oclusión intestinal [Internet] [http://purl.org/dc/dcmitype/Text]. Universidad Complutense de Madrid; 2014 [citado 25 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=99707>
41. Torres JDP. "Factores asociados a mortalidad post operatoria en cirugía de emergencia por obstrucción intestinal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2016 - 2018". :54.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHAS RECOLECCIÓN DE DATOS		
N°HC		
FECHA DE INGRESO		
DATOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE		
Mortalidad		
DATOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE		
Edad	<50 años	>50años
Sexo	F	M
Tiempo de cirugía	>2h	<2h
Tiempo inicio síntomas	<48h	>48h
Procedimiento quirúrgico	Lisis de bridas	Resección intestinal

FUMADOR CRÓNICO COMO FACTOR ASOCIADO A SÍNTOMAS INICIALES DE ENFERMEDAD DE ALZHEIMER EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL FLORENCIA DE MORA

CHRONIC SMOKING AS A FACTOR ASSOCIATED WITH INITIAL SYMPTOMS OF ALZHEIMER'S DISEASE IN PATIENTS AT THE FLORENCIA DE MORA HOSPITAL

Auracarolina Juarez Aguirre ¹
Víctor Bardales Zuta ²
Ofelia M Córdova Paz Soldan ³

RESUMEN

Objetivo: La presente investigación consistió en determinar la asociación entre fumar crónicamente y la aparición de síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer en pacientes mayores de 40 años en los servicios de medicina interna y neurología del Hospital Florencia de Mora.

Material y métodos: Para lo cual se realizó un estudio transversal en 148 pacientes, mayores de 40 años, analizándose las variables: Fumador crónico, síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer. Los datos recopilados fueron exportados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26 para su respectivo procesamiento y análisis de asociación, utilizando la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5% (valor-p \leq 0,05). **Resultados:** Se encontró un 22,3% de pacientes fumadores crónicos y el 77,7% de pacientes no fumadores crónicos, de los pacientes fumadores un 19,6% presentaron síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer mientras que el 18,2% correspondieron a los no fumadores tuvieron síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer. La prueba estadística de chi cuadrado confirmó que hay razones suficientes para afirmar que el ser fumador crónico está asociado a los síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer, un ORP 23,6 con IC 95%, como el intervalo de confianza del ORP no incluye a 1, se dice que el ser fumador crónico es un factor asociado a síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer

Conclusiones: Existe asociación entre fumar crónicamente y la aparición de síntomas iniciales en adultos con enfermedad de Alzheimer

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer, fumador crónico

1 Estudiante de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú. ajuareza23@gmail.com

2 Médico internista de Hospital Florencia de Mora – ESSALUD, Trujillo, Perú.

3 Bióloga-Microbióloga, postdoctoral, Universidad Privada Antenor Orrego.

ABSTRACT:

Objective: The present investigation consisted of determining the association between chronic smoking and the appearance of initial symptoms of Alzheimer's disease in patients over 40 years of age in the internal medicine and neurology services of the Florencia de Mora hospital.

Material and Methods: A cross-sectional study was carried out in 148 patients over 40 years of age, analyzing the following variables: chronic smoking, initial symptoms of Alzheimer's disease. The data collected were exported to the IBM SPSS Statistics 26 statistical package for their respective processing and association analysis, using Pearson's Chi-square statistical test with a significance level of 5% ($p\text{-value} \leq 0.05$).

Results: 22.3% of patients were chronic smokers and 77.7% of patients were chronic non-smokers, of the smokers 19.6% presented initial symptoms of Alzheimer's disease while 18.2% corresponded to non-smokers had initial symptoms of Alzheimer's disease. The Chi-Square statistical test confirmed that there are sufficient reasons to state that being a chronic smoker is associated with initial symptoms of Alzheimer's disease, an ORP 23.6 with 95% CI, as the confidence interval of the ORP does not include 1, it is said that being a chronic smoker is a factor associated with initial symptoms of Alzheimer's disease

Conclusions: There is an association between chronic smoking and the onset of initial symptoms in adults with Alzheimer's disease

Key words: Alzheimer's disease, Chronic smoking.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer es una prioridad mundial de la salud pública, según la OMS, llegando a ser un 60% de los casos, siendo los 65 años, edad en la que se establece el límite arbitrario entre demencia de inicio precoz y tardío. Abarca un deterioro cognitivo que es progresivo y adquirido y llega a ser incapacitante, esta enfermedad de Alzheimer se caracteriza por formación de placas amiloides y ovillos neurofibrilantes, posteriormente incluye neurodegeneración con pérdida sináptica y neuronal que lleva a una atrofia macroscópica. Hay una serie de puntos que actúan como señales, síntomas iniciales, uno de ellos son las anomias frecuentes, otro síntoma es preguntar varias veces lo mismo o contar la misma historia 3 o 4 veces, como si no tuvieran conciencia de haberla narrado, perder frecuentemente llaves o dinero, alteración en funciones ejecutivas como olvidar un ingrediente de un plato que sabía hacer, actualmente se estima que 44 millones de personas viven con demencia en todo el mundo y que en unos 30 años esto se triplicará.(1-4,27).

En Latinoamérica la prevalencia en adulto mayor es 7,1%, En Lima sobre 1532 de personas evaluadas, se encontró prevalencia en 6,85%, siendo enfermedad de Alzheimer (EA) el diagnóstico más habitual (56,2%) (5-7)

Se ha visto un aumento de -amiloides y proteína tau en el cerebro de pacientes con Alzheimer, esta proteína amiloidea al ser procesada por una vía amiloidogénica origina la beta amiloide, que se deposita en las placas seniles y causa toxicidad en las neuronas y así luego una deficiencia irreparable de habilidades cognitivas, especialmente de sus recuerdos a corto plazo (8,27)

Un fumador crónico es aquel que fuma constantemente, consume el tabaco en grandes cantidades y en la gran mayoría no sabe por qué fuma, sufre una dependencia física y

psicológica que desarrolla un síndrome de abstinencia, denominado tabaquismo, el cual es la adicción a la nicotina del tabaco, se considera que una persona es fumadora cuando ha fumado más de 100 cigarrillos en toda su vida (27)

Ya que no hay tratamientos actualmente que puedan curar o detener la progresión de este tipo de demencia, nos será de utilidad poder reconocer uno de los factores o elementos asociados que se pueden modificar para disminuir o retrasar la aparición de esta entidad nosológica, por lo tanto; será interesante estudiar la asociación entre fumar crónicamente y la aparición de síntomas iniciales; de tal manera, que podríamos considerarla como una estrategia no farmacológica, con el objetivo de pasar del tratamiento a la prevención, como un pilar en la prevención primaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

Se realizó un estudio transversal analítico en pacientes mayores de 40 años del Hospital I Florencia de Mora de EsSalud perteneciente a la Red Asistencial de La Libertad que cumplieron con los criterios de selección

Población, muestra y muestreo:

El cálculo de la muestra fue a través de la fórmula para población conocida, empleando el tamaño referencial de 720 pacientes, proporción de la población que tiene la característica de interés (14%), el nivel de confianza (95%) y el error de la estimación (5%), obteniendo 148 casos. La unidad de muestreo estuvo conformada por el protocolo de recolección de datos en pacientes mayores de 40 años del servicio de neurología y medicina interna del Hospital de Florencia de Mora. El tipo de muestreo fue no probabilístico y la técnica de muestreo fue intencional. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 40 años del servicio de neurología y medicina interna del Hospital I de Florencia de Mora que son fumadores crónicos o no fumadores crónicos. Además de si tienen síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer o no, criterios de exclusión fueron pacientes diagnosticados anteriormente con esquizofrenia, retraso mental y otras enfermedades psiquiátricas que alteren las funciones cognitivas, diagnosticados de epilepsia, Pacientes que no deseen ser entrevistados

En la definición operacional de variables, se consideró: Fumador crónico cuando mínimamente a fumado 1 cajetilla de cigarros x 1 semana en un mínimo de 5 años seguidos Datos obtenidos de las entrevistas, síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer: Mínimo 3 de los síntomas (presencia de anomias frecuentes, preguntar varias veces lo mismo, contar la misma historia 3 o 4 veces, perder llaves o dinero, alteración de funciones ejecutivas)

Procedimientos

Luego de solicitar el permiso respectivo en el área de neurología y medicina interna del Hospital I de Florencia de Mora para la revisión de las historias clínicas de pacientes mayores de 45 años con o sin diagnóstico de Alzheimer, se revisó la base de datos de los pacientes seleccionándose de manera aleatoria a 148 pacientes los cuales cumplieron criterios de inclusión y exclusión de este estudio, Luego se entrevistó a cada paciente seleccionado utilizando el instrumento de recolección de datos (anexo 2),. Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos en Microsoft Excel y exportada al programa IBM SPSS versión 25 para el análisis de los datos.

Análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26, los resultados de variables cualitativas se presentaron en tablas simples y cruzadas con

frecuencias absolutas y porcentuales y gráficos de barras; y la asociación entre las variables se realizó con la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5% (valor- $p \leq 0,05$).

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Privada Antenor Orrego y por el Comité Institucional de Ética en Investigación. Asimismo, los participantes fueron informados que los cuestionarios eran anónimos y que la información era solo para fines de la investigación.

RESULTADOS

De los 148 pacientes entrevistados, el 27% de los pacientes con síntomas iniciales tuvieron más de 65 años ($p=0,070$ edad), 31% fueron del sexo masculino ($p=0,002$ sexo), 14% tuvieron solamente estudios a nivel primario ($p= 0,18$), 19,6% eran fumadores crónicos($p=0,000$), 20,9. % tenían hipertensión ($p=0,003$) y el 33% no consumió alcohol (0,127)

Con respecto al grupo de pacientes que no tuvieron síntomas iniciales, el 35,5% tenían más de 65 años el 35,8% eran hombres, el 2,7% no fumaba ni tenían síntomas iniciales y el 18,9% tuvieron hipertensión (tabla 1)

Del 22,3% de pacientes fumadores crónicos, el 19,6% tuvieron síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer y del 77,7% de pacientes no fumadores crónicos, el 18,2% tuvieron síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer (tabla 2)

En el análisis con el ORP resultó un valor de 23,63 y ya que el intervalo de confianza del ORP no incluye a 1, se dice que el ser fumador crónico es un factor asociado a síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer, la prueba chi cuadrado de Pearson confirma que el ser fumador crónico está asociado a los síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer.

Tabla 1: Características de los pacientes mayores de 40 años del área de medicina interna y neurología del Hospital Florencia de mora y su correlación con los síntomas iniciales

Covariables		Síntomas iniciales				Total	P	
		Presente		Ausente				
		Frecuencia	%	Frecuencia	%			
Edad	40 a 65	16	10.8%	40	27.0%	56	37.8%	0.07
	66 a +	40	27.0%	52	35.1%	92	62.2%	
Sexo	Femenino	10	6.8%	39	26.4%	49	33.1%	,002*
	Masculino	46	31.1%	53	35.8%	99	66.9%	
Grado de instrucción	Sin instrucción	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%	0,18
	Primaria	21	14.2%	20	13.5%	41	27.7%	
	Secundaria	18	12.2%	34	23.0%	52	35.1%	
	Superior	17	11.5%	37	25.0%	54	36.5%	
Fumador crónico	Si	29	19.6%	4	2.7%	33	22.3%	,000*
	No	27	18.2%	88	59.5%	115	77.7%	
Hipertensión	Si	31	20.9%	28	18.9%	59	39.9%	,003*
	No	25	16.9%	64	43.2%	89	60.1%	
Consumo de alcohol	Si	7	4.7%	5	3.4%	12	8.1%	0,127
	No	49	33.1%	87	58.8%	136	91.9%	
Total		56	37.8%	92	62.2%	148	100.0%	

Fuente: Datos procesados por el autor

TABLA 2: Prevalencia de pacientes con síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer en fumadores crónicos y no crónicos

Fumador crónico	Síntomas iniciales				Total (%)
	Presente		Ausente		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	29	19.6%	4	2.7%	33 (22,3%)
No	27	18.2%	88	59.5%	115 (77,7%)
Total	56	37.8%	92	62.2%	148 (100%)

Fuente: Datos procesados por el autor

X^2 de Pearson = 45,214

$p < 0,001$

ORP (IC95%): 23,6 (7,6 - 73,2)

DISCUSIÓN

En el estudio de determinar la asociación entre fumar crónicamente y la aparición de síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer en pacientes mayores de 40 años en los servicios de medicina interna y neurología del Hospital Florencia de Mora, se observó que el fumar crónicamente precipitan la enfermedad de Alzheimer, hallazgos que posibilita aumentar la literatura y ahondar más sobre los factores precipitantes en la enfermedad de Alzheimer e intervenir para disminuir la mortalidad (20).

Dentro de las características generales (tabla 1) en la presente investigación se observó que de los pacientes que tienen síntomas iniciales el sexo masculino fue de 31% y el femenino de 6.8% con valor significativo de ($p=0.002$). este hallazgo coincide con un estudio cohorte por Ott et al donde el riesgo relativo de demencia fue mayor para hombres en comparación con el grupo de mujeres, además reportaron que los fumadores también tenían un mayor riesgo de enfermedad de Alzheimer en comparación con los pacientes que nunca fumaron. (Riesgo relativo: 2.3; IC95%: 1.3-4.1) (21).

El grado de instrucción no fue significativo ($P=0.18$) hallazgo que guarda relación con el estudio de Comerciante et al. Las variables intervinientes educación y etnia no alteraron la medida de asociación entre el tabaquismo y la EA.

Con respecto a la hipertensión el 20.9% de los que tenían síntomas iniciales también tenía hipertensión y el 16.9% no la tenía además de un valor de $P(0.003)$, lo que coincide con un artículo realizado por Miguel Camafort et al en el que menciona que los niveles de presión arterial diastólicos altos ($>100\text{mmhg}$) se relacionaron con un deterioro cognitivo más rápido durante 5 años de seguimiento ($z = -2,51$, $P = 0,012$) (22)

En nuestro estudio se observó que de los pacientes que fumaban (22,3%), El 19.6 % tenían síntomas iniciales y un el 2.7% restante no tenían síntomas iniciales.

Según el estudio publicado por H Chi et al en la Revista europea de neurología indicó que fumar podría impactar en la neurodegeneración en hombres cognitivamente normales, lo que sugiere que fumar podría ser un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. se encontró que fumar está asociado con adelgazamiento cortical en las regiones temporal medial y regiones de asociación temporo-parietal, que se ven afectadas en enfermedad de Alzheimer. La región temporal medial es responsable para la formación y el almacenamiento de la memoria. la región temporo-parietal está asociada con el aprendizaje

Cada vez hay más pruebas de que fumar está relacionado a la patología de Alzheimer (23)

En la presente investigación se encontró que la condición de ser fumador crónico es un factor asociado a síntomas iniciales de Alzheimer. (ORP: 23,6; IC95%: 7,6 - 73,2; $p < 0.001$; X^2 de Pearson = 45,214). Con los resultados que encontramos se puede afirmar entonces que hay razones suficientes para concluir que el ser fumador crónico está asociado a los síntomas iniciales de la enfermedad de Alzheimer.

Los hallazgos de este presente estudio coinciden con el estudio transversal de Liu, Jie, et al realizado en china el que explica que el tabaquismo actual guarda relación positiva con el deterioro cognitivo (OR= 9.067; IC95%: 1.305-62.979; $P=0.02$) con un resultado del 12.2% de personas que si fumaban y presentaron deterioro cognitivo (24). Del mismo modo, C. comerciante et al. reporta que el RR de los fumadores actuales con EA fue de 1.9, concluyendo que los fumadores tenían un mayor riesgo de Enfermedad de Alzheimer, además se encontró que entre los fumadores anteriores que dejaron de fumar puede haber una reducción del riesgo de EA y el grupo de pacientes que nunca habían fumado tenían un menor riesgo de enfermedad de Alzheimer (25,26)

Por tal motivo se podría plantear que al ser la condición de fumador un factor modificable en la enfermedad de Alzheimer, se debe orientar al paciente a disminuir y/o evitar su consumo

CONCLUSIÓN

El ser fumador crónico es un factor asociado a la aparición de síntomas iniciales de enfermedad de Alzheimer en adultos mayores a 40 años en los servicios de medicina interna y neurología del Hospital Florencia de Mora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lane CA, Hardy J, Schott JM. Alzheimer's disease. *Eur J Neurol.* 2018;25(1):59-70.
2. 2016 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement.* abril de 2016;12(4):459-509.
3. Tellechea P, Pujol N, Esteve-Belloch P, Echeveste B, García-Eulate MR, Arbizu J, et al. Enfermedad de Alzheimer de inicio precoz y de inicio tardío: ¿son la misma entidad? *Neurología.* mayo de 2018;33(4):244-53.
4. ¿Cuáles son los primeros signos del Alzheimer? - Hospital Alemán [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.hospitalaleman.org.ar/prevencion/%c2%bfcuales-son-los-primeros-signos-del-alzheimer/>
5. Nitrini R, Bottino CMC, Albala C, Custodio Capuñay NS, Ketzoian C, Llibre Rodríguez JJ, et al. Prevalence of dementia in Latin America: a collaborative study of population-based cohorts. *Int Psychogeriatr.* agosto de 2009;21(4):622-30.
6. Prince M, Ali G-C, Guerchet M, Prina AM, Albanese E, Wu Y-T. Recent global trends in the prevalence and incidence of dementia, and survival with dementia. *Alzheimers Res Ther* [Internet]. 30 de julio de 2016 [citado 27 de septiembre de 2019];8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4967299/>
7. Custodio N, Lira D, Herrera-Perez E, del Prado LN, Parodi J, Guevara-Silva E, et al. Cost-of-illness study in a retrospective cohort of patients with dementia in Lima, Peru. *Dement Neuropsychol.* 2015;9(1):32-41.
8. Barragán Martínez D, García Soldevilla MA, Parra Santiago A, Tejeiro Martínez J. Enfermedad de Alzheimer. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 1 de marzo de 2019;12(74):4338-46.
9. Durazzo TC, Insel PS, Weiner MW. Greater regional brain atrophy rate in healthy elderly subjects with a history of cigarette smoking. *Alzheimers Dement.* noviembre de 2012;8(6):513-9.
10. Durazzo TC, Meyerhoff DJ, Nixon SJ. Chronic Cigarette Smoking: Implications for Neurocognition and Brain Neurobiology. *Int J Environ Res Public Health.* 21 de octubre de 2010;7(10):3760-91.
11. Liu J, Shang S, Li P, Deng M, Chen C, Jiang Y, et al. Asociación entre el tabaquismo actual y el deterioro cognitivo y su relación con la edad: estudio transversal realizado en Xi'an (China). *Med Clínica.* 8 de septiembre de 2017;149(5):203-8.

12. Harwood DG, Kalechstein A, Barker WW, Strauman S, St. George-Hyslop P, Iglesias C, et al. The effect of alcohol and tobacco consumption, and apolipoprotein E genotype, on the age of onset in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry*. mayo de 2010;25(5):511-8.
13. Chen R. Association of environmental tobacco smoke with dementia and Alzheimer's disease among never smokers. *Alzheimers Dement*. noviembre de 2012;8(6):590-5.
14. Lemaire J-F. *El Tabaquismo*. Publicaciones Cruz O., S.A.; 152 p.
15. Disminución de la eliminación de la beta-amiloide del SNC en la enfermedad de Alzheimer *Science*, 330 (2010), p. 1774
16. G M Jones, M Reith, M P Philpot and B J Sahakian, Smoking and dementia of Alzheimer type, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, Published by group.bmj.com, Section of Old Age Psychiatry, Institute of Psychiatry, Accepted 16 April 1987.
17. Ana Moran Rodriguez, Cristobal Trillo, Mercedes espigares, Pablo Panero, Fernando vivar, Juan Guerrero Ruiz, Michel Solis. *Tabaquismo abordaje en atención primaria*. SAMFYC. 2012.
18. *Guia de practica clínica. Diagnostico y tratamiento de la demencia tipo alzheimer*.
19. Wolk DA, et al. Clinical features and diagnosis of Alzheimer disease. <http://www.uptodate.com/home>. Accessed July 2, 2016.
20. Zhong, Guochao, et al. "Smoking Is Associated with an Increased Risk of Dementia: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies with Investigation of Potential Effect Modifiers." *PLoS ONE*, vol. 10, no. 3, Mar. 2015, doi:10.1371/journal.pone.0118333.
21. Ott, A., et al. "Smoking and Risk of Dementia and Alzheimer's Disease in a Population-Based Cohort Study: The Rotterdam Study." *Lancet (London, England)*, vol. 351, no. 9119, June 1998, pp. 1840-43, doi:10.1016/s0140-6736(97)07541-7.
22. Camafort, Miguel, and Cristina Sierra. "Hipertensión arterial y demencia: una relación compleja." *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, vol. 51, no. 1, Jan. 2016, pp. 3-4, doi:10.1016/j.regg.2015.09.018.
23. Cho, H., et al. "Impact of Smoking on Neurodegeneration and Cerebrovascular Disease Markers in Cognitively Normal Men." *European Journal of Neurology*, vol. 23, no. 1, 2016, pp. 110-19.
24. Liu, Jie, et al. "Asociación entre el tabaquismo actual y el deterioro cognitivo y su relación con la edad: estudio transversal realizado en Xi'an (China)." *Medicina Clínica*, vol. 149, no. 5, Sept. 2017, pp. 203-08
25. Juan, D., et al. "A 2-Year Follow-up Study of Cigarette Smoking and Risk of Dementia." *European Journal of Neurology*, vol. 11, no. 4, 2004, pp. 277-82
26. Choi, Daein, et al. "Effect of Smoking Cessation on the Risk of Dementia: A Longitudinal Study." *Annals of Clinical and Translational Neurology*, vol. 5, no. 10, Sept. 2018, pp. 1192-99
27. Gra Menéndez S, Padrón Pérez N, Llibre Rodríguez J de J. Péptido beta amiloide, proteína Tau y enfermedad de Alzheimer. *Rev Cuba Investig Bioméd*. diciembre de 2002;21(4):253-61.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO

ARTERIAL HYPERTENSION AS A RISK FACTOR FOR BENIGN PAROXYSTIC POSITIONAL VERTIGO

Mercedes Esmidio Matos Dominguez¹
Edson Teobaldo Benites López^{1, 2}

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la hipertensión arterial es factor de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Especialidades Básicas la Noria entre enero 2017 y diciembre 2019.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 294 pacientes, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno y pacientes sin esta patología; aplicándose el odds ratio y la prueba estadística chi cuadrado.

Resultados: En pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno la frecuencia de hipertensión arterial fue 72%, en comparación con el grupo de pacientes sin vértigo posicional paroxístico benigno en el cual la frecuencia fue 47%. La hipertensión arterial es factor de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno con un odds ratio de 2.24 el cual fue significativo ($p < 0.05$). Mediante la regresión logística se realizó el análisis multivariado en donde se corrobora la significancia del riesgo para los factores: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia que representan factores de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno.

Conclusión: La hipertensión arterial es factor de riesgo asociado a vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Especialidades Básicas la Noria entre 2017 y 2019.

Palabras clave: hipertensión arterial, factor asociado, vértigo posicional paroxístico benigno.

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

2 Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Especialidades Básicas la Noria de Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine if arterial hypertension is a risk factor associated benign paroxysmal positional vertigo in patients of the Hospital de Especialidades Básicas la Noria between January 2017 and December 2019.

Material and methods: A retrospective case-control study was conducted in which 294 patients were included, according to selection criteria, which were divided into 2 groups: patients with benign paroxysmal positional vertigo and patients without this pathology; applying the odds ratio and the chi square statistical test.

Results: In patients with benign paroxysmal positional vertigo, the frequency of arterial hypertension was 72%, in comparison with the group of patients without benign paroxysmal positional vertigo in which the frequency was 47%. Arterial hypertension is a risk factor for benign paroxysmal positional vertigo with an odds ratio of 2.24 which was significant ($p < 0.05$). The multivariate analysis was performed through logistic regression, which corroborates the significance of the risk for the factors: arterial hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia, which represent risk factors for benign paroxysmal positional vertigo.

Conclusion: Arterial hypertension is a risk factor associated with benign paroxysmal positional vertigo in patients of the Hospital de Especialidades Básicas la Noria between 2017 and 2019.

Key words: arterial hypertension, risk factor, benign paroxysmal positional vertigo.

INTRODUCCIÓN

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es un síndrome clínico que se caracteriza por breves episodios recurrentes de vértigo, desencadenado por cambios en la posición de la cabeza con relación a la gravedad⁽¹⁻³⁾. El mecanismo por el cual se produce esta explicado por dos teorías, canalolitiasis que ocurre cuando las otoconias se dependen de las máculas otolíticas, quedan atrapadas dentro del conducto semicircular, se agrupan y sedimenta gracias a la gravedad, cuando se realiza un cambio de posición de la cabeza hace que las otoconias de muevan por gravedad creando una corriente endolinfática inadecuada dentro del canal semicircular afectado, esto estimula a la cúpula para enviar falsas señales al cerebro generando vértigo y nistagmos.^(4,5) En menor frecuencia las otoconias se unen a la cúpula del conducto semicircular y lo hacen sensible a la gravedad (cupulolitiasis).⁽⁶⁻⁸⁾

Se ha visto involucrado el compromiso de diversos factores de riesgo para VPPB siendo relevante los factores cardiovasculares como la hipertensión (55.8%), el hipercolesterolemia (49.4%), la diabetes (17.7%), enfermedad coronaria y obesidad⁽⁹⁻¹¹⁾. En relación a la hipertensión, como factor de riesgo para VPPB, ha sido observada por diferentes autores⁽¹²⁻¹⁴⁾, se postula que facilita daño vascular del oído interno generando isquemia del laberinto que puede producir el desprendimiento de la otoconia de la membrana de los otolitos, la hipertensión arterial disminuye la perfusión del órgano vestibular, esta isquemia podría causar deformación otolítica más extensa de lo habitual.⁽¹⁵⁾ También la hipertensión arterial conlleva a la formación de aterosclerosis y la afectación vascular del oído por esta aterosclerosis ocasiona un desprendimiento progresivo de la otoconia.⁽¹⁶⁾

OBJETIVOS

Objetivo general: Determinar si la hipertensión arterial es factor de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Especialidades Básicas la Noria. Los objetivos específicos: Determinar la proporción de hipertensión arterial en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno. Determinar la proporción de hipertensión arterial en pacientes sin vértigo posicional paroxístico benigno. Comparar la proporción de hipertensión arterial en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno y sin vértigo posicional paroxístico benigno. Determinar la probabilidad que tienen las variables intervinientes para desencadenar el vértigo posicional paroxístico benigno en paciente con hipertensión arterial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

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

Área del estudio:

Servicio de otorrinolaringología Hospital de Especialidades Básicas la Noria entre el 2017 - 2019 y en pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Población, muestra y muestreo:

Estuvo constituida por las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Básicas la Noria entre el 2017 - 2019. Por medio de un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles se incluyeron pacientes cuyas historias clínicas revelaban si presentaban VPPB o no; mayores de 40 años e historias clínicas que contengan los datos de interés para determinar las variables en estudio. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de otras patologías de vértigo periférico, con diagnóstico vértigo debido a causas centrales, que hayan consumido fármacos ototóxicos, con diagnóstico de otopatología e historia clínica incompleta.

Definiciones – mediciones

El presente estudio evaluó hipertensión arterial definida como el registro del diagnóstico definitivo en la historia clínica. Asimismo, se evaluó la variable VPPB definida como registro del diagnóstico definitivo en la historia clínica mediante la maniobra de Dix Hallpike o en algunos casos la maniobra de McClure. Además, en el estudio se consideraron otras variables como edad, sexo, IMC (kg/m²), diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, migraña, antecedente de traumatismo craneano, osteoartritis cervical y antecedente de enfermedad cerebrovascular datos obtenidos de la historia clínica.

Procedimientos y técnicas

Se identificó las historias clínicas de los pacientes teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados. Luego a todos los pacientes con historia de VPPB y sin VPPB se realizó un filtro de hipertensión arterial. Luego utilizando una tabla de números aleatorios se eligió los 98 casos de la relación de historias clínicas con VPPB y 196 se eligió de los pacientes de las historias clínicas no VPPB. Identificadas las historias clínicas del grupo de casos y controles los datos fueron tomados y registrados en la hoja de recolección de datos la cual considera todas las variables para posteriormente procesarlo estadísticamente.

Plan de análisis y datos

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 23. Los datos que se obtuvieron de la base de datos del Hospital de Especialidades Básicas la Noria fueron

clasificados de acuerdo a las variables anteriormente establecidas y comparados con las variables de la hipótesis para demostrar su certeza o falsedad. Para el análisis de los datos se utilizaron:

Estadística descriptiva: Los resultados se presentaron para variables cualitativas en una tabla cruzada con frecuencias absolutas y porcentuales y gráfico de barras comparativo; y para las variables cuantitativas en media y desviaciones estándar.

Estadística analítica: Para evaluar los resultados se usó el análisis bivariado con la medida de riesgo del Odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95% y la prueba chi cuadrado de Pearson. Además, se usó el análisis multivariado a través de la regresión logística múltiple.

Aspectos éticos: La presente investigación contó con la autorización del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, con resolución N°073-2020-UPAO.

RESULTADOS

En la tabla N°1 realizamos la valoración de las frecuencias de hipertensión arterial en primer término en el grupo con VPPB encontrando que, de los 98 pacientes de este grupo, el 72% presentaron hipertensión arterial mientras que en el grupo de pacientes sin VPPB, se encuentra una frecuencia de 47% de este trastorno hipertensivo. Se confirma la importancia de la hipertensión arterial como factor asociado para desarrollar VPPB, con un odds ratio de 2.97; comprobado a través de la prueba chi cuadrado con un valor significativo ($p < 0.05$), siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que tiene significancia estadística y reconocer a la hipertensión arterial como factor de riesgo de vértigo posicional paroxístico benigno.

En la tabla N°2 se detalla información de los pacientes con o sin VPPB, considerando las variables intervinientes. Se comparan las variables edad, sexo, IMC, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, migraña, antecedente de traumatismo craneano, osteoartritis cervical y antecedente de enfermedad cerebrovascular, verificando diferencias significativas para las variables edad, la diabetes mellitus, y la dislipidemia.

En la tabla N° 3A se confirma a través de la prueba de regresión logística el impacto de cada factor de riesgo en un contexto más sistemático e integrado, con un mejor control de sesgos y mediante el análisis multivariado se identificó como factores independientemente asociado al VPPB a los siguientes factores: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. Se excluyó a la edad debido que el valor de $P > 0.05$.

En la tabla N° 3B la ecuación de regresión logística permite predecir la probabilidad de que un paciente tenga vértigo posicional paroxístico benigno. Por ejemplo, que sea hipertenso, tenga diabetes mellitus y dislipidemia, la probabilidad de que tenga vértigo posicional paroxísticos benigno es de 0.674.

DISCUSIÓN

Las causas de vértigo posicional paroxístico benigno continúan siendo una controversia, pero se sabe que más de un 50 % es de causa idiopática debido a una degeneración macular. Muchos factores desempeñan un papel fundamental en el aumento de los riesgos de vértigo posicional paroxístico benigno. Considerándose a la hipertensión arterial como un factor de riesgo para desarrollo de esta enfermedad, el mecanismo exacto por el cual se da, aún no están tan claras, sin embargo hay estudios que han demostrado que la hipertensión puede facilitar daño vascular del oído interno generando isquemia del laberinto que puede producir el desprendimiento de la otoconia de la membrana de los otolitos, así mismo la hipertensión disminuye la perfusión

del órgano vestibular, esta isquemia podría causar deformación otolítica más extensa de lo habitual.⁽¹⁵⁾ También la hipertensión arterial conlleva a la formación de aterosclerosis y la afectación vascular del oído por esta aterosclerosis ocasiona un desprendimiento progresivo de la otoconia.⁽¹⁶⁾

En la tabla N°1 realizamos la valoración de las frecuencias de hipertensión arterial en primer término en el grupo con VPPB encontrando que, de los 98 pacientes de este grupo, el 72% presentaron hipertensión arterial mientras que en el grupo de pacientes sin VPPB, se encuentra una frecuencia de 47% de este trastorno hipertensivo. Se confirma la importancia de la hipertensión arterial como factor asociado para desarrollar VPPB, con un odds ratio de 2.97; comprobado a través de la prueba chi cuadrado con un valor significativo ($p < 0.05$), siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que tiene significancia estadística y reconocer a la hipertensión arterial como factor de riesgo de vértigo posicional paroxístico benigno. Esta asociación también fue demostrada en trabajos previos como el de Jasim N. Al-asadi et al quienes estimaron la prevalencia y factores de riesgo de VPPB por medio de un estudio transversal en 402 pacientes encontrando que la frecuencia de hipertensión arterial fue de 26.7% en el grupo con esta enfermedad (OR= 2.12; P= 0.047).⁽¹⁵⁾

Así mismo exponemos los hallazgos de Mukadder Korkmaz et al quienes estudiaron los factores asociados con VPPB a través de un estudio retrospectivo donde incluyeron 153 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de VPPB. Obteniéndose que la única comorbilidad que se asoció significativamente a VPPB fue la hipertensión arterial (OR= 3.36; P= 0.019).⁽¹⁾

Reconocemos los hallazgos descrito por Mvon Brevern et al quienes corroboraron en un estudio transversal en 4869 pacientes que la frecuencia de hipertensión arterial en el grupo de pacientes con VPPB fue significativamente mayor (OR= 2.2; IC 1.2- 4).⁽¹⁴⁾

Hacemos referencia a lo descrito por Stefano A, et al quienes valoraron la asociación de las comorbilidades y VPPB a través de un estudio transversal en 216 pacientes. Encontrando que la frecuencia de hipertensión arterial fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con VPPB (OR= 2.66; P< 0.05).⁽¹⁷⁾

En la Tabla N° 2 se detalla información de los pacientes con o sin VPPB, considerando las variables intervinientes, sin encontrar diferencias significativas excepto para la edad, la diabetes mellitus, y la dislipidemia; estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por otros autores; quienes también registran diferencia respecto a estas variables entre los pacientes de ambos grupos de estudio.

Coincidiendo con lo encontrado por Li, S et al quienes valoraron los factores de riesgo asociado a VPPB a través de un estudio de revisión sistemática y metaanálisis en 36 646 pacientes. Obteniendo que la frecuencia de la edad > 65 años, hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperlipidemia fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con VPPB P< 0.05.⁽¹⁸⁾ Reconocemos las tendencias descritos por Mesina, A. et al quienes realizaron un estudio observacional multicéntrico en 2682 pacientes. Encontrando que la frecuencia de presión arterial alta fue (55.8%), hipercolesterolemia fue (38.6%) y diabetes fue (17.7%), el grupo con esta enfermedad.⁽¹⁰⁾

En la tabla N° 3A se confirma a través de la prueba de regresión logística el impacto de cada factor de riesgo en un contexto más sistemático e integrado, con un mejor control de sesgos y mediante el análisis multivariado se identificó como factores independientemente asociado al VPPB a los siguientes factores: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. Se excluyó a la edad debido que el valor de P > 0.05.

En la tabla N° 3B la ecuación de regresión logística múltiple nos permite predecir la probabilidad de que un paciente tenga VPPB, por lo tanto, un paciente hipertenso, con diabetes mellitus y

dislipidemia, la probabilidad de que tenga VPPB fue de 0.67. Además, los OR ajustados para hipertensión arterial fue de 2.52 (IC95%: 1.459-4.367); para la diabetes mellitus fue 1.90 (IC95%: 1.076-3.386); para la dislipidemia fue de 2.40 (IC95%: 1.393-4.148), de lo cual se infiere que un paciente con hipertensión arterial es 2.52 veces más probable de desarrollar VPPB frente a los no hipertensos, que un paciente con diabetes mellitus es 1.90 veces más probable de presentar VPPB frente a lo que no tengan diabetes y que paciente con dislipidemia es 2.52 veces más probable de presentar VPPB frente a los que no tengan dislipidemia.

Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por; Chen J, et al quienes identificaron los factores de riesgo asociados a VPPB mediante un estudio de revisión sistemática y metaanálisis en 3060 pacientes. Encontrando que la frecuencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperlipidemia fue significativamente mayor en el grupo con esta enfermedad $P < 0.05$.⁽¹⁹⁾

Finalmente reconocemos lo descrito por Natashya H, et al quienes estudiaron la correlación entre las comorbilidades asociado a VPPB a través de un estudio analítico descriptivo en 71 pacientes, encontrando que la frecuencia de hipertensión arterial fue 45.1%, diabetes mellitus fue 62% e hipercolesterolemia fue 46% en el grupo con esta enfermedad. (12)

Entre las limitaciones se considera que durante la revisión de historias clínicas se pudo comprobar que algunos expedientes clínicos contenían información incompleta para poder caracterizar la naturaleza de todas las variables consideradas para el análisis en este estudio, en consecuencia, se tuvieron que retirar a estos pacientes del análisis estadístico. La variable antecedente cerebrovascular hemorrágico se retiró del análisis estadístico porque no se encontró ningún paciente con esta patología.

CONCLUSIONES

Las frecuencias de diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia fueron significativamente más elevadas en el grupo de pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno que en el grupo sin esta patología ($P < 0.05$). La frecuencia de hipertensión arterial en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno (72%) fue es mayor que en pacientes sin este vértigo (47%). La hipertensión arterial es factor de riesgo para el vértigo posicional paroxístico benigno en la población estudiada (OR: 2.52) ($P < 0.05$). En el análisis multivariado se identificó como factores riesgo independientemente asociados a vértigo posicional paroxístico benigno a los siguientes factores: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia ($p < 0.05$). Así mismo un paciente hipertenso, con diabetes y dislipidemia la probabilidad de que tenga VPPB es de 0.67.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Korkmaz M, Korkmaz H. Cases requiring increased number of repositioning maneuvers in benign paroxysmal positional vertigo. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. julio de 2016; 82 (4):452-7.
2. Carnevale C, Muñoz-Proto F, Rama-López J, Ferrán-de la Cierva L, Rodríguez-Villalba R, Sarria-Echegaray P, et al. Manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en atención primaria. *SEMERGEN - Medicina de Familia*. julio de 2014; 40(5):254-60.
3. Nuti D, Masini M, Mandalà M. Benign paroxysmal positional vertigo and its variants. En: *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 16 de septiembre de 2019: 241-56.
4. Sonu punia, Sharma Sujata, Behl jagrtit, Chatuvedi Rekha. Benign paroxysmal positional vertigo: Pathophysiology, Causes, Canal Variants and Treatment.». *International Journal of Advanced Research* (2015), Volume 3, Issue 7, 54-60.

5. You P, Instrum R, Parnes L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 14 de diciembre de 2018; lio 2.230.
6. Mvon Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Vértigo posicional paroxístico benigno: criterios diagnósticos. Documento de consenso del Comité para la Clasificación de los Trastornos Vestibulares de la Bárány Society. *Acta Otorrinolaringológica Española*. noviembre de 2017; 68(6):349-60.
7. Imai T, Takeda N, Ikezono T, Shigeno K, Asai M, Watanabe Y, et al. Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx*. febrero de 2017; 44(1):1-6.
8. Carnevale C, Arancibia-Tagle DJ, Rizzo-Riera E, Til-Perez G, Sarria-Echegaray PL, Rama-Lopez JJ, et al. Eficacia de las maniobras de reposicionamiento canalicular en el vértigo posicional paroxístico benigno: revisión de 176 casos tratados en un centro hospitalario de tercer nivel. *Acta Otorrinolaringológica Española*. julio de 2018; 69(4):201-7.
9. Balatsouras D, Koukoutsis G, Fassolis A, Moukos A, Aspris A. Benign paroxysmal positional vertigo in the elderly: current insights. *CIA*. noviembre de 2018; Volume 13:2251-66.
10. Messina A, Casani AP, Manfrin M, Guidetti G. Italian survey on benign paroxysmal positional vertigo. 2017; 37: 328-335.
11. Carnevale C, Til Pérez G, Arancibia Tagle D, Tomás Barberán M, Sarria Echegaray P. Identification of Factors Related to Cases of Benign Paroxysmal Positional Vertigo Refractory to Canalicular Repositioning Maneuvers and Evaluation of the Need for Magnetic Resonance Imaging in their Management: Retrospective Analysis of a Series of 176 Cases. *Int Arch Otorhinolaryngol*. abril de 2019;23(02):196-202.
12. Sreenivas V, Sima NH, Philip S. The Role of Comorbidities in Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Ear Nose Throat J*. 29 de septiembre de 2019.
13. D'Silva LJ, Staecker H, Lin J, Sykes KJ, Phadnis MA, McMahon TM, et al. Retrospective data suggests that the higher prevalence of benign paroxysmal positional vertigo in individuals with type 2 diabetes is mediated by hypertension. *VES*. 28 de enero de 2016; 25(5-6):233-9.
14. Mvon Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 18 de diciembre de 2006;78(7):710-5.
15. Al-Asadi J, Al-Lami Q. Prevalence and Risk Factors of Benign Paroxysmal Positional Vertigo among Patients with Dizziness in Basrah, Iraq. *BJMMR*. 10 de enero de 2015; 7(9):754-61.
16. Tan J, Deng Y, Zhang T, Wang M. Clinical characteristics and treatment outcomes for benign paroxysmal positional vertigo comorbid with hypertension. *Acta Oto-Laryngologica*. 4 de mayo de 2017; 137(5):482-4.
17. De Stefano A, Dispenza F, Suarez H, Perez-Fernandez N, Manrique-Huarte R, Ban JH, et al. A multicenter observational study on the role of comorbidities in the recurrent episodes of benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx*. febrero de 2014;41(1):31-6.
18. Li S, Wang Z, Liu Y, Cao J, Zheng H, Jing Y, et al. Risk Factors for the Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ear Nose Throat J*. 10 de agosto de 2020; 14 (5):56-13.
19. Chen J, Zhang S, Cui K, Liu C. Risk factors for benign paroxysmal positional vertigo recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*. 18 agosto de 2020; 42(2): 24-5.

ANEXOS

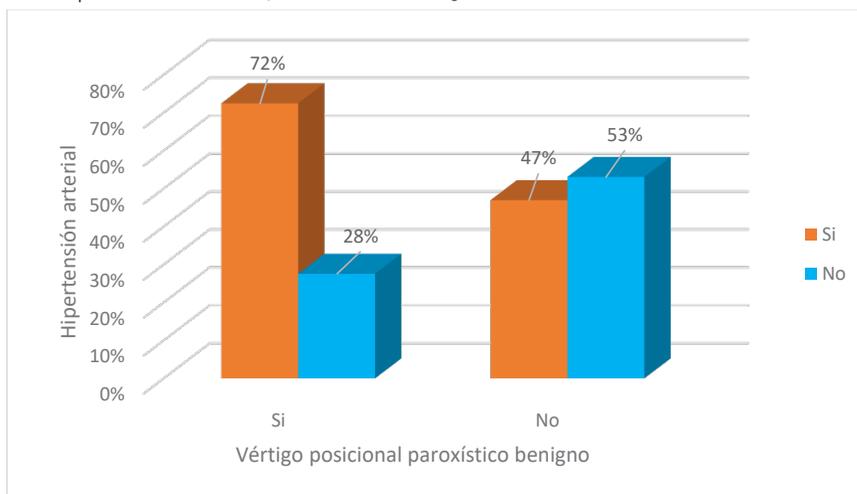
Tabla N° 1: Proporción de hipertensión arterial en pacientes con y sin vértigo posicional paroxístico benigno en el Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el período enero 2017 a diciembre 2019:

Hipertensión arterial	Vértigo posicional paroxístico benigno			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	71	72%	92	47%
No	27	28%	104	53%
Total	98	100%	196	100%

Fuente: Historias clínicas del Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el período enero 2017 a diciembre 2019.

- Chi cuadrado: 17. 21
- p 0.000
- Odds ratio: 2.97
- Intervalo de confianza al 95%: (1. 76 – 5. 02)

Gráfico N°1: Proporción de hipertensión arterial en pacientes con y sin vértigo posicional paroxístico benigno en el Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el período enero 2017 a diciembre 2019.



Fuente: Historias clínicas del Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el período enero 2017 a diciembre 2019.


Dr. Edson Benjtes Lopez
 OTORRINOLARINGOLOGO
 C.M.P. 30524 R.N.E. 15834

Tabla N° 2: características de los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019:

Variables intervinientes		Vértigo posicional paroxístico benigno				p
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Edad	40 a 50	7	7.1%	27	13.8%	0.008
	51 a 60	10	10.2%	41	20.9%	
	> 60	81	82.7%	128	65.3%	
Sexo	Femenino	70	71.4%	127	64.8%	0.254
	Masculino	28	28.6%	69	35.2%	
DM2	Si	36	36.7%	42	21.4%	0.005
	No	62	63.3%	154	78.6%	
IMC	Bajo peso	0	0.0%	4	2.0%	0.305
	Peso normal	25	25.5%	57	29.1%	
	Sobrepeso	43	43.9%	89	45.4%	
	Obesidad	30	30.6%	46	23.5%	
Dislipidemia	Si	41	41.8%	47	24.0%	0.002
	No	57	58.2%	149	76.0%	
Migraña	Si	9	9.2%	25	12.8%	0.367
	No	89	90.8%	171	87.2%	
Antecedente de traumatismo craneano	Si	4	4.1%	10	5.1%	0.699
	No	94	95.9%	186	94.9%	
Osteoartrosis cervical	Si	5	5.1%	19	9.7%	0.175
	No	93	94.9%	177	90.3%	
Antecedentes de enfermedad cerebrovascular isquémica	Si	3	3.1%	7	3.6%	0.820
	No	95	96.9%	189	96.4%	
Total		98	100.0%	196	100.0%	

Fuente: Historias clínicas del Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el periodo 2017 a 2019.

Tabla N° 03-A: Análisis multivariado de los factores de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno en el Hospital de Especialidades Básicas la Noria durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019:

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Hipertensión arterial	0.807	0.301	7.176	1	0.007	2.240	1.242	4.042
Edad			3.920	2	0.141			
51 - 60	-0.662	0.592	1.249	1	0.264	0.516	0.161	1.647
> 60	0.146	0.502	0.085	1	0.771	1.157	0.433	3.096
DM2	0.645	0.298	4.692	1	0.030	1.907	1.063	3.419
Dislipidemia	0.942	0.283	11.040	1	0.001	2.564	1.471	4.468
Constante	-1.686	0.447	14.192	1	0.000	0.185		

Fuente: Historias clínicas del Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el periodo 2017 a 2019

A través de regresión logística se hizo el análisis multivariado en donde se corrobora la significancia como factores de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno a los factores: hipertensión arterial, diabetes mellitus, y dislipidemia ($p < 0.05$), excluyendo la edad debido a que no es significativa porque el valor de ($P > 0.05$).

Tabla N° 03-B: Análisis multivariado de los factores de riesgo para vértigo posicional paroxístico benigno en el Hospital de Especialidades Básicas la Noria durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019:

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Hipertensión arterial	0.926	0.280	10.954	1	0.001	2.524	1.459	4.367
DM2	0.646	0.292	4.885	1	0.027	1.909	1.076	3.386
Dislipidemia	0.877	0.278	9.934	1	0.002	2.404	1.393	4.148
Constante	-1.725	0.252	46.955	1	0.000	0.178		

Fuente: Historias clínicas del Hospital de Especialidades Básicas La Noria durante el periodo 2017 a 2019

La ecuación de regresión logística permite predecir la probabilidad de que un paciente tenga vértigo posicional paroxístico benigno.

$$p = \frac{1}{[1 + e^{-(-1.725 + 0.926 \text{ hipertension} + 0.646 \text{ diabetes} + 0.877 \text{ dislipidemia})}]}$$

Por ejemplo, que sea hipertenso, tenga diabetes mellitus y dislipidemia, la probabilidad de que tenga vértigo posicional paroxísticos benigno es de 0.674.

HIPOCALCEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON SEPSIS

HYPOCALCEMIA AS A PRGNOSTIC FACTOR OF MORTALITY IN PATIENTS WITH SEPSIS

Sanchez Ferrer Medina, Lucio Manuel¹
Chavez Rimarachin, Manuel Bertoni²

RESUMEN

En la sepsis es muy frecuente la presencia de niveles bajos de calcio (hipocalcemia) la cual podría estar implicado en la presencia de mortalidad en estos pacientes. **Objetivo:** Determinar si la hipocalcemia es un factor pronostico de mortalidad en pacientes con sepsis.

Materiales y métodos: Se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectiva. La muestra estuvo constituida por 286 pacientes adultos del servicio de Medicina los cuales fueron hospitalizados entre los años 2017 a 2019, en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Se dividió en 2 grupos los cuales tenían diagnóstico de sepsis de los cuales tenían hipocalcemia y fallecían y otros que no tenían y sobrevivían, se definió hipocalcemia como un calcio $<1.1\text{mMol/L}$ para la estadística analítica se utilizó la prueba de chi cuadrado, se analizó el Risk Ratio para establecer la relación de mortalidad e hipocalcemia, además se utilizó un análisis multivariado, utilizando regresión logística.

Resultados: Los pacientes con diagnóstico de hipocalcemia tuvieron 1.3922 más riesgo de presentar mortalidad en comparación de los pacientes que no tienen hipocalcemia $RR=1.3922;(IC:95\%:1.057-1.833)$, así mismo la mortalidad en pacientes con hipocalcemia fue de un 58.2% frente a un 48.1% de pacientes sin hipocalcemia

Conclusiones: la hipocalcemia es definitivamente un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis

Palabras clave: Hipocalcemia, sepsis , mortalidad.

1 Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú. lsanchezferrerm1@upao.edu.pe

2 Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos de Hospital Regional Docente de Trujillo-Perú.

ABSTRACT

In sepsis, the presence of low calcium levels (hypocalcemia) is very frequent, which could be implicated in the presence of mortality in these patients.

Objective: To determine if hypocalcemia is a predictor of mortality in patients with sepsis.

Materials and Methods: A retrospective cohort study was carried out. The sample consisted of 286 adult patients from the Medicine service who were hospitalized between 2017 and 2019, at the Trujillo Regional Teaching Hospital. It was divided into 2 groups which had a diagnosis of sepsis of which they had hypocalcemia and died and others that did not have and survived, hypocalcemia was defined as a calcium $<1.1\text{mMol} / \text{L}$ for the analytical statistics, the Chi Square test was used. I analyze the Risk Ratio to establish the relationship between mortality and hypocalcemia, in addition a multivariate analysis was used, using logistic regression. Results: Patients who presented hypocalcemia have 1.3922 greater risk of presenting mortality compared to patients who do not have hypocalcemia CI: 95%.(1.057-1.832).

Conclusions: hypocalcemia in patients with sepsis is a prognostic factor for mortality

Keywords: Hipocalcemia, sepsis, mortality.

INTRODUCCIÓN

La sepsis es una de las patologías que ha tomado mayor relevancia debido a su alta mortalidad y morbilidad por lo que en los últimos años ha sido un tema de estudio frecuente para determinar que pruebas se realizaría para un diagnóstico precoz y evitar el desenlace fatal.(1,2)

Para un diagnóstico precoz en 2016 se creó el qsofa, esta prueba clínica se considera positiva al menos 2 de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria >22 respiraciones por minuto, alteración del estado mental y una presión arterial sistólica $\leq 100\text{mmHg}$ (3,4,11)

La hipocalcemia es una condición muy frecuente a nivel mundial y suele caracterizarse ampliamente debido a que en los últimos años se ha tratado de diagnosticarla ya que se suele asociar a muchas otras patologías como osteoporosis, cáncer de colon e hipertensión. (5,6,7)

La prevalencia de la hipocalcemia en los últimos años ha ido en incremento; alrededor del 45% de adultos mayores de 50 años la padecen, esto se explica por causas multifactoriales relacionadas no solo a enfermedades preexistentes si no también al consumo de diversos fármacos y la dieta de las personas. En pacientes con sepsis la pérdida de electrolitos como calcio y fósforo representa casi el 35% de las principales pérdidas, y estas se deben a la respuesta inflamatoria sistémica debido a vasodilatación sistémica.(8,9,14)

La sepsis es un problema de salud pública mundial, por lo que mediante nuestro trabajo determinaremos si la hipocalcemia es un factor pronóstico de mortalidad, ya que de comprobarse se pueda partir hacia nuevos estudios y planteamientos para un adecuado pronóstico de la sepsis y en particular para tomar acciones preventivas correspondientes que eviten la gravedad y por ende la mortalidad

OBJETIVO GENERAL:

Determinar si la hipocalcemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis.

Objetivos específicos

Determinar el porcentaje de mortalidad en pacientes con y sin hipocalcemia que tienen sepsis.

Analizar la mortalidad en pacientes con y sin hipocalcemia según las variables intervinientes

Material y métodos

Área de estudio

Se realizó un estudio cohorte retrospectivo en pacientes mayores de 60 años del Hospital Regional Docente de Trujillo que cumplieron con los criterios de selección

Población muestra y muestreo

El cálculo de la muestra se obtuvo mediante la fórmula para 2 proporciones empleando el tamaño de referencia de 301 pacientes expuestos a hipocalcemia, de los cuales la proporción de mortalidad fue de 46,51% con un nivel de confianza del 95% y error de estimación 5% obteniendo finalmente 143 casos por cada cohorte. Es un estudio de cohorte retrospectiva, el cual se basó en las historias clínicas de pacientes hospitalizados del Servicio de Medicina del Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2017-2019. Las historias de los pacientes que entraron en el estudio se seleccionaron de forma aleatoria de un total de 2800 historias clínicas los cuales fueron divididos en 2 grupos de pacientes con el diagnóstico de sepsis los cuales presentaban o no hipocalcemia.

El presente estudio consideró a pacientes mayores de 60 años, con valor de calcio ionizado tomado al ingreso en el análisis de gases arteriales y electrolitos, para verificar el estado de vivo o muerto del paciente se identificara al alta o como máximo a los 30 días en caso permanezca hospitalizado. Se excluyeron a pacientes oncológicos, pacientes con diagnóstico de VIH-sida, pacientes gestantes.

De las historias clínicas revisadas que tuvieron el ingreso al presente estudio se tuvo el registro de: edad, sexo, procedencia, hipoalbuminemia, enfermedad renal crónica, antibioticoterapia precoz, resistencia del microorganismo y la ventiloterapia del paciente.

Definición operacional de las variables

Hipocalcemia definida como nivel de calcio ionizante $<1.1\text{mmol/L}$ dato obtenido del análisis de gases arteriales y electrolitos, Mortalidad son los pacientes que fallecen con el diagnóstico de sepsis durante el tiempo de estudio, dato obtenido del registro de defunción presente en la historia clínica.

Procedimientos

Se obtuvo el permiso de parte del hospital mediante una previa autorización de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, se nos brindó la base de datos correspondiente para luego ir a archivo con los números de historias clínicas, se seleccionó de forma aleatoria 286 pacientes de la base de datos, se procedió a identificar a los pacientes con diagnóstico de sepsis durante los años 2017- 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión anteriormente mencionados. Los datos obtenidos fueron ingresados en una ficha de recolección de datos para luego ser añadidos en una base de datos de Microsoft Office 2016. La base de datos fue exportada al programa IBM SPSS Statistics v.25 para el análisis de datos.

Análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos se usará el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25, los resultados se presentaron en tablas simples y cruzadas, para el análisis estadístico se empleó la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y el Risk Ratio para establecer la relación entre la hipocalcemia y la mortalidad. Así mismo se calculó el intervalo de confianza al 95%. Además se realizó un análisis multivariado por medio de la regresión logística contando con una significancia estadística de $p < 0.05$.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Privada Antenor Orrego y por el Comité de Ética de la misma. La información que se recopiló durante este proceso tuvo un uso exclusivo para esta investigación, manteniéndose la confidencialidad de los datos obtenidos de cada paciente por medio de las historias clínicas.

RESULTADOS

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron se determinó que la hipocalcemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis. La tabla 5 nos muestra un $p = 0.023$ para la prueba chi cuadrado los cuales es estadísticamente significativo además la tabla 4 arroja un $p = 0.09$ para la regresión logística binaria (prueba de Wall), que es altamente significativo.

La tabla 1 nos muestra que en pacientes con hipocalcemia la mortalidad es de 49.7%, mientras que la tabla 2 y nos muestra que en pacientes sin hipocalcemia la mortalidad fue significativamente menor, de 35.7%.

Asimismo en la tabla 3 presenta la distribución de pacientes fallecidos. Los pacientes con hipocalcemia presentaron un 58.2% de mortalidad frente a un 41.8% que corresponde a pacientes sin hipocalcemia.

En cuanto a las variables intervinientes la tabla 5 muestra la prueba chi cuadrado de cada una de ellas con respecto a la mortalidad resultando altamente significativa la variable resistencia bacteriana con $p = 0.0001$. En cuanto a las demás variables, se acerca a la significancia únicamente la hiperlactatemia con un $p = 0.071$.

La tabla 4 referida el método hacia delante de Wald de regresión logística binaria muestra la selección de las variables fuertemente asociadas a la mortalidad en pacientes con sepsis que son hipocalcemia y resistencia bacteriana con un $p < 0.05$. En esta última los intervalos de confianza muestran valores menores que 1 tanto para la categoría no resistente [0.020; 0.106] como para la monoresistente [0.074-0.393] indicando que los pacientes con sepsis que presentan no resistencia o monoresistencia, disminuyen la probabilidad de mortalidad en comparación con los pacientes que tienen multidrogoresistencia.

Según la tabla 6 el riesgo relativo de mortalidad resultó en 1.3922 (IC95%: 1.057-1.833) lo que indica que un paciente con sepsis e hipocalcemia tiene un 1.39 veces más de riesgo de mortalidad que un paciente sin hipocalcemia.

DISCUSIÓN

La hipocalcemia se ha incrementado estos últimos años debido a un espectro multifactorial dentro de ellas algunas condiciones propias del paciente como enfermedades críticas dentro de ellas la sepsis por mencionar una de las importantes. (10,12)

En relación a algunos trabajos anteriores, se considera al de Sivin et al en Estados Unidos que en 2017 realizó un estudio de cohorte retrospectivo en 1250 pacientes con diagnóstico de sepsis, siendo la mortalidad hospitalaria un aproximado del 25% notando que por cada mmMol/L de calcio ionizante reducido se aumentaba de manera significativa el riesgo de mortalidad intrahospitalaria. RR=1.23 IC95%(1.06-1.32)(15)

En el presente estudio se observó que aquellos pacientes con hipocalcemia tenían mayor mortalidad, el porcentaje de pacientes que tenían hipocalcemia y fallecieron fue de 49.7% en relación a los que no tenían que fue de 35.7%, también se pudo determinar el riesgo relativo siendo esta de 1.39 con un intervalo de confianza 95%(1.057-1.833) , por lo que se puede decir que los pacientes con hipocalcemia tienen 1.39 más riesgo de presentar mortalidad que un paciente sin hipocalcemia.

Esta aseveración es similar a lo encontrado hace 4 años en el estudio de Holick et al donde el demostró que aquellos pacientes con enfermedades críticas dentro de ellas la sepsis al analizar los niveles de calcio se evidenciaron que cerca del 30% de los pacientes fallecían, además no solo encontró alteraciones con electrolitos sino también con proteínas como lo es albumina. (16,17)

En nuestro estudio el porcentaje de pacientes con sepsis que presentaban hipocalcemia fue de 49.7% un valor que suele ser muy similar con otros estudios también recientes como los de Seymour et al donde deja conocer que de un estudio observacional comparo pacientes con enfermedades críticas dentro de ellas pacientes con diagnóstico de sepsis de las cuales 118 presentaron hipocalcemia y 98 no tenían hipocalcemia concluyendo que de estos el 57% de pacientes con hipocalcemia tenía una tendencia a fallecer y 43% de estos pacientes sin hipocalcemia sobrevivía. De la misma manera otro estudio Zhiqiang et al demostró que el 45% de pacientes con hipocalcemia y enfermedades críticas tenía una tendencia a la severidad del cuadro y mayor mortalidad. (17,18)

En el estudio de Freund et al en Alemania quien en 2012 realizó un diseño de cohorte retrospectivo en 1045 pacientes con diagnóstico de sepsis, la mortalidad en la población de estudio fue de aproximadamente 49% y en los pacientes con hipocalcemia presentaron mayor mortalidad RR:1.65 IC95:(1.54-1.92) (19)

Durante el estudio de Kraft et al en 2012 en Estados Unidos en 2012, se evaluó la hipocalcemia con respecto a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de sepsis en 243 pacientes, de los cuales 71 fallecieron (28%), evidenciando que la hipocalcemia sostenida se asoció a mayor mortalidad para estos pacientes OR=1.24 (IC95%:1.11-1.43) (20)

En su estudio de Vasquez et al plantean que el 21% de pacientes con diagnóstico de sepsis que presentan cultivos con monoresistencia tenían menor mortalidad en contraste con aquellos que tenían multidrogoresistencia los cuales desarrollaban mayor severidad del cuadro por lo tanto mayor mortalidad (25)

Al analizar la variables intervinientes solo se encontró especial relación entre resistencia bacteriana y mortalidad en relación a las demás la relación no fue tan fuerte pero en otros estudios donde tuvieron poblaciones, tipo de estudio o método diagnóstico si las hubo.

- La hipoalbuminemia es considerada en el estudio de Makoto et al como uno de los principales factores relacionados a indicadores de gravedad asociados a mortalidad y está presente en tres cuartas partes de pacientes con sepsis(24)
- Nolt et al menciona en su estudio que la hiperlactatemia se encuentra dentro del 58% de pacientes que presentan sepsis y esta se asocia a un marcador de gravedad de la enfermedad(21)

- Según Roamin et al, en su estudio de pacientes críticos que tenían diagnóstico de sepsis el 21% de ellos tenían la necesidad de ventiloterapia se asociaban a mayor severidad del cuadro y mayor mortalidad.(26)
- Según el estudio de Desai et en aquellos pacientes diagnosticados con ERC tenían una tendencia a fallecer incluso en aquellos pacientes con alteraciones de los niveles de calcio y de fosforo.(22)
- La administración de antibióticos precozmente en pacientes con sepsis que tenían hipocalcemia según Chanu et al determino el riesgo relativo de 1.71 de mortalidad en aquellos pacientes que no recibían antibióticos de forma precoz (23)
- Przkora et al menciona que el sexo femenino tiene una menor tendencia de severidad del cuadro por lo tanto una baja mortalidad en relación al sexo masculino (13)

En nuestra investigación cabe recalcar existen variables sociodemográficas, variables etarias, variables de tiempo, también el hecho de ser un estudio monocéntrico en la ciudad de Trujillo .

CONCLUSIÓN

La hipocalcemia sí es factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis

TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1: Distribución porcentual de la mortalidad en pacientes con hipocalcemia en pacientes con sepsis del Hospital Regional Docente de Trujillo 2017-2019

Mortalidad	Frecuencia	%
Si	71	49.7
No	72	50.3
Total	143	100.0

Fuente: datos procesados por el autor

Tabla 2: Distribución porcentual de la mortalidad en pacientes sin hipocalcemia en pacientes con sepsis del Hospital Regional Docente de Trujillo 2017-2019

Mortalidad	Frecuencia	%
Si	51	35.7
No	92	64.3
Total	143	100

Fuente: datos procesados por el autor

Tabla 3: Distribución porcentual de la mortalidad en pacientes con y sin hipocalcemia del Hospital Regional Docente De Trujillo 2017-2019

Mortalidad	Frecuencia	%
Con hipocalcemia	71	58.2
Sin hipocalcemia	51	41.8
Total	122	100.0

FUENTE: datos procesados por el autor

Tabla 4: Selección de los factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis con el método hacia delante de Wald de la regresión logística binaria

Variables en la ecuación								
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Hipocalcemia (sin hipocalcemia)	-0.735	0.281	6,817	1	0,009	0,480	0,276	0,833
Resistencia bacteriana			55.532	2	0,000			
Resistencia bacteriana(no resistente)	-3,079	0,428	51,844	1	0,000	0,046	0,020	0,106
Resistencia bacteriana (monoresistente)	-1,770	0,426	17,226	1	0,000	0,170	0,074	0,393
constante	2,094	0,407	26,417	1	0,000	8,115		

FUENTE: datos procesados por el autor

a. Variables especificadas en el paso 1: RESISTENCIA_BACTERIANA.

b. Variables especificadas en el paso 2: HIPOCALCEMIA.

Tabla 5: Prueba chi-cuadrado del estudio: Factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis, según las variables mortalidad y variables intervinientes.

Variables intervinientes	Categorías	Mortalidad				Estadístico	p-valor**
		No	%	Si	%		
Hipocalcemia	Sin hipocalcemia	92	56.1%	51	41.8%	5.160*	0.023
	Con hipocalcemia	72	43.9%	71	58.2%		
Resistencia bacteriana	No resistente	109	66.5%	29	23.8	68.379	0.000
	Monoresistente	46	28.0%	45	36.9%		
	Multidrogoresistente	9	5.5%	48	39.3%		
Procedencia	Rural	101	61.6%	63	51.6%	2.437*	0.118
	Urbano	63	38.4%	59	48.4%		
Sexo	Femenino	75	45.7%	53	43.4%	0.070*	0.791
	Masculino	89	54.3%	69	56.6%		
Ventiloterapia	No ventiloterapia	132	80.5%	90	73.8%	1.451*	0.228
	Si ventiloterapia	32	19.5%	32	26.2%		
Hipoalbuminemia	No hipoalbuminemia	108	65.9%	74	60.7%	0.608*	0.436
	Si hipoalbuminemia	56	34.1%	48	39.3%		
Hiperlactatemia	No hiperlactatemia	111	67.7%	69	56.6%	3.251*	0.071
	Si hiperlactatemia	53	32.3%	53	43.4%		
ERC (Enfermedad renal crónica)	No ERC	108	65.9%	72	59.0%	1.124*	0.289
	Si ERC	56	34.1%	50	41.0%		
Antibioticoterapia precoz	Si	43	26.2%	40	32.8%	1.163*	0.281
	No	121	73.8%	82	67.2%		
Grupo de edad	[60-70]	80	48.8%	54	44.3%	3.933	0.269
	[71-80]	48	29.3%	34	27.9%		
	[81-90]	34	20.7%	28	23.0%		
	91 a más	2	1.2%	6	4.9%		

Fuente: datos procesados por el autor

*Corresponde a un p-valor de la prueba chi-cuadrado con corrección de continuidad, por ser una tabla de 2x2.

**Son significativos al 5% de significancia ($p < 0.05$).

Tabla 6: Riesgo relativo de la variable hipocalcemia con mortalidad en pacientes con sepsis del Hospital Regional Docente de Trujillo

Variable	Riesgo (sin hipocalcemia)	Riesgo (con hipocalcemia)	Riesgo relativo (RR)*	Intervalo de confianza al 95.0%	
Hipocalcemia	0.3566	0.4965	1.3922	1.057	1.833

*Se dividió el Riesgo (con hipocalcemia) / Riesgo (sin hipocalcemia)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. R Salomao, B Ferreira, Sepsis: evolving concepts and challenges, *Braz J Med Bio Res*, 2019; Apr; 19(4): 876
2. Theresa A Rowe, June McKoy, Sepsis in older Adults, *Infect Dis Clin North Am*, 2017; Dec; 31(4): 731-742.
3. Robert T Mankowski, Stephen Anton, Older Sepsis Survivors Suffer Persistent Disability Burden and Poor Long Term survival, *J Am Geriatric Soc*. 2020, Sep; 68(9): 1962-1969.
4. M Baldwin, Measuring and predicting long term outcomes in older survivors of critical illness, *Minerva Anestesiol*. 2016; Jun; 81(6): 650-61.
5. Zhaoyan C, Zuojie L Association of Vitamin D status of septic patients in intensive care units with altered procalcitonin levels and mortality, *J Clin Endocrinol Metab* 2017, Feb; 100(2): 516-23
6. Mearelli F, Orso D, Sepsis outside intensive care unit the other side of the coin. *Rev infection*, 2015; Apr(1): 1-11.
7. Egi M, Kim, Nichol A, Stachowski E, Ionized calcium concentration and outcome in critical illness, *Crit Care Med*. 2017; Jun; 45(2): 34-51
8. Steele T, Konamuhe Dona, Assessment and clinical course of hypocalcemia in critical illness, *Crit Care*. 2016; Feb; 23(3): 112-121
9. Zhang Z, Xu X, Ni H, Deng, Predictive value of ionized calcium in critical patients: an analysis of a large clinical database: MIMIC II, *Plos One*. 2018; Jun; 13(5): 23-41
10. Constantine GR, Rajapake S, Relationship of Admission Hypocalcemia and Illness severity as measure by Apache II and sofa score in intensive care patients, *Journal Clin Diagn Res*, 2017; Mar(8): 18-27.
11. B Taylor, WJ Sibbald, Ionized hypocalcemia in critically ill patients with sepsis, *Can J Surg* 2017, Sep(5): 429-33
12. Sara F, Jose S, Calcium abnormalities in hospitalized patients, *South Med J*, 2012, Apr; 105(4): 231-7.
13. Przkora Rene, Mortality related to gender, age, sepsis and ethnicity in severely patients, 2012, Jun(2): 485-489.
14. Lu L, Yu Z, Significant perturbations of level calcium and adverse clinical outcomes in critically patients, *Intensive Care*. 2018, Apr(2): 32-41
15. Zivin P, Reared P, Assessment of Global incidence and mortality of Hospital treated sepsis. Current estimates and limitations, *Am J Respir Crit Care*. 2017; Feb; 193(2): 259-72.
16. Holick M, Bank L, Calcium levels is associated with the mortality in them medical intensive care unit, *Crit Care*, 2016; Jun(3): 213-241.
17. Christopher W Seymour, Foster Gesten, Time to Treatment and mortality during mandated Emergency care for sepsis, *N Engl J Med*, 2017; Jun(23): 2235-2244.
18. Zhiqiang L, Zibo Meng, Prognostic accuracy of the serum lactate levels, the SOFA score and the qSOFA score for the mortality among adult with sepsis, *Scand J Trauma Med*, 2019; Apr(1): 51

19. Yonathan Freund, Mar Ortega, Sepsis and Prediction of in Hospital mortality in patients with hypocalcemia, *Rev Emergency Med*, 2017; April(2)79-89
20. Kraft M, Treatment of electrolyte disorders in adults patients in the intensive unit care. *Am J Health Sys Pharm*, 2012; Sep(3)1663-1683
21. Benjamin Nolt, Fei Tu, Lactate and Inmunosupression in sepsis. *Rev Shock Journ*. 2018; Apr(2)120-129.
22. Desai T, Carlson Prevalence and clinical implications of hypocalcemia in acutely ill patients in medical unit. *Am Surg* .2012; Apr(8)321-331
23. Chanu Rhee, Saamer S, Prevalence of antibiotic resistant pathogens in culture-proven sepsis and outcomes associated with inadequate and broad spectrum empiric antibiotic use. *JAMA Netw*. 2020; Apr(4)2314-2325
24. Makoto F. Sepsis patients with complications of hypoglycemia and hypoalbuminemia are an early and easy identification of high mortality risk . *Intern Emerg*. 2019; Jun(4)539-45
25. Vasquez G, Scolari M, Using the number need to treat to assess appropriate antimicrobial therapy as a determinant of outcome in sepsis severe and septic shock. *Crit Care Med*. 2014; Jun; 42(11):2342-2349.
26. Roamin Juoffroy, Anastasia Saade, Hospital mechanical ventilation in septic shock patients. *Am J Emerg Med*. 2019; Oct; 37(10): 1860-1873.

HIPOTIROIDISMO COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A FIBROMIALGIA EN EL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY EN LOS AÑOS 2018- 2019

HYPOTHYROIDISM AS A RISK FACTOR ASSOCIATED WITH FIBROMYALGIA IN VICTOR LAZARTE ECHEGARAY HOSPITAL IN THE YEARS 2018-2019

Rojas Huamán Roy Abraham¹,
Leiva Goicochea Juan Eduardo²,
Villacorta Acosta, Roxana³

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el hipotiroidismo es un factor de riesgo asociado a la fibromialgia.

Método: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles donde se evaluaron un total de 114 historias clínicas, divididos en 38 del grupo de casos y 76 del grupo control en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, las historias fueron seleccionadas por criterios de inclusión referentes a las características epidemiológicas de los pacientes con fibromialgia, los datos fueron recolectados en una base de datos de Excel y se analizaron con el programa SPSS, luego busco la asociación con el chi cuadrado y Odds Ratio.

Resultados: Respecto a los pacientes con fibromialgia un 36.8% tuvieron diagnóstico de hipotiroidismo, los controles tuvieron un 34.2% tuvo el diagnóstico de hipotiroidismo. En el análisis estadístico de ambas variables, el resultado de la $p=0.78$ y un intervalo de confianza al 95% de 0.498 – 2.526, el resultado refleja que no hay asociación entre ambas variables.

Conclusión: El hipotiroidismo no es un factor de riesgo asociado a fibromialgia

Palabras claves: Fibromialgia, hipotiroidismo, hipotiroidismo subclínico (*Fuente: DeCs*)

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

2 Asesor, médico internista – reumatólogo, docente de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

3 Co-asesora, médica reumatóloga, docente de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Objective: To Determine if hypothyroidism is a risk factor associated with fibromyalgia

Method: An observational, analytical, retrospective study of cases and controls was carried out where a total of 114 medical records were evaluated, divided into 38 from the case group and 76 from the control group at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital, the records were selected by inclusion criteria Regarding the epidemiological characteristics of the patients with fibromyalgia, the data were collected in an Excel database and analyzed with the SPSS program, then I looked for the association with the Chi square and Odds Ratio

Results: Regarding the patients with fibromyalgia, 36.8% had a diagnosis of hypothyroidism, the controls had 34.2% had a diagnosis of hypothyroidism. In the statistical analysis of both variables, the result of $p = 0.78$ and a 95% confidence interval of 0.498 - 2.526, the result reflects that there is no association between both variables.

Conclusion: Hypothyroidism is not a risk factor associated with fibromyalgia

Key words: Fibromyalgia, Hypothyroidism, Subclinical Hypothyroidism (*sources: MESH NLM*)

INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es una enfermedad crónica osteomuscular caracterizada por dolor, fatiga general y trastornos del sueño^{1, 2} se lo vincula con diferentes factores genéticos y ambientales^{3, 4, 5} siendo hasta 10 veces mayor en mujeres con un grupo etario de 20 – 50 años^{6, 7}, tiene una prevalencia del 7% de la población mundial⁸.

La presentación clínica es un paciente que se queja por dolor muscular perenne generalizado superior a los tres meses, dificultando las actividades que realizan, de manera crónica se le añadirán síntomas como la fatiga general y los trastornos del sueño, a la larga puede asociarse a trastornos de ansiedad, trastornos depresivos y alteración de memoria y concentración^{1, 3, 6}.

Se cree que existe un trastorno a nivel de las vías del dolor generando una disminución del umbral y provocando este cuadro clínico^{5, 6}, otra hipótesis descrita es la posible alteración del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides^{4, 9, 10}, previos estudios habían encontrado niveles de hormonas tiroideas con valores inferiores a los normales^{10, 11} también hubieron hallazgos de presencia reacción autoinmune por anticuerpos anti-tiroides^{8, 9, 12, 13}, se planteó la hipótesis que esta aparición de anticuerpos posterior al inicio de la fibromialgia^{16, 17, 18}, inclusive se piensa en la asociación del lupus eritematoso sistémico (LES) y artritis reumatoide (AR) por presencia de auto-anticuerpos^{19, 20, 21}.

El objetivo de este proyecto es identificar si los pacientes refractarios tengan acompañado a la fibromialgia otra enfermedad con una mejor descripción de dicha enfermedad desde el punto de visto etiológico y fisiopatológico como lo es el hipotiroidismo, algunos de los pacientes hipotiroideos que llegan a desarrollar neuropatía inclusive tienen una evolución que comparte similitudes con la fibromialgia^{22, 23, 24}

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio de tipo casos y controles analítico observacional tiene como objetivo determinar si el hipotiroidismo es un factor asociado en los pacientes que sufren de fibromialgia. Serán revisadas las historias clínicas de 114 pacientes, en las cuales 38 pertenecen a un grupo diagnosticado con fibromialgia que cumplan los criterios de inclusión, el otro grupo de 76 historias no tendrán el diagnóstico de fibromialgia que cumplan criterios de inclusión en los cuales se analizará su perfil tiroideo para identificar la presencia o ausencia del diagnóstico de hipotiroidismo o hipotiroidismo subclínico.

Una vez recolectada dicha información se hizo un análisis con un cuadro de doble entrada para su posterior interpretación para afirmar o negar la existencia de asociación entre fibromialgia e hipotiroidismo. Los resultados se presentan en tablas de dos entradas con frecuencias absolutas y relativas y la presentación grafica de datos para su posterior interpretación y análisis de los mismos, para medir la asociación ente variables se usara la prueba estadística de chi cuadrado, la asociación será significativa si el valor de p es menor o igual a 0.05.

RESULTADOS

Hubo una recolección de 114 historias clínicas, divididos en 76 historias sin el diagnóstico de fibromialgia pero con análisis de perfil tiroideo, y 38 historias con el diagnóstico de fibromialgia y el análisis de perfil tiroideo, ambos con un rango de edad entre 20 – 59 años.

El paciente con fibromialgia en general tiene determinadas características presenta en la tabla 1, el sexo femenino predomina con un 92.1% y la edad que oscila entre 53.16 +/- 4.73, se añade que el 86.8% pertenecen al distrito de Trujillo, el 68.4% son amas de casa, el 42.1% tienen diabetes mellitus tipo 2, el 39.5% tiene hipertensión arterial, y como tratamiento hay tres combinaciones frecuentes, un 18% recibe amitriptilina y gabapentina, 24% recibe gabapentina y naproxeno, y un 21% solo gabapentina.

En la tabla 2 y tabla 3 observamos que el 18.4% tiene hipotiroidismo y otro 18.4% tiene hipotiroidismo subclínico, en total el 36.8% tienen una hipofunción tiroidea, por otro lado los pacientes sin fibromialgia el 28.9% tienen hipotiroidismo y 5.3% tenían hipotiroidismo subclínico, en el análisis estadístico de la tabla 2 obtuvo como resultado un $p=0.059$, y la tabla 3 un $p=0.781$.

La tabla 4 se hace un análisis de las variables fibromialgia e hipotiroidismo excluyendo a los que tienen hipotiroidismo subclínico, el resultado fue una $p=0.224$, un odds ratio de 0.554, con intervalo de confianza al 95%: 0.213 – 1.445.

La tabla 5 se hace el análisis de las variables fibromialgia e hipotiroidismo subclínico, excluyendo a los que tienen hipotiroidismo, el resultado fue una $p=0.052$, un odds ratio de 3.206, con intervalo de confianza al 95%: 0.944 – 10.891

DISCUSIÓN

La fibromialgia corresponde a una de las enfermedades más frecuentes en el área de reumatología, sin tratamiento estándar, por lo tal las estrategias terapéuticas no siempre son satisfactorias y los pacientes llegan a un estado de refractariedad al tratamiento^{19, 20, 21}, entonces se plantea la posibilidad de comorbilidad, una de estas es el hipotiroidismo, enfermedad donde se pueden presentar cuadros de dolor crónico como en la fibromialgia^{10, 11}.

El paciente con fibromialgia en general tiene determinadas características presenta en la Tabla 1, como el sexo femenino en un 92.1% y la edad que oscila entre 53.16 +/- 4.73, sin embargo no son significativamente diferentes al grupo control, guardando semejanza con hallazgos descritos por Tagoe C et al, Suk J et al y Amhad J et al^{8, 13, 17}, con Grozdinska A et al sus pacientes tenían la característica de ser profesionales y trabajar tiempo completo en un 46.1%⁹ por otro lado en las características del paciente de este estudio predomina las amas de casa con un 68.4%, en relación a la diabetes, los pacientes con fibromialgia en el presente estudio tienen una frecuencia de 42.1% y los que no son casos tienen un 28.9%, ambas frecuencias altas respecto a los resultados hallados por Ahmad J et al que encontró un 27% en sus casos y 23% en sus controles⁸, aun así en ambos casos aunque se encuentra una mayor frecuencia en los pacientes con fibromialgia, el valor de p es mayor a 0.05, por ende no refleja asociación.

El estudio realizado por Haliloglu S et al refiere que en un rango de 30 – 40% los pacientes con fibromialgia de manera concomitante cursan con disfunción tiroidea, los pacientes estudiados en este proyecto se evidencia que los diagnosticados con fibromialgia⁴, el 63.2% no tiene alteración tiroidea, mientras que hay una frecuencia de hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico del 18.4%, en total el 36.8% de los pacientes con fibromialgia tiene una alteración de la función tiroidea, el estudio de Amhad J et al tuvo el hallazgo del 40% de pacientes con fibromialgia tenían una enfermedad autoinmune tiroidea⁸, también Bazzichi L halló una frecuencia del 33% en pacientes con fibromialgia y disfunción tiroidea¹⁸. En la tabla 4 y 5, se hace la comparación entre los grupos de casos y controles, en la primera se están divididos el hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico, en la cual el resultado da una significancia de 0.059, mientras en la otra tabla el hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico están juntos en el cuadro de disfunción tiroidea, cuya significancia es de 0.781, entonces concluye que no hay asociación entre las variables.

En la tabla 6 se hace un análisis solo en los pacientes con hipotiroidismo, sin incluir a los que tienen hipotiroidismo subclínico, en dicha tabla la significancia es de 0.224, y en la tabla 7 el análisis solo es en pacientes con hipotiroidismo subclínico, en dicho análisis la significancia es del 0.052, una revisión hecha por Ramos R manifiesta que los pacientes con fibromialgia por el constante dolor y estrés provocan una alteración en las hormonas tiroideas que son más visibles en el tamizaje de otras hormonas no frecuentes en un perfil tiroideo rutinario, como T3 reversa¹⁰.

Otros estudios hechos tanto por Nishioka K, et al donde en la población japonesa con fibromialgia identifico un 38% de pacientes tenían hipotiroidismo provocado por los anticuerpos anti-TSH¹², y Ahmad J, et al que en su investigación halló pacientes con fibromialgia que tenía hipotiroidismo y en su cuerpo circulaban anticuerpos anti-peroxidasa, cuando se buscó la asociación el resultado fue un odds ratio de 4.458, un intervalo de confianza de 1.950 – 10.991y un p<0.01, en dichos estudios si hay asociación tanto de fibromialgia e hipotiroidismo incluyendo los auto-anticuerpos⁸.

El presente estudio presenta limitaciones tales de su naturaleza retrospectiva, lo cual puede afectar la validez interna, también el estudio fue realizado en función a la información registrada en las historias clínicas, por lo que nos exponemos al sesgo de registro, también incluir que al ser retrospectivo las historias no especifican el tiempo que el paciente cursa con hipotiroidismo.

Nuestro proyecto de investigación tiene la finalidad de demostrar una asociación entre los pacientes con fibromialgia e hipotiroidismo, con la finalidad de ampliar el espectro clínico de la fibromialgia, si bien es cierto que este estudio no encontró asociaciones significativas, hay bibliografía suficiente para seguir investigando sobre el tema, sumar más características a los pacientes con fibromialgia y focalizar mejor su abordaje terapéutico.

CONCLUSIONES

- El hipotiroidismo no es factor de riesgo para pacientes con fibromialgia en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray.
- La frecuencia de hipotiroidismo en pacientes sin fibromialgia es de 34.2%.
- La frecuencia de hipotiroidismo en pacientes con fibromialgia es de 36.8%
- La paciente con fibromialgia en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray suele ser una mujer de 53 +/- 5 años, ama de casa procedente del distrito de Trujillo

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guinot M, Launois S, Favre Juvin A, Maindet Dominici C.. Fibromialgia: fisiopatología y apoyo terapéutico. EMC-Kinesiterapia-Medicina física. 2015 Abril; 36(2): pp. 1 - 12.
2. Covarrubias Gómez A, Carrillo Torres O.. Actualidades conceptuales sobre fibromialgia. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016 Marzo; 39(1): pp. 58 - 63.
3. Ahmad, J., Tagoe, C. E Fibromyalgia and chronic widespread pain in autoimmune. Clinical Rheumatology. 2014 January; 33(7): pp 885 - 891.
4. Haliloglu S, Ekinci B, Uzkeser H, Sevimli H, Carlioglu A, Mazlum Macit P. Fibromyalgia in patients with thyroid autoimmunity: prevalence and relationship with disease activity. Clinical rheumatology. 2017 July; 36(7): pp. 1617 - 1621.
5. Moyano S, Kilstein JG, Alegre de Miguel C.. Nuevos criterios diagnósticos de fibromialgia: ¿vinieron para quedarse? Reumatología Clínica. 2015 Agosto; 11(4): pp.210 - 214.
6. Laroche F. Fibromialgia. EMC-Aparato Locomotor. 2014 Junio; 47(2): pp. 1 - 9
7. León Jiménez FE, Loza Munarriz C. Prevalencia de fibromialgia en el distrito de Chiclayo. Revista Medica Herediana. 2015 Julio; 26(3): pp. 149 - 159
8. Ahmad J, Blumen H, Tagoe CE Association of antithyroid peroxidase antibody with fibromyalgia. Rheumatology International. 2015 August; 35(8): pp. 1415 - 1421
9. Grozdinska A, Hofmann E, Schmid M, Hirschfelder U. Prevalence of temporomandibular disorders in patients with Hashimoto thyroiditis. Journal of Orofacial Orthopedics/ Fortschritte der Kiefferorthopadie. 2018 July; 79(4): pp. 277 - 288.
10. Ramos RJR. Fibromialgia: hipotiroidismo o trastorno de dolor persistente somatomorfo. Medicina General y de Familia. 2016 Diciembre; 5(4): pp. 144 - 148
11. Neeck G, Riedel W. Thyroid function in patients with fibromyalgia syndrome. Journal Rheumatology. 1992 July; 19(7): pp. 1120 - 1122.
12. Nishioka K, Uchida T, Usui C, Tanaka R, Matsushima T, Matsumoto Y. High prevalence of antiTSH receptor antibody in fibromyalgia syndrome. International journal of rheumatic diseases. 2016 November; 20(6): pp. 685 - 690

13. Tagoe CE, Zezon A, Khattri S, Castellanos P. Rheumatic manifestations of euthyroid, anti-thyroid antibody-positive patients. *Rheumatology international*. 2013 July; 33(7): pp. 1745 - 1752.
14. Garrison RL, Breeding PC A metabolic basis for fibromyalgia and its related disorders: the possible role of resistance to thyroid hormone. *Medical hypotheses*. 2003 August; 61(2): pp. 182 - 189.
15. Nehls V. Osteoarthropathien und Myopathien bei Schilddrüsenerkrankungen. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 2018; 143(16): pp. 1179
16. Lowe JC. T3-induced recovery from fibromyalgia by a hypothyroid patient resistant to T4 and desiccated thyroid. *Thyroid*. 2010 August; 5(6): pp.1 - 7.
17. Suk JH, Lee JH, Kim JM Association between thyroid autoimmunity and fibromyalgia. *Experimental and clinical endocrinology and diabetes*. 2012 March; 120(07): pp. 401 - 404.
18. Bazzichi L, Rossi A, Zirafa CMF, Tognini SDA, F S, Tonacchera M Thyroid autoimmunity may represent a predisposition for the development of fibromyalgia? *Rheumatology international*. 2012 November; 32(2): pp. 335 - 341.
19. Baskan BM,SF, Aktekin LA, Yurdakul FG, Cinar NK, Bodur H, Ozoran K. Relationship between thyroid autoimmunity and depression, quality of life, and disease symptoms in patients with fibromyalgia and rheumatoid arthritis/Fibromyalji ve romatoid artritli hastalarda tiroid otoimmunitésinin, depresyon, yasam kalitesi ve hastal. *Turkish Journal of Rheumatology*. 2010 February; 25(3): pp. 130 - 136.
20. Tagoe CE, Zezon A, Khattri S. Rheumatic manifestations of autoimmune thyroid disease: the other autoimmune disease. *The Journal of rheumatology*. 2012 June; 39(6): pp. 1125 - 1129.
21. Pamuk O, Cakir N. The frequency of thyroid antibodies in fibromyalgia patients and their relationship with symptoms. *Clinical Rheumatology*. 2012 January; 26(1): pp. 55- 59
22. Ohara N, Katada S, Yamada T, Mezaki N, Suzuki H, Suzuki A. Fibromyalgia in a Patient with Cushing's Disease Accompanied by Central Hypothyroidism. *Internal Medicine*. 2016 March; 55(21): pp. 3185-3190
23. Bourji K, Gatto M, Cozzi F, Doria A, Punzi L Rheumatic and autoimmune thyroid disorders: A causal or casual relationship? *Autoimmunity reviews*. 2015 January; 14(1): pp. 57 - 63.
24. Pineda J, Galofré JC, Toni M, Anda E. Hipotiroidismo. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2016 June; 12(13): pp. 723 - 730
25. Bennett R, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Yachoui R, Deodar A. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary ACR criteria and the development of alternative criteria. *Arthritis Care and Research*. 2014 February; 66(9): pp. 1364-1373.
26. Bartley EJ, Robinson ME, Staud R. Pain and fatigue variability patterns distinguish subgroups of fibromyalgia patients. *The Journal of Pain*. 2018 April; 19(4): pp. 372-381
27. Lucas AM, Puig M, Reverter JL. *Enfermedades de la glándula tiroides Farreras-Rozman, Medicina Interna*. 18th ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
28. 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, I. En: Hong Kong; 2012.

Tabla N°01. Características de los pacientes que cumplen los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2018 – 2019:

VARIABLES INTERVINIENTES	Fibromialgia (n=38)	No fibromialgia (n=76)	Odds Ratio (IC 95%)	Significancia
Edad • Media • Desviación estándar	-53.16 -4.73	-50.25 -8.51	No aplica	U de Mann Whitney: 0.152 P>0.05
Género • Femenino • Masculino	-35 (92.1%) -3 (7.9%)	-61 (80.3) -15 (19.7%)	2.67 (0.78 – 10.60)	Chi cuadrado: 0.102 P>0.05
Procedencia • Trujillo • No Trujillo	-33 (86.8%) -5 (13.2%)	-67 (88.2%) -9 (11.8%)	0.89 (0.28 – 2.86)	Chi cuadrado: 1.00 P>0.05
Ocupación • Ama de casa • Oficio • Profesional	-26 (68.4%) -6 (15.8%) -6 (15.8%)	-44 (57.9%) -11 (14.5%) -21 (27.6%)	No aplica	Chi cuadrado: 0.370 P>0.05
Diabetes mellitus tipo 2 • Diabetes • No diabetes	-16 (42.1%) -22 (57.9%)	-22 (28.9%) -54 (71.1%)	1.79 (0.80 – 4.02)	Chi cuadrado: 0.16 P>0.05
Hipertensión arterial • Si • No	-15 (39.5%) -23 (60.5%)	-18 (23.7%) -58 (76.3%)	2.10 (0.91 – 4.86)	Chi cuadrado: 0.08 P>0.05
Terapia recibida:	Fluoxetina, pregabailina, tramadol y amitriptilina: 1 (3%), gabapentina y tramadol: 3 (8%), pregabailina, amitriptilina: 1(3%), amitriptilina y gabapentina: 7 (18%), gabapentina: 8 (21%), gabapentina y naproxeno: 9 (24%), gabapentina, amitriptilina y alprazolam: 3 (8%), pregabalina y tramadol: 4 (10%), pregabalina y amitriptilina: 2 (5%)			

Fuente: Archivo de historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019

Tabla N°2: Hipotiroidismo como factor de riesgo asociado en los pacientes sin fibromialgia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

	Fibromialgia (n=38)	No fibromialgia (n=76)	Odds Ratio (IC 95%)	Significancia
Hipotiroidismo • Hipotiroidismo • Hipotiroidismo subclínico • No hipotiroidismo	-7 (18.4%) -7 (18.4%) -24 (63.2%)	-22 (28.9%) -4 (5.3%) -50 (65.8%)	No aplica	p: 0.059 p>0.05

Fuente: Archivo de historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

Tabla N°3: Hipotiroidismo como factor de riesgo asociado en los pacientes sin fibromialgia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

	Fibromialgia (n=38)	No fibromialgia (n=76)	Odds Ratio (IC 95%)	Significancia
Hipotiroidismo				
• Hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico	-14 (36.8%)	-26 (34.2%)	1.122	p: 0.077
• No hipotiroidismo	-24 (63.2%)	-50 (65.8%)	(0.498 – 2.526)	p>0.05

Fuente: Archivo de historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

Tabla N°4: Hipotiroidismo como factor de riesgo asociado en los pacientes sin fibromialgia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

	Fibromialgia (n=38)	No fibromialgia (n=76)	Odds Ratio (IC 95%)	Significancia
Hipotiroidismo				
• Si	-7(18.4%)	-22 (28.9%)	0.554	p: 0.224
• No	-31 (81.6%)	-54 (71.1%)	(0.213 – 1.445)	p>0.05

Fuente: Archivo de historias clínicas del hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

Tabla N°5: Hipotiroidismo subclínico como factor de riesgo asociado en los pacientes sin Fibromialgia en el hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019.

	Fibromialgia (n=38)	No fibromialgia (n=76)	Odds Ratio (IC 95%)	Significancia
Hipotiroidismo Subclínico				
• Si	-7(18.4%)	-5 (5.3%)	3.206	p: 0.052
• No	-31 (81.6%)	-71 (94.7%)	(0.944 – 10.891)	p>0.05

Fuente: Archivo de historias clínicas del hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2018 – 2019

IMPACTO DE LA INFECCIÓN POR EL SARS-COV-2 SOBRE LA FUNCIÓN RENAL

IMPACT OF SARS-COV-2 INFECTION ON KIDNEY FUNCTION

V.M. Morales-Ramos¹
C.P. Huamán Graus²

RESUMEN

El compromiso renal evidenciado durante el curso de la infección por el SARS-CoV-2, ha tomado cada vez más relevancia, siendo relacionado con mayor mortalidad en pacientes que cursan con la COVID-19.

Objetivo: La presente revisión se realizó con el objetivo de conocer el impacto de la infección por el SARS-Cov-2 sobre la función renal, qué efectos secundarios y factores asociados a injuria renal podemos encontrar; a partir de las evidencias presentadas y debatidas hasta la actualidad.

Métodos: Se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed/Medline, Scopus, y BVS. Se usó la expresión de búsqueda electrónica: ("SARS-CoV-2 infection" OR "COVID-19" OR "coronavirus disease 2019" OR "COVID-19 virus infection") AND ("Renal function" OR "renal involvement" OR "Kidney injury" OR "renal injury" OR "renal damage").

Conclusiones: Existe evidencia del daño directo e indirecto que causa el SARS-CoV-2 en la función renal, siendo los pacientes graves y en estado crítico los más afectados; por lo que la vigilancia continua y oportuna de los indicadores de lesión renal es fundamental.

Palabras clave: Infección por el SARS-Co-V-2, Función renal, injuria renal.

1 Servicio de Urología, Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, Perú.

2 Bachiller en Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Renal involvement evidenced during the course of the SARS-CoV-2 infection has become increasingly relevant, being related to higher mortality in patients with COVID-19.

Objective: The present review was carried out with the objective of knowing the impact of SARS-Cov-2 infection on kidney function, what side effects and factors associated with kidney injury can we find; based on the evidence presented and debated to date.

Methods: A search was carried out in the Pubmed / Medline, Scopus, and BVS databases. The electronic search expression was used: ("SARS-CoV-2 infection" OR "COVID-19" OR "coronavirus disease 2019" OR "COVID-19 virus infection") AND ("Renal function" OR "renal involvement" OR "Kidney injury" OR "renal injury" OR "renal damage").

Conclusions: There is evidence of direct and indirect damage caused by SARS-CoV-2 in renal function, with severe and critically ill patients being the most affected; therefore, continuous and timely monitoring of kidney injury indicators is essential.

Key words: SARS-Co-V-2 infection, Renal function, kidney injury.

INTRODUCCIÓN

Ha pasado un año desde que se originó un brote epidémico de una neumonía cuya causa hasta ese momento era desconocida, dicha enfermedad se propagó rápidamente a otros países fuera del continente asiático y hasta el momento sigue dejando estragos en la salud de la población a nivel global. Los primeros casos fueron notificados en Wuhan (China) donde el nuevo virus fue aislado del lavado broncoalveolar de tres pacientes hospitalizados por neumonía y fue denominado inicialmente 2019-nCoV y después la Organización Mundial de la Salud denominó al virus responsable como el SARS-CoV-2 (Coronavirus tipo 2 asociado al Síndrome Respiratorio Agudo Grave), que causa la enfermedad COVID-19 y el 11 de marzo del año 2020 la declaró una pandemia.^{1,2} Este virus es el séptimo miembro de la familia de los coronavirus que infecta a la raza humana; éstos son virus ARN positivos que se encuentran distribuidos no solo entre la población humana sino también otros mamíferos y aves, y son causantes de diversas enfermedades respiratorias, gastrointestinales y neurológicas.² Si bien se cree que el virus pasó de un animal hacia las primeras personas contagiadas, ahora se conoce que esta enfermedad se sigue propagando de persona a persona y que tanto personas sintomáticas como asintomáticas son capaces de contagiar a otras.³ Con estos conocimientos es que se han establecido medidas para frenar el avance del contagio entre la población.

Aunque la gran mayoría de personas contagiadas cursan con un cuadro de fiebre y síntomas respiratorios, en menor o mayor complejidad; la infección por el SARS-CoV-2 también puede presentarse con manifestaciones extrarespiratorias como la afectación de los sentidos, afectación del sistema cardiovascular, gastrointestinal, renal, neurológico, entre otros menos comunes. Presentándose, en ocasiones, antes que los síntomas respiratorios.^{4,5} Se ha podido encontrar parámetros que indican una lesión renal aguda como proteinuria, hematuria microscópica, una elevación de la creatinina en plasma indicando una disminución del filtrado glomerular.⁶ En un estudio retrospectivo de 102 pacientes con diagnóstico de COVID-19 severo, Zhu et al. Al evaluar la función de múltiples órganos encontraron que el grupo de pacientes que no sobrevivieron tenían mayores valores de BUN (relación urea/nitrógeno) y creatinina que los pacientes del grupo de sobrevivientes.⁷ Es por ello la importancia de conocer el compromiso renal que pueden llegar a desarrollar los pacientes que cursan con infección por el SARS-CoV-2.

MÉTODOS

Se ha realizado una revisión narrativa no sistemática de la evidencia recogida en la información publicada entre los meses de enero a octubre del año 2020. Para obtener la información se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed/Medline, Scopus, y BVS. Se usó la expresión de búsqueda electrónica de artículos relacionados al tema de nuestro interés: ("SARS-CoV-2 infection" OR "COVID-19" OR "coronavirus disease 2019" OR "COVID-19 virus infection") AND ("Renal function" OR "renal involvement" OR "Kidney injury" OR "renal injury" OR "renal damage").

Se tomó en cuenta revisiones sistemáticas, meta-análisis, reportes de casos, estudios observacionales, que contienen evidencia del impacto de la infección por el nuevo coronavirus sobre la función renal, así mismo manejo de la injuria renal y medidas para prevenir complicaciones. También se consultó en la página web de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

RESULTADOS

Se seleccionaron los artículos cuya información estaba relacionada con la infección por el SARS-Co-2 y su repercusión en la función renal, factores de riesgo asociados y manejo recomendado, se tomó en cuenta artículos escritos en español e inglés. Se recopilaron 46 artículos de los cuales se revisaron el resumen, introducción, resultados y conclusiones, de **éstos**, se descartaron 10 artículos por no tener relación directa con el tema y 03 artículos por no tener acceso. Al final, nos quedaron 33 artículos.

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE FALLA RENAL ASOCIADA A LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2.

Las primeras publicaciones en las que se evidencia la incidencia de falla renal aguda en pacientes hospitalizados por COVID-19, son de estudios realizados en hospitales de China, donde la injuria renal aguda (IRA) se presenta con una tasa de incidencia tan baja del 1% hasta una tasa de incidencia del 39.4% en pacientes ingresados en cuidados críticos, así mismo la prevalencia de falla renal aguda se incrementa acorde al grado de severidad de la enfermedad ocasionada por el SARS-CoV-2.⁸

En un estudio retrospectivo multicéntrico de dos cohortes, de 116 pacientes hospitalizados por COVID-19; se pudo determinar una incidencia de IRA del 18,1%, además se encontró que los pacientes hospitalizados que desarrollaron IRA tenían mayores valores de creatinina, falla orgánica más grave, mayor presencia de shock y una mayor tasa de mortalidad que los pacientes que no desarrollaron dicha complicación.⁹ Cheng et al, en su estudio de cohorte retrospectiva con una mayor población de pacientes se pudo determinar que la injuria renal aguda (IRA) en sus estadios 1, 2 y 3 podía llegar a tener una incidencia de hasta 7% (99 de 1392) además se observó que la mayor incidencia de IRA se dio en pacientes graves (12%, 69 de 570) en comparación con los pacientes no graves (4%, 30 de 822). En este estudio también se detectó que casi la mitad de los pacientes debutaron con IRA durante la primera semana de hospitalización y esto se relacionó a un peor pronóstico, incluso a mayor mortalidad.¹⁰

Por su parte, Shelief et al, en su revisión sistemática, en 20 cohortes con un total de 13.137 pacientes de hospitales de Europa, Asia y Estados Unidos; encontraron que la prevalencia de IRA fue de 17% (con un rango de 0.5% a 80.3%), de estos pacientes el 43% necesitaron ingresar a unidad de cuidados intensivos (UCI) o se reportó que sufrían infección grave, 11% de los pacientes fallecieron. Además se observó que la presencia de IRA estaba relacionada, al igual

que se demostró en otros estudios, con la gravedad de la enfermedad de los pacientes.¹¹ Con una población mucho mayor de 24.527 individuos, Shao et al, realizaron una revisión sistemática y meta-análisis de 40 estudios previos y encontraron una incidencia de IRA del 10% (IC del 95%: 8% -13%) en paciente con COVID-19; otro hallazgo fue que el metaanálisis también mostró que la incidencia de IRA fue del 15% (IC del 95%: 9-24%) a nivel internacional y del 9% (IC del 95%: 7-11%) dentro de China. Los autores también concluyeron que la mortalidad en pacientes con COVID-19 era mayor (63,1%) que en los pacientes sin COVID-19 (12,9%). Por último, la tasa de letalidad global fue del 20,3%.¹²

En el análisis de un registro de pacientes procedentes de Europa y América, quienes fueron admitidos por COVID-19 confirmado por examen de laboratorio o con una gran sospecha; se pudo llegar a la conclusión que es frecuente encontrar pacientes con cierto grado de enfermedad renal que al ingreso hospitalario presentaron incremento de la creatinina sérica. Asimismo, esto se pudo asociar a pacientes que previamente tenían una enfermedad renal crónica y que debido a ello eran más susceptibles a la infección y también se podría deber a una afectación directa de la función renal relacionada a la COVID-19. La prevalencia de IRA en este grupo de paciente fue alta y se asoció a una mayor tasa de mortalidad intrahospitalaria.¹³

EFFECTOS SECUNDARIOS EN LA FUNCIÓN RENAL ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2.

Los efectos que causa el SARS-CoV-2 en la función renal, pueden deberse a la cascada de eventos que este virus causa en el sistema inmune como la tormenta de citoquinas, la inestabilidad hemodinámica que trae consigo la formación de microtrombos, además también se compromete el sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAA), por mencionar algunos de los efectos observados.^{14,15,16} Dudoignon et al, analizaron a pacientes con COVID-19 que ingresaron a unidad de cuidados intensivos (UCI) y hallaron que los individuos con IRA al ingreso tuvieron mayores valores de renina y angiotensina que los que no desarrollaron IRA; en consecuencia (al activarse el sistema RAA) estos pacientes mostraron valores bajos de Na⁺ en orina durante el seguimiento. En este mismo contexto los pacientes con IRA presentaron albuminuria al ingreso y en los 7 días posteriores.¹⁷

Se han informado casos en los que el infarto renal se ha producido en el contexto de la COVID-19, pudiendo deberse a la trombosis de la arteria renal, producto del desequilibrio hemodinámico de los pacientes, en quienes la inflamación favorece un estado procoagulante por lo que se pueden formar trombos en distintos órganos.^{18,19,20}

Su et al, en su estudio que comprendió el análisis histopatológico, ultraestructural y de inmunotinción del riñón de las autopsias de 26 fallecidos y en los que se logró demostrar la infección por el SARS-CoV-2. En la microscopía óptica pudieron observar una lesión aguda del túbulo proximal, lo cual se presentó con la pérdida del borde en cepillo, vacuolización, ensanchamiento de la luz tubular con restos celulares y eventualmente necrosis franca y desprendimiento del epitelio. En la microscopía electrónica de transmisión se pudo observar depósito de partículas similares a coronavirus en el citoplasma del epitelio tubular proximal renal, así como en los podocitos y en menor cantidad en los túbulos distales. Estos hallazgos indican que el virus SARS-CoV-2 puede infectar directamente el epitelio tubular renal y los podocitos, lo que se asoció con IRA y proteinuria en estos pacientes con COVID-19.²¹ Resultados similares obtuvieron Werion et al, en el examen posmortem de 6 autopsias, de una cohorte de 49 pacientes que necesitaron hospitalización por infección por SARS-CoV-2; además los pacientes que cursaron con una disfunción del túbulo proximal presentaban proteinuria (de bajo peso molecular), hipofosfatemia e hipouricemia debido a una pérdida urinaria inadecuada de fosfato y ácido úrico y aminoaciduria neutra.²²

Según los resultados del estudio de Pan et al, realizados con células renales normales, el SARS-CoV-2 tendría un efecto citopático sobre los podocitos y las células del túbulo recto proximal,

gracias a la coexpresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) y a la serina proteasa transmembrana celular (TMPRSS), pudiendo ocasionar una IRA en individuos que cursan con COVID-19 y especialmente en los que se ha detectado el SARS-CoV-2 en sangre. Estos hallazgos, en las células renales no fueron menores que en el tejido de otros órganos diana para el SARS-CoV-2. También llegaron a la conclusión que la expresión del receptor ECA2 fue más marcado en donantes occidentales que en donantes asiáticos, lo que sugiere que las poblaciones occidentales podrían tener un mayor riesgo de desarrollar IRA en COVID-19.²³

Existen hallazgos que nos pueden indicar lesión renal, así lo han demostrado Zheng et al, en el estudio retrospectivo que realizaron en un total de 555 pacientes con diagnóstico confirmado de Covid-19 en China, divididos en dos cohortes; la primera cohorte (417) eran pacientes provenientes de la ciudad de Shenzhen y la segunda (138) eran pacientes provenientes de la ciudad de Wuhan. En la primera cohorte los pacientes eran más jóvenes, tenían menos comorbilidades y la mayoría ingresaron con diagnóstico de enfermedad leve a moderada, por otro lado, en la segunda cohorte los pacientes eran más longevos, tenían más enfermedades concomitantes y al ingreso todos fueron catalogados como graves o críticos. En estos pacientes, en ambas cohortes; la proteinuria fue el hallazgo más frecuente, seguida de hematuria, IRA intrahospitalaria y por último IRA prehospitalaria; cabe recalcar que estos hallazgos fueron más prevalentes en los pacientes de la Cohorte de Wuhan, llegando a detectarse proteinuria en el 45%, hematuria en el 38% e IRA intrahospitalaria en el 9%, como los indicadores más importantes de la lesión renal y a su vez a un peor pronóstico de la evolución de la enfermedad.²⁴

FACTORES ASOCIADOS A INJURIA RENAL POR SARS-COV-2.

Los estudios realizados han demostrado que, dentro de los factores asociados a la presentación de injuria renal aguda, en pacientes que cursan con infección por el SARS-CoV-2, se encuentran la edad avanzada, sexo masculino, ser afroamericanos, el alto índice de masa corporal; comorbilidades como la hiperlipidemia, hipertensión arterial, diabetes, historia de falla cardiaca y enfermedad renal crónica también se han asociado a IRA.^{24,25,26} Parámetros de laboratorio también han sido incluidos dentro de los indicadores de riesgo de injuria renal aguda, dentro de los cuales se mencionan aumento de los niveles séricos de la creatinina, linfopenia y niveles elevados de dímero D, proteína C reactiva de alta sensibilidad y de lactato deshidrogenasa(LDH).¹⁰ Además el hecho de que un paciente necesite cuidados intensivos sería un factor de riesgo para presentar IRA y esto a su vez es un indicador de la gravedad de la enfermedad en sí misma.^{11,27}

Existirían múltiples factores que favorecen la injuria renal llegando muchos de los pacientes a sufrir IRA; podemos mencionar a nivel prerrenal la depleción de volumen (hipovolemia), que se manifiesta con incremento del BUN (cociente de creatinina >20, Na⁺ en orina <20mmol/L, excreción fraccionada de sodio <1%). A nivel renal injuria tubular aguda (Na⁺ en orina >20mmol/L, excreción fraccionada de sodio >1%), una nefritis intersticial aguda que se evidencia por erupción cutánea, eosinofilia, al microscopio glóbulos blancos en orina. A nivel postrenal una obstrucción, la rhabdomiólisis, la coagulopatía podrían favorecer la injuria renal aguda.^{15,28} Soleimani propone que el SARS-CoV-2 comprometería las células del túbulo proximal al unirse con ECA2, la cual actúa en conjunto con proteasas específicas como las catepsinas y favorecen el ingreso del virus a la célula,²⁹ ocasionando como ya se ha visto una injuria aguda del túbulo proximal y por ende la subsecuente IRA.

Otro factor asociado y no menos importante serían los fármacos utilizados en el manejo de la COVID-19, algunos de ellos podrían ser nefrotóxicos. Aunque es raro, la cloroquina e hidroxicloroquina podrían afectar los podocitos renales imitando la enfermedad de Fabry; antirretrovirales como el lopinavir y el ritonavir podrían ocasionar una injuria renal aguda reversible, el remdesivir estaría relacionado con toxicidad mitocondrial.¹⁵

MANEJO DE LA INJURIA RENAL ASOCIADA A LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2.

La injuria renal aguda está definida por cualquiera de los criterios establecidos en la guía KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) como son: Incremento de la creatinina sérica (sCr) $\geq 0,3\text{mg/dl}$ ($\geq 26,5 \mu\text{mol/l}$) en 48 horas, incremento de la sCr de $\geq 1,5$ veces el valor basal que se conoce o presume ocurrió dentro de los 7 días anteriores, o volumen de orina $< 0,5 \text{ mL/kg/h}$ durante 6 horas,³⁰ estos parámetros se deben vigilar para detectar a tiempo y poder tratar de manera oportuna la injuria renal y evitar que se agrave el estado del paciente.

Dado que se ha visto que la IRA se presenta con mayor frecuencia en pacientes en estado grave o crítico, las medidas adoptadas para su manejo son de acuerdo a los factores modificables que la precipitan, como ya vimos antes, la hipovolemia es uno de los principales factores asociados a IRA, por lo que es importante la evaluación del estado hídrico de los pacientes a su ingreso y mantener la normo-volemia en éstos, de acuerdo a la respuesta al volumen y su tolerancia; de esta manera se restaura el volumen normal y se evita la cascada de acontecimientos (edema pulmonar, sobrecarga del ventrículo derecho, congestión) que conllevan a desarrollar la IRA.^{30,31}

Accini et al, en el conceso que realizaron, recomiendan el inicio de la terapia de soporte renal (TSR) o terapia de reemplazo renal (TRR) en pacientes críticos con COVID-19 dentro de las primeras 24 horas en que se encuentran signos de indicación absoluta como: hipercalemia severa o acidosis metabólica severa, que a pesar del manejo médico óptimo no se corrigen o cuando el balance positivo de fluidos puede llegar a ser mortal, con un mayor requerimiento de oxígeno suplementario y no hay mejoría con diuréticos.³² Esto concuerda con lo expuesto por Ronco et al, quienes proponen que las indicaciones del inicio de la TSR son: Oliguria con hipervolemia refractaria, hiperpotasemia, acidosis severa y azotemia.³¹

Las formas de TRR son: terapia de reemplazo renal continua (TRRC), hemodiálisis intermitente prolongada (HDP), hemodiálisis intermitente convencional (HDI) y diálisis peritoneal (DP), estos deben utilizarse en la medida que la institución los pueda proveer y la capacidad del personal a cargo del manejo de los pacientes. También se debe considerar la anticoagulación, la cual ayudaría a mantener la potencia del circuito extracorpóreo, equilibrando el riesgo de sangrado y la activación de la coagulación por la enfermedad en curso y por el contacto de la sangre con las superficies artificiales del circuito.³³

Suassuna et al, recomiendan la adecuada vigilancia de los marcadores de daño renal, en pacientes que son tratados con la asociación de varios fármacos, para los cuales no existen evidencias confiables de su uso, y su posible interacción farmacológica grave.³³

Identificar oportunamente las primeras señales de una posible injuria renal, en pacientes que son hospitalizados por COVID-19, nos puede ayudar a tener un oportuno y adecuado abordaje de la injuria renal; por lo que la monitorización de la función renal mediante los valores de creatinina sérica, aclaramiento de creatinina, el filtrado glomerular se debería hacer desde el ingreso de los pacientes para poder detectar la lesión renal en los periodos iniciales y evitar posibles complicaciones que deterioren aún más el estado de los pacientes y disminuir el riesgo de muerte de los pacientes que ingresan a UCI.

CONCLUSIONES

- El impacto que el SARS-CoV-2 tiene en la función renal está relacionado a los cambios hemodinámicos, disfunción endotelial, activación del sistema renina-angiotensina y al daño directo que el virus puede ocasionar en el tejido renal, gracias a la gran expresión (en el riñón) de receptores de la enzima convertidora de angiotensina, a través de la cual el virus logra ingresar a la célula.

- Hay evidencia suficiente de que la injuria renal aguda se presenta con cierta frecuencia y es en los pacientes graves y en estado crítico. Además, está relacionada a peor pronóstico del curso de la enfermedad.
- Evaluar adecuadamente a los pacientes con COVID-19, a su ingreso al hospital puede ayudarnos a identificar los factores de riesgo de IRA, como la longevidad, sexo masculino, comorbilidades como dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica entre otros.
- Aún se desconoce si es que las personas que se han recuperado de la infección por el SARS-CoV-2, y han cursado con compromiso renal durante su estancia hospitalaria, tendrán secuelas a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) - 11 de diciembre de 2020 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 12 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-11-diciembre-2020>
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 20 de febrero de 2020;382(8):727-33.
3. Shi Y, Wang G, Cai X, Deng J, Zheng L, Zhu H, et al. An overview of COVID-19. *J Zhejiang Univ Sci B.* 8 de mayo de 2020;1-18.
4. Lai C-C, Ko W-C, Lee P-I, Jean S-S, Hsueh P-R. Extra-respiratory manifestations of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents.* agosto de 2020;56(2):106024.
5. Alerta Epidemiológica: Complicaciones y secuelas por COVID-19 - 12 de agosto de 2020 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 12 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-complicaciones-secuelas-por-covid-19-12-agosto-2020>
6. Martínez-Rojas MA, Vega-Vega O, Bobadilla NA. Is the kidney a target of SARS-CoV-2? *American Journal of Physiology-Renal Physiology.* 1 de junio de 2020;318(6):F1454-62.
7. Zhu Y, Du Z, Zhu Y, Li W, Miao H, Li Z. Evaluation of organ function in patients with severe COVID-19 infections. *Med Clin (Barc).* 11 de septiembre de 2020;155(5):191-6.
8. Zheng X, Zhao Y, Yang L. Acute Kidney Injury in COVID-19: The Chinese Experience. *Seminars in Nephrology.* septiembre de 2020;40(5):430-42.
9. Cui X, Yu X, Wu X, Huang L, Tian Y, Huang X, et al. Acute Kidney Injury in Patients with the Coronavirus Disease 2019: A Multicenter Study. *Kidney Blood Press Res.* 2020;45(4):612-22.
10. Cheng Y, Luo R, Wang X, Wang K, Zhang N, Zhang M, et al. The Incidence, Risk Factors, and Prognosis of Acute Kidney Injury in Adult Patients with Coronavirus Disease 2019. *CJASN.* 7 de octubre de 2020;15(10):1394-402.
11. Robbins-Juarez SY, Qian L, King KL, Stevens JS, Husain SA, Radhakrishnan J, Mohan S. Outcomes for Patients With COVID-19 and Acute Kidney Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Kidney Int Rep.* 2020 Jun 25;5(8):1149-1160.

12. Shao M, Li X, Liu F, Tian T, Luo J, Yang Y. Acute kidney injury is associated with severe infection and fatality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis of 40 studies and 24,527 patients. *Pharmacol Res* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.105107>
13. Uribarri A, Núñez-Gil IJ, Aparisi A, Becerra-Muñoz VM, Feltes G, Trabattoni D, et al. Impact of renal function on admission in COVID-19 patients: an analysis of the international HOPE COVID-19 (Health Outcome Predictive Evaluation for COVID 19) Registry. *J Nephrol*. 29 de junio de 2020;1-9.
14. Gabarre P, Dumas G, Dupont T, Darmon M, Azoulay E, Zafrani L. Acute kidney injury in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med*. 12 de junio de 2020;1-10.
15. Hassanein M, Radhakrishnan Y, Sedor J, Vachharajani T, Vachharajani VT, Augustine J, et al. COVID-19 and the kidney. *CCJM*. octubre de 2020;87(10):619-31.
16. Chong WH, Saha BK. Relationship Between Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the Etiology of Acute Kidney Injury (AKI). *The American Journal of the Medical Sciences*. octubre de 2020; S000296292030478X.
17. Dudoignon E, Moreno N, Deniau B, Coutrot M, Longer R, Amiot Q, et al. Activation of the renin-angiotensin-aldosterone system is associated with Acute Kidney Injury in COVID-19. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. agosto de 2020;39(4):453-5.
18. Cuevas Tascón G, et al. Infarto renal en paciente con COVID-19. *Nefrología*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.04.008>
19. Post A, den Deurwaarder ESG, Bakker SJL, de Haas RJ, van Meurs M, Gansevoort RT, et al. Kidney Infarction in Patients With COVID-19. *Am J Kidney Dis*. septiembre de 2020;76(3):431-5.
20. Lushina N, Kuo JS, Shaikh HA. Pulmonary, Cerebral, and Renal Thromboembolic Disease in a Patient with COVID-19. *Radiology*. septiembre de 2020;296(3):E181-3.
21. Su H, Yang M, Wan C, Yi L-X, Tang F, Zhu H-Y, et al. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. *Kidney Int*. julio de 2020;98(1):219-27.
22. Werion A, Belkhir L, Perrot M, Schmit G, Aydin S, Chen Z, et al. SARS-CoV-2 Causes a Specific Dysfunction of the Kidney Proximal Tubule. *Kidney International* (2020). doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.07.019>.
23. Pan X, Xu D, Zhang H, Zhou W, Wang L, Cui X. Identification of a potential mechanism of acute kidney injury during the COVID-19 outbreak: a study based on single-cell transcriptome analysis. *Intensive Care Med*. 1 de junio de 2020;46(6):1114-6.
24. Zheng X, Yang H, Li X, Li H, Xu L, Yu Q, et al. Prevalence of Kidney Injury and Associations with Critical Illness and Death in Patients with COVID-19. *CJASN* (2020), doi: 10.2215/CJN.04780420
25. Nimkar A, Naaraayan A, Hasan A, Pant S, Durdevic M, Suarez CN, Elenius H, Hambardzumyan A, Lakshmi K, Mandel M, Jesmajian S, Incidence and Risk Factors for Acute Kidney Injury and its effect on Mortality in Patients Hospitalized from Covid-19, *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2020.07.003>.
26. Alvarez-Belon L, Sarnowski A, Forni LG. COVID-19 infection and the kidney. *Br J Hosp Med*. 2 de octubre de 2020;81(10):1-8.

27. Li Q, Zhang T, Li F, Mao Z, Kang H, Tao L, et al. Acute Kidney Injury Can Predict In-Hospital Mortality in Elderly Patients with COVID-19 in the ICU: A Single-Center Study. *CIA* (2020), <https://doi.org/10.2147/CIA.S273720>.
28. Lynch MR, Tang J. COVID-19 and Kidney Injury. *R I Med J* (2013). 2020 Sep 4;103(8):24-28. PMID: 32900008.
29. Soleimani M. Acute Kidney Injury in SARS-CoV-2 Infection: Direct Effect of Virus on Kidney Proximal Tubule Cells. *IJMS*. 5 de mayo de 2020;21(9):3275.
30. Acute Kidney Injury (AKI) – KDIGO [Internet]. [citado 28 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://kdigo.org/guidelines/acute-kidney-injury/>
31. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med*. julio de 2020;8(7):738-42.
32. Mendoza JLA, Estrada VHN, López NB, Bolaños ER, Franco DM, Castell CD, et al. Actualización de la declaración de consenso en medicina crítica para la atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.09.004>
33. Suassuna JHR, Lima EQ de, Rocha E, Castro A, Burdmann E de A, Carmo LP de F do, et al. Technical note and clinical instructions for Acute Kidney Injury (AKI) in patients with Covid-19: Brazilian Society of Nephrology and Brazilian Association of Intensive Care Medicine. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2020;42(2):22-31.

SOLEDAD COMO FACTOR ASOCIADO A DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DURANTE PANDEMIA DEL COVID-19

LONELINESS AS A FACTOR ASSOCIATED WITH DEPRESSION AND ANXIETY IN MEDICINE STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Javier Alejandro Ningle Cruz¹
Marco Orlando Serrano García²

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la soledad es un factor asociado para la presencia de depresión y ansiedad en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego durante pandemia del covid-19 entre octubre y noviembre del 2020.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio transversal analítico en el que se incluyeron a 374 estudiantes de medicina, del cual solo entraron al estudio 311 y 63 se excluyeron, aplicándoles la Escala de Soledad de UCLA – (Versión 3) y la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) de forma virtual.

Resultados: Se analizó la información de los 311 estudiantes de medicina. De los cuales, los alumnos con presencia de soledad 100% (251) aumentan los niveles de depresión siendo estos 52.2% (131) moderados, 17.9% (45) severos y 7.6% (19) extremadamente severos. Los niveles de ansiedad aumentan, siendo estos 13.9% (35) moderados, 21.9% (55) severos y 43.4% (109) extremadamente severos. Finalmente se estima que, ante la presencia de soledad, el 60.8% es más propenso a presentar Depresión y Ansiedad (OR = 60.8%; IC = 21.0; 175.9) ante un alumno que no presenta soledad, debido a ello, de los alumnos con soledad, el 81.3% (204) presenta la presencia de depresión y ansiedad, por otro lado, ante la ausencia de soledad, el 93.3% (56) no presentan la presencia de depresión y ansiedad.

Conclusiones: Ante la presencia de soledad, van a aumentar los niveles de Depresión y Ansiedad y cuando existe una ausencia de soledad, los niveles de Depresión y Ansiedad van a disminuir en los estudiantes del 6to al 12vo ciclo de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego durante pandemia del covid-19 entre octubre y noviembre del 2020

Palabras clave: Soledad, Ansiedad, Depresión, Estudiantes de medicina, Covid-19.

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

2 Docente de Medicina, Especialista en Psiquiátrica, Centro de Salud mental comunitario Frida Alaysa Cossio – Minsa, Trujillo. Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine if loneliness is a factor associated with the presence of depression and anxiety in students from 6th to 12th cycle of the Antenor Orrego Private University School of Medicine during the covid-19 pandemic between October and November 2020.

Material and methods: A cross-sectional analytical study was carried out in which 374 medical students were included, of which only 311 entered the study and 63 were excluded, applying the UCLA Loneliness Scale - (Version 3) and the Depression Scale, Anxiety and Stress (DASS-21) virtually.

Results: The information of the 311 medical students was analyzed. Of which, the students with the presence of loneliness 100% (251) resulted in levels of depression 52.2% (131) moderate, 17.9% (45) severe and 7.6% (19) extremely severe. Risk anxiety levels, these being 13.9% (35) moderate, 21.9% (55) severe and 43.4% (109) extremely severe. Finally, it is estimated that, in the presence of loneliness, 60.8% are more likely to present Depression and Anxiety (OR = 60.8%; CI = 21.0; 175.9) when faced with a student who does not present loneliness, therefore, that the students with loneliness, 81.3% (204) present the presence of depression and anxiety, on the other hand, in the absence of loneliness, 93.3% (56) do not present the presence of depression and anxiety.

Conclusions: In the presence of loneliness, Depression and Anxiety levels will increase and when there is absence of loneliness, Depression and Anxiety levels will decrease in students from 6th to 12th cycle of the University School of Medicine. Private Antenor Orrego during the covid-19 pandemic between October and November 2020

Key words: Loneliness, Anxiety, Depression, Medical students, Covid-19.

INTRODUCCIÓN

A finales del 2019 se inició el brote del virus SARS-COV2 en China. La Organización mundial de Salud (OMS) en marzo del 2020 decretó al covid-19 como pandemia y el día 15 de marzo del 2020, el presidente del Perú declara aislamiento social obligatorio en el país, dejando esta medida expuesta la presencia de un gran impacto psicológico debido al alejamiento social a consecuencias del brote pandémico.⁽¹⁻⁴⁾

La soledad es la sensación no objetiva de una persona que llega a sentir al no tener afecto y disposición de los demás cuando lo necesite o desee.⁽⁵⁾ Su incidencia varía de acuerdo a la edad, aunque con frecuencia se manifiesta entre la adolescencia y edad adulta.⁽⁶⁾ Cuando el aislamiento y la soledad se asocian se puede producir riesgo o daño en la persona que lo padece teniendo en cuenta que ambas condiciones están vinculadas al incremento de morbilidad y mortalidad.⁽⁷⁾

La depresión es considerada como el principal trastorno que afecta física y mentalmente la manera de sentir y pensar⁽⁸⁾, su presencia conlleva a un sentimiento de desesperanza e inutilidad hacia uno mismo y la sociedad⁽⁹⁾ se puede presentar diferentes etiologías y factores de riesgo como⁽¹⁰⁾: una mala situación económica, separación de los padres, bajo rendimiento académico, fallecimiento de un familiar y autoestima baja⁽¹¹⁾.

La ansiedad es una reacción emocional que se manifiesta por el miedo ante el peligro o amenaza para uno mismo.⁽¹²⁾ En el Perú, la prevalencia de la ansiedad es del 9.9%.⁽¹³⁾ Existen dos

tipos de ansiedad, leve y patológica.⁽¹⁴⁾ Ambas se producen por alteraciones a nivel fisiológico, subjetivo y conductual,⁽¹⁵⁾ provocando en algunas personas que con el tan solo manifestar síntomas respiratorios muestren ansiedad.⁽¹⁶⁾

Finalizada la pandemia por el covid-19, existirá un nuevo problema que aproximadamente afectará al 10% de la población mundial ⁽¹⁷⁾ debido al impacto psicológico, obteniéndose 2 grupos vulnerables, los profesionales de salud y pacientes con una patología psicológica diagnosticada.⁽¹⁸⁾ Por ello tanto la depresión y ansiedad requieren un tratamiento farmacológico, acompañado con la psicoterapia que potencia el efecto y como resultado ser beneficioso para el paciente.⁽¹⁹⁻²¹⁾

OBJETIVOS:

Objetivo general: Determinar si la soledad es un factor asociado para la presencia de depresión y ansiedad en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego durante pandemia del covid-19. Los objetivos específicos: Determinar la prevalencia de depresión en estudiantes de medicina con soledad. Determinar la prevalencia de ansiedad en estudiantes de medicina con soledad. Determinar la prevalencia de depresión y ansiedad en estudiantes de medicina con soledad. Determinar la prevalencia de depresión y ansiedad en estudiantes de medicina sin soledad. Comparar la prevalencia de depresión y ansiedad en estudiantes de medicina con y sin soledad.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño de estudio

Se realizó un estudio transversal analítico, observacional.

Área del estudio:

Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO) entre octubre y noviembre del 2020 y en pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Población, muestra y muestreo:

El presente estudio estuvo constituido por encuestas virtuales realizadas a los estudiantes del 6to al 12vo ciclo de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego durante pandemia del covid-19 entre octubre y noviembre del 2020. Por medio de un estudio transversal analítico, observacional se incluyeron estudiantes del 6to al 12vo ciclo de medicina, de ambos sexos y que respondan voluntariamente el cuestionario. Se excluyeron estudiantes que no acepten participar en el cuestionario, presenten diagnóstico de algún trastorno psiquiátrico pasado o actual, mantengan un tratamiento psicofarmacológico y/o psicoterapéutico, hayan perdido un familiar en los últimos 6 meses y estudiantes que no pertenezcan del 6to al 12vo ciclo de medicina.

Definiciones – mediciones:

El presente estudio evaluó la soledad mediante la Escala de Soledad UCLA – (Versión 3). Asimismo, se evaluó la depresión y ansiedad mediante la escala de depresión, ansiedad y estrés (DASS-21). Además, en el estudio se consideraron otras variables como sexo, edad, ciclo académico, estado civil, ubicación geográfica, padres separados, vivir solo o acompañado, actividad laboral, actividad física, enfermedad crónica datos obtenidos en el cuestionario realizado de manera virtual.

Procedimientos y técnicas:

Se realizará las coordinaciones necesarias con los delegados del 6to al 12vo ciclo de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego para explicar el procedimiento y/o pasos a seguir para completar la encuesta de manera correcta, así mismo se informará que el tiempo estimado en responder el cuestionario es de aproximadamente 10 minutos. Ya desarrollada la encuesta de manera virtual mediante el formato de "Google Forms" guardado en Google Drive, la encuesta contará con el registro de nombres y apellidos e ID del estudiante para dar fiabilidad que se encuentran matriculados y que pertenecen del 6to al 12vo ciclo de Medicina, posteriormente se enviará el enlace del formulario a cada delegado correspondiente al ciclo para que sea entregado de manera virtual a cada uno de los estudiantes. La recolección de los datos se llevará a cabo en un promedio de 3 semanas, de esta forma dar flexibilidad de tiempo a los estudiantes debido a los cursos y otras actividades que estén realizando. Al cumplir el tiempo establecido de la encuesta los datos recopilados se guardarán en un programa Excel para que posteriormente se realice su análisis estadístico.

Plan de análisis y datos:

El procesamiento de datos se realizó en un computador portátil de marca HP con procesador Intel® Pentium® con 24GB de memoria RAM y sistema operativo Windows 10 Professional. Toda la información obtenida fue transcrita en una hoja de cálculo de Excel 2016 para Windows. En este programa se realizó el análisis (tablas de frecuencias de resultados y/o valores absolutos relativos y gráficos).

Estadística descriptiva:

Se utilizarán tablas de distribución de frecuencias unidimensionales y bidimensionales; así como gráficos adecuados para presentar los resultados finales de la investigación.

Estadística analítica:

Se utilizará la prueba de independencia de criterios utilizando la distribución chi cuadrado, considerando un nivel de significancia de 0.05. Se considerarán medidas de resumen como la media aritmética, desviación estándar, y el coeficiente de contingencia para medir la fuerza de asociación entre variables.

Aspectos éticos:

El desarrollo y procedimiento del siguiente estudio se realizó manteniendo la confidencialidad de los resultados, solo el investigador del proyecto será el autorizado en conocer las estadísticas de los resultados del estudio y no divulgar los valores obtenidos a terceras personas que no estén relacionadas a la investigación. Por otro lado, en los cuestionarios a realizar se les solicitara nombres y apellidos e ID para verificar que los estudiantes pertenezcan del 6to al 12vo ciclo de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego y ante esta situación considerando el código ético de las personas que realicen el cuestionario se le informara por escrito en el mismo cuestionario que el estudio está bajo estricta confiabilidad por parte del investigador.

RESULTADOS:

En la tabla 1, se muestra una población total (311), del cual el 100% (60) de estudiantes sin soledad, el 90% (54) se encuentra en niveles normales de depresión, el 5% (3) respectivamente, muestra niveles de depresión leve y moderada y no hay ningún estudiante que presente niveles de depresión severa y extremadamente severa, por otro lado, dentro del 100% (251) de estudiantes con soledad, el 15% (38) presenta niveles normales de depresión, el 7.2% (18)

presenta niveles de depresión leve, el 52.2% (131) presenta niveles de depresión moderada, el 17.9% (45) presenta niveles de depresión severa y el 7.6% (19) presenta niveles de depresión extremadamente severa. De esta manera, la prueba de chi cuadrado de Pearson se utiliza para afirmar si hay relación entre las variables, siendo el valor de $p = 0.0000$, teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , nos da a entender que existe una asociación muy altamente significativa entre las variables soledad y depresión.

En la tabla 2, se muestra que de la población total (311), el 100% (60) de estudiantes sin soledad, el 66.7% (40) se encuentra en niveles normales de ansiedad, el 21.7% (13) presenta niveles leves de ansiedad, el 8.3% (5) presenta niveles moderados de ansiedad, el 3.3% (2) presenta niveles severos de ansiedad y ningún estudiante que presente niveles de depresión severa y extremadamente severa, por otro lado, dentro del 100% (251) de estudiantes con soledad, el 15.1% (38) presenta niveles normales de ansiedad, el 5.6% (14) presenta niveles leves de ansiedad, el 13.9% (35) presenta niveles moderados de ansiedad, el 21.9% (55) presenta niveles severos de ansiedad y el 43.4% (109) presenta niveles extremadamente severos de ansiedad. De esta manera, la prueba de chi cuadrado de Pearson se utiliza para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.0000 , teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , nos da a entender que existe una asociación muy altamente significativa entre las variables soledad y ansiedad.

En la tabla 3, se muestra el impacto entre las variables soledad y depresión, que dentro de la población total de estudiantes con soledad 100% (251), el 84.9% (213) con lleva a la presencia de depresión ya sea dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos. Por otro lado, el 15.1% (38) de los estudiantes con soledad se encuentran dentro de los niveles normales de depresión.

En la tabla 4, se muestra el impacto entre las variables soledad y ansiedad, que dentro de la población total de estudiantes con soledad 100% (251), el 84.9% (213) con lleva a la presencia de ansiedad ya sea dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos. Por otro lado, el 15.1% (38) de los estudiantes con soledad se encuentran dentro de los niveles normales de ansiedad.

En la tabla 5, al realizar el análisis estadístico se estima que un estudiante de medicina que tiene presencia de soledad es un 60.8% más propenso a presentar Ansiedad y Depresión (OR = 60.8%; IC = 21.0; 175.9), que un alumno que no presenta soledad, por ello se muestra que ante la ausencia de soledad en la población total de alumnos 100% (60), el 6.7% (4) tiene presencia de depresión y ansiedad y el 93.3% (56) no presentan depresión y ansiedad, por otro lado, dentro de la población total de alumnos con soledad 100% (251), el 81.3% (204) presentan la presencia de depresión y ansiedad, mientras el 18.7% (47) no presentan la presencia de depresión y ansiedad. De esta manera, la prueba de chi cuadrado de Pearson se utiliza para afirmar si hay relación entre las variables, el valor de p es 0.0000 , teniendo en cuenta que el valor normal de p es < 0.05 , nos da a entender que existe una asociación muy altamente significativa entre las variables soledad, depresión y ansiedad.

DISCUSIÓN

La soledad, depresión y ansiedad son de los problemas psiquiátricos que se encuentran con mayor frecuencia en los estudiantes universitarios. Siendo esto de mayor preocupación ante la aparición de la pandemia del covid-19, uno de los sistemas más afectados a nivel mundial ha sido la educación, que, ante las medidas sanitarias, diversos centros institucionales, como universidades se han visto obligadas a cerrar, adoptando una nueva medida de enseñanza de manera virtual. Por ello, el presente estudio se encuentra dirigido específicamente a los universitarios y busca determinar si la soledad es un factor asociado a la depresión y ansiedad

en los estudiantes de medicina y de ser así implementar un manejo adecuado para su salud mental manteniendo las facilidades que brinde la universidad.⁽²²⁾

De los resultados obtenidos en la tabla N° 1, se busca determinar la presencia de soledad como factor asociado a la depresión en estudiantes de medicina durante pandemia del covid-19, de acuerdo a ello, podemos decir que cuando hay ausencia de soledad, los estudiantes no tienen depresión y cuando hay presencia de soledad, aumentan los niveles altos de depresión siendo estos moderados, severo y extremadamente severo. Esta asociación también fue demostrada en estudios previos como el de Lailun Nahar and Abdur Rahman, en the Chittagong University of Biological Science - EE. UU, donde realizaron un estudio transversal para determinar la asociación de la soledad y depresión en estudiantes universitarios relacionados con el género, encontrando valores altos de soledad y depresión en hombres y mujeres de la población total, pudiendo decir finalmente que existe asociación significativa entre la soledad y depresión en los estudiantes universitarios.⁽²³⁾ De acuerdo a lo mencionado anteriormente y analizar estos resultados, podemos afirmar la presencia de soledad como factor asociado a la depresión en estudiantes universitarios, mostrándose estos problemas psiquiátricos sin ningún tipo de discriminación al género y por consecuencia de ello provocar resultados negativos en el desempeño del estudiante de medicina.

De los resultados obtenidos en la tabla N° 2, se busca determinar la presencia de soledad como factor asociado a la ansiedad en estudiantes de medicina durante pandemia del covid-19, de acuerdo a ello, podemos decir que cuando hay ausencia de soledad, los estudiantes no tienen ansiedad y cuando hay presencia de soledad, aumentan los niveles altos de ansiedad con mayor proporción en los niveles moderados, severos y extremadamente severos. Esta asociación también fue demostrada en otros estudios como el de Nikolaos Misirlis, Miriam H. Zwaan and David Weber, en University of Applied Sciences - The Netherlands, realizaron un estudio transversal para determinar los niveles de ansiedad, depresión y soledad en estudiantes durante la crisis covid-19, encontrando que la ansiedad y depresión ante la situación de pandemia está asociado significativamente con niveles altos de soledad ($p < 0.001$) y además la cuarentena por la crisis covid-19 se encontró asociada con niveles altos de ansiedad ($p < 0.05$), de esta manera se afirma que la ansiedad y depresión se encontraron significativamente relacionados con la soledad durante la pandemia covid-19.⁽²⁴⁾ De acuerdo a lo mencionado anteriormente y analizar estos resultados, podemos afirmar la presencia de soledad como factor asociado a la ansiedad en estudiantes durante pandemia del covid-19, debido que la cuarentena está induciendo la aparición de estos problemas psiquiátricos en los universitarios, siendo conscientes de los desencadenes postraumáticos que se pueden dar a conocer finalizada la pandemia.

De los resultados obtenidos en la tabla N° 3, nuestro estudio busca determinar la prevalencia de Depresión en el grupo de estudiantes con soledad durante pandemia del covid-19, de acuerdo a la población total de alumnos con soledad, el 84.9% mantiene la presencia de depresión ya sea dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos. De esta manera podemos decir que, ante la presencia de soledad, la prevalencia de depresión es mayor en los estudiantes. Esta asociación también fue demostrada en otros estudios como el de Alya Fauziyyah y Sutarimah Ampuni, en Faculty of Psychology Universitas Gadjah Mada - Yogyakarta, realizaron un estudio transversal para determinar la depresión a través de la soledad en estudiantes universitarios, encontrando que la depresión y la soledad fueron más altas en el quinto año de estudio universitario, por otro lado se mostró que el 51% de universitarios presento depresión clínica, 18% depresión leve, 21% depresión moderada y 12% depresión severa, afirmando así la asociación significativa entre depresión y soledad, además de la presencia de signos de depresión clínica en la mitad de los estudiantes.⁽²⁵⁾ Respecto a lo mencionado anteriormente y analizar estos resultados, podemos afirmar que, ante la presencia de soledad, mayor es la prevalencia de depresión en los estudiantes, asegurando de esta manera que existe gran posibilidad de desarrollar sintomatología clínica en los estudiantes de medicina durante pandemia del covid-19 y generar problemas tanto académicos como en la salud mental del alumno.

De los resultados obtenidos en la tabla N° 4 nuestro estudio busca valorar la prevalencia de ansiedad en el grupo de estudiantes con soledad durante pandemia del covid-19, de acuerdo a la población total de alumnos con soledad, el 84.9% mantiene la presencia de ansiedad ya sea dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos. Debido a ello, mencionamos que, ante la presencia de soledad, la prevalencia de ansiedad es mayor en los estudiantes de medicina. Reconociendo lo mencionado anteriormente hacemos referencia a lo descrito por Christine M. Lee, Jennifer M. Cadigan, en el Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, University of Washington - Seattle, realizaron un estudio transversal, para determinar la prevalencia de soledad asociado a la depresión y ansiedad durante la pandemia covid-19, encontrando que la soledad aumento en transcurso de la evolución en la pandemia y que la depresión y la ansiedad se incrementaron durante este tiempo debido a su asociación con la Soledad ($p < 0.01$), afirmando que existe asociación significativa entre soledad, depresión y ansiedad durante la pandemia del covid-19.⁽²⁶⁾ Ante lo mencionado anteriormente y analizar estos resultados, podemos afirmar que, ante la presencia de soledad, mayor es la prevalencia de ansiedad en los estudiantes durante pandemia del covid-19, donde por el momento, la ansiedad se puede presentar de manera aguda y conforme vaya evolucionando la pandemia se asocie a otros trastornos y de manera crónica que afecten a los estudiantes de medicina.

Finalmente nuestro estudio, en la tabla N°5, busca determinar la prevalencia de Depresión y Ansiedad tanto en el grupo de estudiantes Con soledad y Sin Soledad durante pandemia del covid-19, donde la población total del grupo con soledad, el 81.3% con lleva la presencia de depresión y ansiedad dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos, por otro lado, dentro de la población total del grupo sin Soledad, el 6.7% mantiene la presencia de depresión y ansiedad dentro de los niveles leves, moderados, severos y extremadamente severos quedando el resto de la población de este grupo dentro de los niveles normales de depresión y ansiedad. De esta manera podemos decir que cuando hay ausencia de soledad los estudiantes tienen menor prevalencia a presentar depresión y ansiedad, mientras que en el grupo de alumnos con soledad presentan mayor prevalencia a presentar niveles altos de depresión y ansiedad siendo estos leves, moderados, severos y extremadamente severos. Coincidiendo lo mencionado anteriormente, existen otros estudios descritos como el de Robert W. Moellera y Martin Seehuusa, en el Middlebury College, Department of Psychology, USA, realizaron un estudio transversal, para determinar si la soledad es un factor asociado a la depresión y ansiedad en estudiantes universitarios, encontrando que ante la presencia de soledad se mantienen niveles más altos de ansiedad ($p < 0.001$) y depresión ($p < 0.001$), por otro lado se obtuvo que alumnos con bajos niveles de soledad mantenían niveles bajos de depresión y ansiedad, con esto podemos decir que la soledad es un factor asociado para la depresión y ansiedad en los estudiantes universitarios.⁽²⁷⁾

Reconocemos otros hallazgos descritos por Maria Elizabeth Loades y DCLinPsy (USA, 2020), llevaron a cabo un estudio con la finalidad de determinar si la soledad impacta en la salud mental de los adolescentes en el contexto de covid-19, por medio de una revisión sistemática de estudios seccionales transversales; incluyendo un total de 83 estudios informando el impacto del aislamiento social y soledad en adolescentes, de todos los estudios una muestra una investigación retrospectiva después de una pandemia, ante todo esto se demuestra que el aislamiento social y la soledad aumentaron el riesgo de depresión y ansiedad, pudiendo así decir que los adolescentes tienen mayor probabilidad de experimentar altas tasas de soledad, depresión y ansiedad durante y después de que termine el aislamiento social forzado.⁽²⁸⁾

Además, existes otros estudios descritos por Mehmet ali yildiz an Kemal baytemir, en el Department of Psychological Counseling and Guidance, Amasya University – Turkey, realizaron un estudio transversal para determinar la mediación de la soledad y los afectos negativos en relación a la ansiedad y depresión en adolescentes, encontrando asociación de la depresión y ansiedad sobre la soledad, pudiendo decir la soledad es un factor asociado a la depresión y ansiedad.⁽²⁹⁾ De acuerdo a lo mencionado anteriormente y analizar estos resultados, podemos

afirmar que, ante la presencia de soledad, mayor es la prevalencia de depresión y ansiedad en los estudiantes durante pandemia del covid-19, a diferencia de los alumnos que no presentan soledad y sus niveles de depresión y ansiedad son inferiores, esta asociación se da debido a la crisis sanitaria que está atravesando el mundo actualmente, donde producto del aislamiento social obligatorio muchos de los jóvenes universitarios se han visto limitados a las actividades cotidianas que se llevaba antes de la pandemia y es ahí donde los problemas psiquiátricos como la depresión y ansiedad se han dado a notar con mayor frecuencia en esta población que antes mantenía un ritmo de social más amplio.

Entre las limitaciones, por efectos de nuestro estudio, solo se tomarán en cuenta los resultados de las variables depresión y ansiedad de la escala DASS-21, sin realizar ningún tipo de modificación sobre el instrumento mencionado.

Además, se debe tener en cuenta que, al ser una encuesta realizada de manera virtual de opción múltiple, la persona evaluada no puede manifestar cualquier duda que presente, por lo que puede haber otros factores que influyan en la salud mental que se esté pasando por alto, estos no podrán ser tomados en cuenta en nuestros resultados y podrían influir de manera directa en el incremento de la soledad, depresión y ansiedad en los estudiantes universitarios.

Así como nuestro estudio presenta limitaciones, también muestra fortalezas, como el desarrollo de encuestas virtuales mediante google forms, lo cual permite realizar las preguntas y recibir respuestas de una manera ordenada y rápida para visualizar los resultados con sus gráficos estadísticos.

Finalmente, de acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio, nace la motivación de cómo reducir la prevalencia de soledad, depresión y ansiedad en los estudiantes universitarios de medicina, siendo así que como investigador busco velar por la salud mental, sabiendo que sus daños pueden llegar a ser de igual o mayor importancia que una mala salud física, además busco determinar manifestaciones tempranas de estos problemas para así llevar un control adecuado y tomar las medidas de prevención necesarias.

CONCLUSIONES:

- Se concluye que existe asociación altamente significativa entre la soledad y la depresión, siendo esta última aumentada de gran manera en los niveles moderados.
- Se concluye que existe asociación altamente significativa entre la soledad y la ansiedad, siendo esta última aumentada de gran manera en los niveles extremadamente severos
- Se determinó que ante la presencia de soledad existe asociación altamente significativa con la depresión y ansiedad, respectivamente.
- Se determinó que ante la ausencia de soledad no existe asociación significativa con la presencia de depresión y ansiedad respectivamente.
- Finalmente se concluye que, ante la comparación de presencia de soledad, aumentan los niveles de depresión y ansiedad, a diferencia que, ante la ausencia de soledad, los niveles de depresión y ansiedad se van a ver disminuidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quispe-Juli C, Vela P, Meza Rodriguez MS, Moquillaza Alcántara V. COVID-19: Una pandemia en la era de la salud digital. 2020.
2. smaps-coronavirus-es-final-17-mar-20.pdf [Internet]. [citado 28 de mayo de 2020].
3. «Cuarentena - Una mirada histórica.docx» by Mitchel Torres [Internet]. [citado 24 de mayo de 2020].
4. Cahill CR. Cinco retos psicológicos de la crisis del COVID-19. *J Negat No Posit Results* [Internet]. 2019 [citado 5 de mayo de 2020];
5. Gené-Badia J, Ruiz-Sánchez M, Obiols-Masó N, Oliveras Puig L, Lagarda Jiménez E. Aislamiento social y soledad: ¿qué podemos hacer los equipos de atención primaria Aten Primaria [Internet]. noviembre de 2016 [citado 24 de mayo de 2020];48(9):604-9.
6. Matthews T, Danese A, Wertz J, Odgers CL, Ambler A, Moffitt TE, et al. Social isolation, loneliness and depression in young adulthood: a behavioural genetic analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. marzo de 2016 [citado 25 de mayo de 2020];51(3):339-48.
7. Lacunza AB, Coronel CP, Norma E, Martin L, Medina S. Indicadores de soledad y aislamiento en adolescentes de dos provincias del Norte Argentino. *Line*. 2017;14.
8. CARACTERIZACIÓN DE LA DEPRESIÓN EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS | Castellanos Páez | REVISTA SALUD, HISTORIA Y SANIDAD [Internet]. [citado 6 de mayo de 2020].
9. Rossi JL, Jiménez JP, Barros P, Assar R, Jaramillo K, Herrera L, et al. Sintomatología depresiva y bienestar psicológico en estudiantes universitarios chilenos. *Rev Médica Chile* [Internet]. mayo de 2019 [citado 6 de mayo de 2020];147(5):579-88.
10. Jaramillo-Toro C, Martínez JW, Gómez-González JF, Mesa P. T, Otálvaro S, Sánchez-Duque JA. Sintomatología depresiva en una población universitaria de Colombia: Prevalencia, factores relacionados y validación de dos instrumentos para tamizaje. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2018 [citado 6 de mayo de 2020];56(1):18-27.
11. Tadeo-Álvarez MA, Munguía-Ortiz CD, Benítez-López V, Valles-Medina AM, Delgadillo-Ramos G, Flores-Castillo PM, et al. Presence of depressive symptoms in medical students in a Mexican public university. *Salud Ment* [Internet]. 13 de julio de 2019 [citado 6 de mayo de 2020];42(3):131-6.
12. (PDF) Detección automática de ansiedad: Una revisión sistemática del trastorno de ansiedad generalizada [Internet]. ResearchGate. [citado 15 de mayo de 2020].
13. Aranda-Paniora F. Depresión y ansiedad en cuidadores primarios en el Instituto Nacional de Salud del Niño. *An Fac Med* [Internet]. 30 de noviembre de 2017 [citado 16 de mayo de 2020];78(3):277.
14. Manifestaciones somáticas en un grupo de adolescentes con ansiedad [Internet]. [citado 7 de mayo de 2020].
15. LA ANSIEDAD ANTE LOS EXÁMENES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS [Internet]. [citado 29 de junio de 2020].

16. McKay D, Yang H, Elhai J, Asmundson G. Anxiety Regarding Contracting COVID-19 Related to Interoceptive Anxiety Sensations: The Moderating Role of Disgust Propensity and Sensitivity. *J Anxiety Disord* [Internet]. mayo de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];102233.
17. Taylor S, Asmundson GJG. Life in a post-pandemic world: What to expect of anxiety-related conditions and their treatment. *J Anxiety Disord* [Internet]. mayo de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];102231.
18. Inchausti F, García-Poveda NV, Prado-Abril J, Sánchez-Reales S. La Psicología Clínica ante la Pandemia COVID-19 en España. *Clínica Salud* [Internet]. enero de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];00-00.
19. Cuijpers P, Stringaris A, Wolpert M. Treatment outcomes for depression: challenges and opportunities. *Lancet Psychiatry* [Internet]. febrero de 2020 [citado 6 de mayo de 2020];S2215036620300365.
20. Ipser JC, Stein DJ, Hawkrigde S, Hoppe L. Farmacoterapia para los trastornos de ansiedad en niños y adolescentes. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. enero de 2011 [citado 28 de mayo de 2020];22(1):114-5.
21. Buchholz JL, Abramowitz JS. The therapeutic alliance in exposure therapy for anxiety-related disorders: A critical review. *J Anxiety Disord* [Internet]. marzo de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];70:102194.
22. Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, et al. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. noviembre de 2020;59(11):1218-1239.e3.
23. (PDF) Loneliness and Depression in University Students [Internet]. ResearchGate. [citado 28 de junio de 2020].
24. International students' loneliness, depression and stress levels in COVID-19 crisis. The role of social media and the host university [Internet]. [citado 29 de junio de 2020].
25. Fauziyyah A, Ampuni S. Depression Tendencies, Social Skills, and Loneliness among College Students in Yogyakarta. *J Psikol* [Internet]. 2 de agosto de 2018 [citado 28 de junio de 2020];45(2):98.
26. Lee CM, Cadigan JM, Rhew IC. Increases in Loneliness Among Young Adults During the COVID-19 Pandemic and Association With Increases in Mental Health Problems. *J Adolesc Health*. noviembre de 2020;67(5):714-7.
27. Moeller RW, Seehuus M. Loneliness as a Mediator for College Students' Social Skills and Experiences of Depression and Anxiety. *J Adolesc*. junio de 2019;73:1-13.
28. Loades, Maria Elizabeth et al. "Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* vol. 59,11 (2020): 1218-1239.e3. doi:10.1016/j.jaac.2020.05.009
29. Baytemir K, Yildiz MA. Multiple Mediation of Loneliness and Negative Emotions in the Relationship between Adolescents' Social Anxiety and Depressive Symptoms. *An Psicol* [Internet]. 21 de julio de 2017 [citado 28 de junio de 2020];33(3):612.

ANEXOS:

Tabla 1: Presencia de soledad asociado a la depresión en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de Medicina de la UPAO, 2020.

DEPRESIÓN	PRESENCIA DE SOLEDAD				Total
	Sin Soledad		Con Soledad		
	n	%	n	%	
Normal	54	90.0	38	15.1	92
Leve	3	5.0	18	7.2	21
Moderada	3	5.0	131	52.2	134
Severa	0	0.0	45	17.9	45
Extremadamente severa	0	0.0	19	7.6	19
Total	60	100.0	251	100.0	311

Fuente: Datos obtenidos por el investigador, 2020.

$$X^2 = 132.4 \qquad P = 0.0000$$

Tabla 2: Presencia de soledad asociado a la ansiedad en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de Medicina de la UPAO, 2020

ANSIEDAD	PRESENCIA DE SOLEDAD				Total
	Sin Soledad		Con Soledad		
	n	%	n	%	
Normal	40	66.7	38	15.1	78
Leve	13	21.7	14	5.6	27
Moderada	5	8.3	35	13.9	40
Severa	2	3.3	55	21.9	57
Extremadamente severa	0	0.0	109	43.4	109
Total	60	100.0	251	100.0	311

$$X^2 = 102.1 \qquad P = 0.0000$$

Tabla 3: Prevalencia de depresión en estudiantes de Medicina del 6to al 12vo ciclo de la UPAO Con Soledad, 2020.

PREVALENCIA DE DEPRESIÓN	Con Soledad	
	n	%
Si	213	84.9
No	38	15.1
Total	251	100.0

Tabla 4: Prevalencia de ansiedad en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de Medicina de la UPAO Con Soledad, 2020.

PREVALENCIA DE ANSIEDAD	Con Soledad	
	n	%
Si	213	84.9
No	38	15.1
Total	251	100.0

Tabla 5: Prevalencia de ansiedad y Ddpresión en estudiantes del 6to al 12vo ciclo de Medicina de la UPAO según soledad, 2020.

Prevalencia de Ansiedad y Depresión	PRESENCIA DE SOLEDAD				Total
	Sin Soledad		Con Soledad		
	n	%	n	%	
Si	4	6.7	204	81.3	208
No	56	93.3	47	18.7	103
Total	60	100.0	251	100.0	311

$\chi^2 = 121.7$

$P = 0.0000$

$OR = 60.8$

$IC = (21.0; 175.9)$

VALOR DIAGNÓSTICO DE LA CURVA DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE TICONA PARA EVALUAR ANTROPOMETRÍA EN EL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO

DIAGNOSTIC VALUE OF THE INTRAUTERINE GROWTH CURVE OF TICONA TO EVALUATE ANTHROPOMETRY IN THE TERM NEWBORN

María Gracia Holguín Quevedo¹
William Ynguil Amaya²

RESUMEN

Objetivo: Determinar el valor diagnóstico de las curvas nacionales de Ticona en comparación con las curvas del CLAP para la evaluación antropométrica del recién nacido a término.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio analítico, transversal, retrospectivo y tipo prueba diagnóstica. Se obtuvo una muestra de 205 historias clínicas pertenecientes a RN a términos nacidos durante el periodo de enero-septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo.

Resultados: Al evaluar el peso del recién nacido, según evaluación de CLAP, se puede apreciar que del total de recién nacidos el 6.3% fueron clasificados como pequeños para su edad gestacional, el 81.5% como adecuados para su edad gestacional y el 12.2% como grandes para su edad gestacional, en cambio los porcentajes de Ticona fueron 6.8%, 78.1% y 15.1%, respectivamente, distinguiéndose mucha similitud en la distribución global por categorías del peso al nacer evaluado con ambos criterios. Según la tabla que se utilizó para evaluar a la población de pequeños para la edad gestacional se encontró que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de negatividad. Para aquellos adecuados para la edad gestacional se concluye que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo. Y por último, si se clasifica como grande para la edad gestacional, mediante las tablas propuestas, se puede inferir que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de sensibilidad, especificidad y valor predictivo negativo.

Conclusión: Considerando los indicadores muy satisfactorios de discriminación diagnóstica, permite inferir que la curva de Ticona es un procedimiento que puede sustituir satisfactoriamente a la estimación de CLAP.

Palabras claves: Edad gestacional, crecimiento intrauterino, CLAP, Ticona.

1 Estudiante de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego.

2 Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego. Docente. Médico pediatra. Hospital Belén de Trujillo.

ABSTRACT

Objective: To determine the diagnostic value of the national Ticona curves in comparison with the CLAP curves for the anthropometric evaluation of the term newborn.

Material and methods: An analytical, cross-sectional, retrospective and diagnostic test type study was carried out. A sample of 205 medical records belonging to NBs with terms born during the period of January-September 2018 at the Hospital Belén de Trujillo was obtained.

Results: When evaluating the weight of the newborn, according to the CLAP assessment, it can be seen that of the total of newborns 6.3% were classified as small for their gestational age, 81.5% as adequate for their gestational age and 12.2% as large for their gestational age, on the other hand, the Ticona percentages were 6.8%, 78.1% and 15.1%, respectively, distinguishing a lot of similarity in the global distribution by categories of the birth weight evaluated with both criteria. According to the table used to evaluate the population of small for gestational age, it was found that the Ticona curve reports values very close to CLAP, especially in the case of negativity. For those suitable for gestational age, it is concluded that the Ticona curve reports values very close to CLAP, especially in the case of sensitivity, specificity and positive predictive value. And finally, if it is classified as large for gestational age, using the proposed tables, it can be inferred that the Ticona curve reports values very close to CLAP, especially in the case of sensitivity, specificity and negative predictive value.

Conclusion: Considering the very satisfactory indicators of diagnostic discrimination, it allows us to infer that the Ticona curve is a procedure that can satisfactorily substitute the estimation of CLAP.

Key words: Gestational age, intrauterine growth, CLAP, Ticona.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento intrauterino se define como el proceso de actividad mitótica y de organogénesis que se produce de una manera ininterrumpida y dentro de los parámetros de crecimiento establecidos, mismos que se rigen por mecanismos de diferenciación y proliferación celular, para los cuales, según los estudios indican, se necesita cerca del 40% de las reservas calóricas obtenidas a través de la unidad fetoplacentaria para mantener las fases de crecimiento y producción de glucógeno y triglicéridos (1).

Es importante mencionar que existen dos variables importantes a tener en cuenta si hablamos de crecimiento fetal: la genética y los factores medioambientales (1,2) como el sexo, etnia, peso y talla de la madre, aporte de oxígeno, nutrientes, entre otros, éste último depende de la capacidad materna de proveerlos y de la placenta de entregarlos (2).

Al hablar sobre los factores genéticos influyentes en estos mecanismos, existe una amplia gama de ellos, pero sobre todo se habla de la familia de los factores de crecimiento insulínicos (IGF) que incluyen: la propia insulina, IGF-1 e IGF-2. Éstos circulan en el plasma unidos a proteínas de unión específicas, mismas que son reguladas por la hormona de crecimiento (GH), para que no se difundan a través de la barrera fetoplacentaria, lo cual permite crear reservas en el feto que posteriormente serán destinadas al desarrollo antropométrico (2). Existen tres patrones de flujo genéticos sobre el desarrollo fetal: los genes parentales, los placentarios y el genoma propio del feto, a partir de lo que plantea "La hipótesis de Baker" que indicaría

que cualquier alteración de los patrones antes mencionados generaría un recambio a nivel celular fetal, siendo que "las adaptaciones fetales son la causa de cambios permanentes en la estructura y fisiología del organismo, que finalmente derivan en el desarrollo de enfermedades en la vida adulta". Eventualmente la herencia de los progenitores puede actuar de diversas formas sobre el genotipo fetal, así pues la mutación de cierto gen por herencia de la madre puede causar ciertas manifestaciones en el fenotipo, diferentes a que si la variación proviniera del padre. La placenta es el órgano que no sólo relaciona estrechamente al bebé con su madre, sino que también satisface las necesidades de oxígeno, nutrición y excreción del feto durante el desarrollo intrauterino, la cual, generalmente tiene la misma estructura genética que el feto, de no ser así se podría afectar el crecimiento fetal a través de mecanismos que no están claros al día de hoy. Y por último, los factores fetales a tener en cuenta son: número de fetos, concentración de hormona de crecimiento para la generación de reservas de IGF-I e IGF-II (3,4).

Con respecto a la variable ambiental, se podría decir que cualquier estímulo externo, por ejemplo: diabetes, dislipidemia e hipertensión maternas se comportan como detonantes de respuestas fisiológicas que afectan tanto al periodo intrauterino como el periconcepcional y la vida posnatal, por lo cual es importante recalcar el valor de los controles prenatales en cada etapa del embarazo, en los cuales mediante biometría fetal por ultrasonido se pueden estimar la calidad del crecimiento fetal y asimismo, identificar sus alteraciones antes del nacimiento para su corrección oportuna (5-7).

El crecimiento fetal sigue una curva sigmoidea o exponencial, siendo lento hasta las semanas 15-16, acelerado hasta la semana 38 y nuevamente decae en la semana 42. Es decir, se producen dos periodos; el primero es un periodo de crecimiento rápido en talla, mismo que tiene lugar entre las semanas 10-28, en el que domina la proliferación celular, con mínimas variaciones en el peso. Entre los meses 3º a 5º llega a aumentar un promedio de 5 cm/mes. Posteriormente se da lugar al periodo de aumento de peso, el cual abarca desde la semana 28 hasta el final de la gestación, predominando el proceso de hiperplasia celular. Siendo así que en los dos últimos meses el feto gana un aproximado de 700 gramos al mes (8-10).

Entonces, durante la atención inmediata al recién nacido se realiza la evaluación física, que incluye; la determinación de la edad gestacional mediante el test de Capurro y somatometría del recién nacido, consistente en tomar las siguientes medidas: peso, la talla, el perímetro cefálico y el perímetro torácico, mismas que nos dictan el curso del crecimiento fetal y por lo cual deben ser registradas en la historia clínica neonatal (11).

Estos datos se comparan con las curvas estandarizadas de crecimiento intrauterino establecidas en cada centro de salud, las cuales son representaciones gráficas que muestran distintos rangos de peso para edad gestacional, construidas a partir de la medición transversal de un número determinado de parámetros fetales. Usualmente, se toman como curvas de referencia a aquellas que excluyen a recién nacidos con malformaciones y los embarazos con patologías que pueden restringir el crecimiento fetal, tales como: síndrome hipertensivo, diabetes, insuficiencia cardíaca o respiratoria, malnutrición materna, tabaquismo y embarazo múltiple. Una vez evaluado el peso del recién nacido se dictarán los diagnósticos de grande, adecuado y pequeño para la edad gestacional (GEG, AEG y PEG, respectivamente), siendo los extremos variables de interés para el estudio por sus repercusiones a futuro. Mientras que aquellos que se clasifican por sobre el percentil 90 y se denominan GEG, presentan mayor riesgo de presentar síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 1 a lo largo de su vida (12, 13), quienes se encuentren por debajo del percentil 10 se catalogarán como PEG.

Se estimó que en el 2010, 32.4 millones de bebés fueron PEG exponiendo mayor incidencia en países de ingresos medios y bajos, lo que equivale al 27% de todos los nacimientos vivos (14), es importante incidir en su diagnóstico y tratamiento postnatal debido a que ser categorizado como PEG significa un gran factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares,

diabetes, hipertensión (15-17), asimismo en muchas ocasiones este estado es un indicador de que el recién nacido no ha sido capaz de alcanzar un percentil normal para su edad, a lo cual se le denomina Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU). La RCIU es una manifestación de muchos trastornos maternos y fetales, entre ellos se destacan la desnutrición materna, preeclampsia e hipertensión arterial crónica o factores fetales como las anomalías congénitas, infecciones perinatales (CMV, rubéola o herpes), embarazo múltiple, entre otras causas idiopáticas (18, 19), se dice que todo recién nacido con RCIU es también PEG pero no ocurre en sentido contrario puesto que el diagnóstico de RCIU se hace mediante ecografía doppler identificando distintos cambios hemodinámicos a nivel placentario, tales como: disminución en el flujo a través de la arteria umbilical debido al aumento de la resistencia vascular de la placenta, pérdida del flujo diastólico de la arteria umbilical, pérdida de la onda A, que señalaría la contracción auricular a nivel del ductus venoso, lo cual refleja daño de la función miocárdica, entre otros (20).

En el año 2011, el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) publicó unas curvas de crecimiento intrauterino a partir de una población de 14, 814 recién nacidos provenientes de distintas ciudades latinoamericanas, de clase socioeconómica media baja, que habitaban a una altura de 500 m o menos sobre el nivel del mar (21). Por otro lado, en el 2008 el Dr. Manuel Ticona Rendón implementa una curva de crecimiento uterino basada en datos propios y representativos de la población peruana, dado que existen diferencias geográficas, étnicas y epidemiológicas con respecto a los habitantes de otras ciudades del continente (22).

Desde hace muchos años, las curvas de crecimiento intrauterino desarrolladas por el CLAP se han impuesto en los centros de atención materna como la mejor herramienta para evaluar recién nacidos peruanos e identificar problemas de crecimiento fetal. Sin embargo, al no ser una curva percentilar nacional es que podría presentar ciertas dificultades en el momento de la evaluación del neonato peruano (23,24), asimismo ésta no tiene en cuenta diversos factores propios de nuestro país (como hábitos alimenticios, rasgos étnicos y datos epidemiológicos del Perú) que pueden influir directa o indirectamente sobre el crecimiento de nuestros fetos. Por lo tanto, ya que se cuenta con la curva peruana de crecimiento intrauterino desarrollada por Ticona, este trabajo se propuso establecer el valor diagnóstico de las curvas nacionales, como muchos autores lo confirman (25 - 29), sobre la latinoamericana en la evaluación antropométrica neonatal, debido a que en los recién nacidos el monitoreo del crecimiento es una parte importante en la evaluación de salud y para así poder definir poblaciones de mayor o menor riesgo de mortalidad y morbilidad neonatal e inmediatamente establecer un plan de trabajo, además de tratarse de un proyecto de investigación que no se ha realizado en el norte del país a la actualidad. Se realizó una comparación entre las curvas del CLAP y la de Ticona para evaluar datos antropométricos en la población peruana, valorando los resultados mediante el empleo de una ficha clínica que permitió recoger los valores y clasificarlos según los percentiles de cada tabla en los recién nacidos del Hospital Belén de Trujillo en los meses de agosto a diciembre del 2018.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo y diseño de estudio: analítico, transversal y retrospectivo. Prueba diagnóstica.

Población: RN vivos de la ciudad de Trujillo a los que se les ha determinado la EG por método de Capurro nacidos en el Hospital Belén de Trujillo entre los meses de enero a septiembre del 2018 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Definiciones-Mediciones:

- Pequeño para la edad gestacional severo: ubicados por debajo del percentil 2,5 de la curva de crecimiento intrauterino de Ticona.

- Pequeño para la edad gestacional moderado: ubicados por debajo del percentil 5 de la curva de crecimiento intrauterino de Ticona.
- Pequeño para la edad gestacional leve: ubicados por debajo del percentil 10 de la curva de crecimiento intrauterino de Ticona.
- Pequeños para edad gestacional: Neonatos ubicados por debajo del percentil 10 de la curva de crecimiento intrauterino del CLAP.
- Adecuado para edad gestacional: Neonatos ubicados entre el percentil 10 y el percentil 90 de las curvas de crecimiento intrauterino del CLAP.
- Grande para edad gestacional: Neonatos ubicados sobre el percentil 90 de las curvas de crecimiento intrauterino del CLAP.

Procedimiento:

Se redactó una solicitud dirigida al director del Hospital Belén de Trujillo, pidiendo la autorización pertinente para tener acceso al archivo de historias clínicas del servicio de neonatología.

Posteriormente se procedió a buscar las historias clínicas de todos los recién nacidos del Hospital Belén de Trujillo atendidos en el período de agosto a diciembre del año 2018, se seleccionaron únicamente las que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

De las historias clínicas seleccionadas se procedió a recolectar el peso de nacimiento y edad gestacional, la cual debe haber sido estimada mediante el test de Capurro, se comprobó que en cada ficha y encuesta se hayan completado todos los ítems de acuerdo a los datos proporcionados por los médicos y que ninguno se preste a confusión.

Posteriormente se realizó la evaluación de peso al nacer/ edad gestacional de acuerdo con las dos curvas de crecimiento intrauterino, CLAP (Anexo 2) y Ticona.

Procesamiento y análisis estadístico:

El registro de información que está consignado en las correspondientes fichas de recolección de datos ha sido almacenado en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 24.

Estadística Descriptiva

Los resultados se presentan en tablas simples y cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales.

Estadística Analítica

Se midió la validez de las pruebas a través del cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo de una prueba positiva, valor predictivo de una prueba negativa y la eficiencia de las curvas.

Aspectos éticos:

El presente trabajo se realizó bajo los principios establecidos en el reporte Belmont: Respeto por las personas, beneficencia y justicia; asimismo en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 por la cual y según el Artículo 10 y 11 identificamos el presente como una investigación sin riesgo.

El estudio se ampara bajo el valor bioético de la CONFIDENCIALIDAD, al manejar sólo los números de historias clínicas con el objetivo estadístico y de investigación, sin repercutir en el estado de salud de los pacientes. Por otro lado, también se tuvo en cuenta el valor bioético de la JUSTICIA, dado que toda conclusión será aplicada a la futura población neonatal en similares condiciones clínicas (30-32).

RESULTADOS

Se recolectaron los datos de 256 historias clínicas de bebés a término de ambos sexos que nacieron entre los meses de enero a septiembre del año 2018 en el Hospital Belén de Trujillo, la muestra en este estudio fue un total de 205 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, dejando de lado 51 historias que no cumplían los mismos o presentaban criterios de exclusión de la investigación. En las siguientes tablas se muestra el valor de las curvas percentilares intrauterinas de Ticona frente a las del CLAP."

Tabla N° 01": Distribución de recién nacidos según peso al nacer para la edad gestacional por evaluación de CLAP. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018.

Peso para edad gestacional	N.º	%
Pequeño (PEG)	13	6.3
Adecuado (AEG)	167	81.5
Grande (GEG)	25	12.2
Total	205	100.0

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

"En la tabla N°01 al evaluar el peso del recién nacido, según los parámetros del CLAP, se puede apreciar que del total de recién nacidos el 6.3% fueron clasificados como pequeños para su edad gestacional, el 81.5% como adecuados para su edad gestacional y el 12.2% como grandes para su edad gestacional."

Tabla N° 02": Distribución de recién nacidos según peso al nacer para la edad gestacional por evaluación de Ticona. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018."

Peso para edad gestacional	N.º	%
Pequeño (PEG)	14	6.8
Adecuado (AEG)	160	78.1
Grande (GEG)	31	15.1
Total	205	100.0

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

"Al realizar la clasificación con la curva de Ticona, según tabla N° 02, se puede observar que el 6.8% fueron clasificados como pequeños para su edad gestacional, el 78.1% como adecuados para su edad gestacional, y el 15.1% como grandes para su edad gestacional."

Tabla N° 03: Valores de discriminación diagnóstica de recién nacidos como pequeños al nacer para su edad gestacional evaluado por la curva de Ticona. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018."

Ticona	CLAP		Total
	Si	No	
Si	12	2	14
No	1	190	191
Total	13	192	205

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

$$S = \frac{12}{13} = 92.3\% \quad \text{VPP} = \frac{12}{14} = 85.7\%$$

$$E = \frac{190}{192} = 99.0\% \quad \text{VPN} = \frac{190}{191} = 99.5\%$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{202}{205} = 98.5\%$$

"En la tabla N°03 se reportan los valores de discriminación diagnóstica para el peso "pequeño para la edad gestacional". La sensibilidad del 92.3% indica que del total de recién nacidos como pequeños para la edad gestacional, según CLAP, el 92.3% son identificados como tal por la curva de Ticona; asimismo, del total de recién nacidos como no pequeños para su edad gestacional según CLAP, la especificidad de E=85.7% indica que el 85.7% son identificados correctamente como no pequeños para su edad gestacional por Ticona. En lo que se refiere al valor predictivo positivo, este indicador con valor VPP=85.7%, señala que del total de recién nacidos clasificados como pequeños para su edad gestacional con la curva de Ticona, el 85.7% fueron pequeños para su edad gestacional según CLAP. Por otro lado, el valor predictivo negativo de VPN=99.5% indica que del total de recién nacidos pronosticados como no pequeños por Ticona, el 99.7% son clasificados como no pequeños por CLAP."

Tabla N° 04: Valores de discriminación diagnóstica de recién nacidos como adecuados al nacer para su edad gestacional evaluado por la curva de Ticona. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018.

Ticona	CLAP		Total
	Si	No	
Si	159	1	160
No	8	37	45
Total	167	38	205

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

$$S = \frac{159}{167} = 95.2\% \quad \text{VPP} = \frac{159}{160} = 99.4\%$$

$$E = \frac{37}{38} = 97.4\% \quad \text{VPN} = \frac{37}{45} = 82.2\%$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{196}{205} = 95.6\%$$

En la tabla N° 04 se reportan los valores de discriminación diagnóstica para el peso "adecuado para la edad gestacional". La sensibilidad del 95.2% indica que del total de recién nacidos como adecuados para la edad gestacional, según CLAP, el 95.2% son identificados como tal por la curva de Ticona; asimismo, del total de recién nacidos como no pequeños para su edad gestacional según CLAP, la especificidad de E=97.4% indica que el 97.4% son identificados correctamente como no adecuados para su edad gestacional por Ticona. En lo que se refiere al valor predictivo positivo, este indicador con valor VPP=99.4%, señala que del total de recién nacidos clasificados como adecuados para su edad gestacional con la curva de Ticona, el 97.4% fueron adecuados para su edad gestacional según CLAP. Por otro lado, el valor predictivo negativo de VPN=82.2% indica que del total de recién nacidos pronosticados como no adecuados por Ticona, el 82.2% son clasificados como no adecuados por CLAP."

Tabla N° 05: Valores de discriminación diagnóstica de recién nacidos como grandes al nacer para su edad gestacional evaluado por la curva de Ticona. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018."

Ticona	CLAP		Total
	Si	No	
Si	25	6	31
No	0	174	174
Total	25	180	205

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

$$S = \frac{25}{25} = 100.0\%$$

$$VPP = \frac{25}{31} = 80.6\%$$

$$E = \frac{174}{180} = 96.7\%$$

$$VPN = \frac{174}{174} = 100.0\%$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{199}{205} = 97.1\%$$

En la tabla 3B se reportan los valores de discriminación diagnóstica para el peso "grande para la edad gestacional". La sensibilidad del 100.0% indica que del total de recién nacidos como adecuados para la edad gestacional, según CLAP, todos son identificados correctamente como tales por la curva de Ticona; asimismo, del total de recién nacidos como no grandes para su edad gestacional según CLAP, la especificidad de E=96.7% indica que el 96.7% son identificados correctamente como no grandes para su edad gestacional por Ticona. En lo que se refiere al valor predictivo positivo, este indicador con valor VPP=80.6%, señala que del total de recién nacidos clasificados como grandes para su edad gestacional con la curva de Ticona, el 80.6% fueron grandes para su edad gestacional según CLAP. Por otro lado, el valor predictivo negativo de VPN=100.0% indica que del total de recién nacidos pronosticados como no grandes por Ticona, el 100.0% son clasificados como no grandes por CLAP."

Tabla N° 06 : Distribución de recién nacidos según peso al nacer para edad gestacional según sexo y, curva de Ticona y CLAP. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018.

Característica	Hombres				Mujeres			
	Ticona		CLAP		Ticona		CLAP	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
PEG	6	6.2	6	6.1	8	7.3	7	6.4
AEG	75	78.1	78	79.6	85	78.0	89	81.7
GEG	15	15.6	12	12.3	16	14.7	13	11.9
Total	96	100	96	100	109	100	109	100

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

En cuanto a la evaluación de los pesos al nacer según sexo, considerando ambas curvas, la tabla N°06 permite observar mucha similitud en la clasificación con ambas curvas. La curva de Ticona muestra como PEG a el 6.2% de la población masculina y el 7.3% de la población femenina frente al 6.1% y 6.4%, por CLAP, respectivamente. Luego, se clasifican como AEG al 78.1% de hombres y 78.0% de mujeres según Ticona contra el 79.6% y 81.7% del CLAP. Finalmente, Ticona clasificó como GEG al 15.6% de varones y 14.7% de mujeres frente al 12.3% y 11.9% hallados por el CLAP. Determinando que no hay diferencias significativas con respecto al sexo y las clasificaciones antropométricas dentro de las poblaciones de riesgo."

Tabla N°07": Distribución de recién nacidos según peso al nacer para edad gestacional según edad gestacional+ y, curva de Ticona y CLAP. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018."

Característica: peso al nacer	≤ 39 semanas				>39 semanas			
	Ticona		CLAP		Ticona		CLAP	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
PEG	11	7.5	11	7.5	3	5.1	2	3.4
AEG	115	78.8	120	82.2	45	76.3	47	79.7
GEG	20	13.7	15	10.3	11	18.6	10	16.9
Total	146	100	146	100	59	100	59	100

+: "Edad gestacional mediana y edad gestacional mediana=39"

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

Para la evaluación de los pesos al nacer según edad gestacional, considerando ambas curvas, la tabla N°07 permite observar que la curva de Ticona arroja mayor incidencia de RN clasificados dentro de las poblaciones de riesgo. La curva de Ticona muestra como PEG a el 7.5% de la población ≤ 39 semanas y el 5.1% de la población >39 semanas frente al 7.5% y 3.4%, por CLAP. Luego, se clasifican como AEG al 78.8% ≤ 39 semanas y 76.3% >39 semanas según Ticona contra el 82.2% y 79.7% del CLAP. Finalmente, Ticona clasificó como GEG al 13.7% ≤ 39 semanas y 18.6% >39 semanas frente al 10.3% y 16.9% hallados por el CLAP.

Tabla N°08: Distribución de recién nacidos según peso al nacer para edad gestacional según edad madre+ y, curva de Ticona y CLAP. Hospital Belén de Trujillo, enero-septiembre 2018.

Característica: peso al nacer	≤ 26 años				>26 años			
	Ticona		CLAP		Ticona		CLAP	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PEG	8	7.1	8	7.1	6	6.5	5	5.4
AEG	92	81.4	94	83.2	68	73.9	73	79.4
GEG	13	11.5	11	9.7	18	19.6	14	15.2
Total	113	100	113	100	92	100	92	100

+: "Edad mediana y edad mediana=26"

"Fuente: Historias clínicas de RN a término, nacidos durante los meses de enero a septiembre del 2018 en el Hospital Belén de Trujillo."

Para la evaluación de los pesos al nacer según la edad materna, considerando ambas curvas, en la tabla N°08 se observa una clara intervención de la EM sobre la clasificación con ambas curvas. La curva de Ticona muestra como PEG a el 7.1% de la población ≤ 26 años y el 6.5% de la población >26 años frente al 7.1% y 5.4%, por CLAP. Luego, se clasifican como AEG al 81.4% ≤ 26 años y 73.9% >26 años según Ticona contra el 83.2% y 79.4% del CLAP. Finalmente, Ticona clasificó como GEG al 11.5% ≤ 26 años y 19.6% >26 años frente al 9.7% y 15.2% hallados por el CLAP.

DISCUSIÓN

La primera evaluación tanto física como clínica del recién nacido es de vital importancia para indicar el estado de éste y las conductas a seguir de ser necesarias. Uno de los parámetros es el antropométrico, mismo que dictará y lo clasificará dentro de dos poblaciones riesgo: grande o pequeño para la edad gestacional, puesto que se ha demostrado a lo largo de los años que hay una relación significativa entre el crecimiento intrauterino y la aparición de enfermedades metabólicas en la adultez, mismas que se ha probado que tienen un enfoque genético (33, 34). Por esto la importancia de utilizar las mejores herramientas para obtener el resultado más fidedigno. Como se ha expuesto anteriormente las curvas de crecimiento intrauterino han sido creadas a partir de mediciones estándares de diferentes poblaciones que, incluso en la actualidad, se continúan modificando. Si bien es cierto, existen muchos factores influyentes sobre el crecimiento intrauterino, los más importantes son maternos y ambientales, los primeros influyen en el bebé metabólicamente gracias a la segregación de ciertos factores, internos y externos provenientes de la dieta, que interactúan con el desarrollo intrauterino directamente (35, 36), y evidentemente si la madre padece de enfermedades sistémicas también podrían afectar con el flujo placentario y consecuentemente con el feto (37).

Por otro lado, el factor ambiental viene predispuesto por un largo linaje genético poblacional, es decir que, compartimos diversos rasgos con las personas que habitan en nuestra misma zona geográfica, es por esto que durante la creación de nuevas tablas se pretende que los sujetos de investigación sean lo más similares posibles, con madres de parecida altura y peso, edades gestacionales similares, etcétera (38), y debido a que constantemente nuestros hábitos de vida cambian, las poblaciones hacen lo mismo y el linaje es distinto, lo que antes podría significar adecuado para la edad gestacional hace 10 años hoy podría considerarse pequeño sin prever las consecuencias metabólicas que esa clasificación indica, por lo cual

en diversos países se hacen las comparaciones para evitar desestimaciones (39), ahora, si las tablas cambian durante el tiempo, definitivamente también lo hacen de población en población; los peruanos tenemos un historial genético totalmente diferente al de poblaciones norteamericanas o europeas, sobre todo debido a nuestra alimentación y raíces indígenas, por tanto se creía de vital importancia establecer el valor de una curva creada estrictamente con población autóctona del país en comparación con la creada por el CLAP que se basa en población latinoamericana y así promover el uso de la curva de Ticona evidenciando que su margen de error es mínimo, incentivando su uso y futuras investigaciones que se deslinden y enfoquen en hacerle modificaciones según el contexto."

En este estudio se evalúa el valor diagnóstico de la curva de Ticona tomando como punto de referencia a la curva del CLAP para clasificar al recién nacido en grande, adecuado y pequeño para la edad gestacional. En la tabla N°01 y tabla N° 02 se distingue mucha similitud en la distribución global por categorías del peso al nacer evaluado con ambos criterios. Para evaluar si cada uno de los recién nacidos coinciden o concuerdan en las clasificaciones de Ticona y CLAP, y a la vez realizar pronósticos, podemos encontrar los indicadores de discriminación diagnóstica para cada uno de los niveles del peso al nacer, asumiendo como prueba de oro al resultado de CLAP. En primer lugar, evaluando a aquellos clasificados como pequeños para la edad gestacional se puede inferir mediante la tabla N°3, que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de sensibilidad y valor predictivo negativo, es decir el 92.3% de la muestra fue correctamente clasificado como PEG y el 99.5% se pronosticó como no PEG por la curva de Ticona, valores tangiblemente significativos. Para aquellos incluidos en la clasificación de adecuados para la edad gestacional (tabla N°4), se puede deducir a partir de las tablas que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo. Y, por último, en cuanto los grandes para la edad gestacional (Tabla N°05) se puede inferir que la curva de Ticona reporta valores muy próximos a CLAP, especialmente para el caso de sensibilidad, especificidad y valor predictivo negativo, siendo así que el 100% de los recién nacidos fueron correctamente diagnosticados como GEG asimismo proporción de pronosticados como no GEG y se excluyó correctamente de la categoría al 96.7% de la población muestral.

Con respecto a las variables intervinientes podemos encontrar, en primer lugar en cuanto al sexo del recién nacido y su asociación con el crecimiento intrauterino, la literatura no menciona aspectos relevantes que indiquen alguna relación, por el contrario, se ha determinado que tanto los varones como mujeres producen iguales cantidades del factor de crecimiento insulínico tipo 1, el cual es un factor determinante en el desarrollo y crecimiento fetal; a pesar de que se ha encontrado mayores niveles de este factor en el cordón umbilical en bebés femeninos, se concluye que el efecto es igual en ambos sexos probablemente debido a que las concentraciones de receptores para IGF-1 son similares para ambos (40), este se puede ver afectado por factores genéticos provenientes de los progenitores (41, 42), de los cuales hablaremos más adelante a profundidad; aunque en este estudio no hemos estudiado la relación entre los niveles de IGF-1 y el crecimiento fetal, podemos suponer que se ve reflejado en nuestros resultados, tal como presenta la Tabla N°06 no hay gran diferencia entre la población femenina y masculina dentro de los grupos de riesgo, siendo que se vean afectados por los niveles de este factor u otro, se puede determinar que el sexo del bebé no es un factor de riesgo significativo para ser clasificado como PEG o GEG.

Por otro lado, la edad gestacional también influye sobre la concentración de IGF-1 siendo así que los fetos de 33 semanas presentan mayores niveles de este factor (40), otros estudios demuestran que la edad gestacional óptima que disminuye los riesgos de ser clasificado como PEG o GEG son 279 ± 10 días, es decir, 39 semanas aproximadamente (43), en este estudio se tomó como punto de corte la edad gestacional de 39 semanas y tal como se observa en la Tabla N° 07 a menor edad gestacional se muestran mayores porcentajes de PEG de la curva peruana versus la curva del CLAP, demostrando mayor eficacia para detectar a esta población, asimismo a mayor edad gestacional muestra mayor incidencia de GEG, con diferencia entra

la curva de Ticona y la del CLAP. Y por último, como ya se había mencionado antes, existe una gran influencia genética proveniente de los progenitores pero sobre todo la materna, se han encontrado asociaciones directas entre la expresión de ciertos genes y el desarrollo fetal, tales como los implicados en el metabolismo energético (PPAR y PPAR), microARN, arginina metiltransferasas, lisina desmetilasas y desacetilatos de histonas, entre otros (44), de manera que no sólo afectan el crecimiento sino también predicen enfermedades metabólicas y cardiovasculares (43).

Otros aspectos a tener en cuenta son la dieta, los hábitos maternos como el consumo de tabaco, el cual se ha probado que afecta negativamente el crecimiento intrauterino a través de tres procesos, daño oxidativo y generación de radicales libres, hipoxia crónica la misma que disminuye los niveles de IGF1 y disfunción mitocondrial a través de receptores como COX7A1 y COX8A (45); existen otros factores maternos intervinientes como ser primigesta, antecedentes de aborto, deficiente ganancia de peso gestacional y joven edad materna (46), este último se ve reflejado no sólo para las clasificaciones antropométricas de riesgo sino también en la aparición de complicaciones perinatales y postnatales, de acuerdo a esto último se puede verificar (Tabla N° 08) que tanto la curva de Ticona como la del CLAP indica mayor incidencia de PEG en aquellas madres menores de 26 años, valor promedio de entre todas las mujeres participantes de la investigación, y asimismo, una notable incidencia de RN clasificados como GEG en aquellas mayores de 26 años, siendo estos resultados acordes a la literatura. Considerando los indicadores muy satisfactorios de discriminación diagnóstica, permite concluir que la curva de Ticona es un procedimiento o pronóstico que puede sustituir satisfactoriamente a la estimación de CLAP."

Las curvas de crecimiento intrauterino creadas por Ticona en el año 2007 cumplieron con una serie de parámetros estandarizados por la OMS para poder ser válidas tales como que la muestra debe ser de corte transversal los procedimientos muestrales deben estar adecuadamente definidos y reproducibles; las medidas deben incluir más de una variable antropométrica; la información sobre la que se construya los gráficos y tablas y procedimientos de suavizamiento deben estar disponibles, etcétera (47, 48), y por los resultados expuestos en este estudio y su gran similitud con "la prueba de oro" podemos decir que las similitudes geográficas, étnicas y epidemiológicas que compartimos con todo el territorio latinoamericano son las que hacen de nuestra curva peruana apta para su uso a nivel nacional, a diferencia de si se la hubiera comparado con curvas intercontinentales en donde probablemente se hubieran encontrado más desestimaciones como otros estudios reportan (49, 50, 51, 52)."

Existieron limitaciones durante la ejecución de este trabajo, en primer lugar, se tuvo que reducir el tamaño muestral para hacerlo factible durante el periodo de tiempo propuesto, como se ha verificado estas tablas son validada a través de poblaciones numerosas, que pueden incluir miles o millones (22). Por otro lado, el contexto epidemiológico durante el que se ejecutó interpuso innumerables trabas para la obtención de los permisos necesarios para la recolección de datos. Y, a pesar de la extensa búsqueda bibliográfica no se encontraron suficientes antecedentes sobre trabajos de investigación que hayan tratado de establecer una relación similar a la que se busca en este estudio.

Se recomienda, para los futuros investigadores que se vean incentivados por la presente investigación que busquen más variables intervinientes y logren establecer relaciones directas sobre características geográficas, como altitud y diferencias por región, y las clasificaciones antropométricas."

La investigación llevada a cabo cumplió con todos los objetivos propuestos y el resultado constituye una aproximación bastante cercana a la hipótesis de trabajo, descartando la nula. Por lo cual podemos exhortar a que el personal de salud implemente en sus ambientes de atención inmediata del recién nacido las tablas propuestas por Ticona, ahora que se ha probado su valor diagnóstico."

CONCLUSIONES

- Las conclusiones de acuerdo con los objetivos planteados al inicio de esta investigación son:"
- "El valor diagnóstico de las curvas nacionales de Ticona es igual al de la "prueba de oro" que en este caso serían las curvas del CLAP para la evaluación antropométrica del recién nacido a término."
- "La muestra total se dividió en los siguientes porcentajes según la curva de Ticona: 6.8%, 78.1% y 15.1% correspondientes a PEG, AEG y GEG, respectivamente."
- "La muestra total se dividió en los siguientes porcentajes según la curva del CLAP: 6.3%, 81.5% y 11.2% correspondientes a PEG, AEG y GEG, respectivamente."
- "Con respecto a la población clasificada como pequeña para la edad gestacional por las curvas de Ticona, se encontraron los siguientes valores: sensibilidad 92.3%, especificidad 85.7%, valor predictivo positivo 85.7% y valor predictivo negativo 99.7% acercándose mucho a los resultados de la "prueba de oro:""
- "Con respecto a la población clasificada como adecuada para la edad gestacional por las curvas de Ticona, se encontraron los siguientes valores: sensibilidad 95.2%, especificidad 97.4%, valor predictivo positivo 99.4% y valor predictivo negativo 82.2% acercándose mucho a los resultados de la "prueba de oro:""
- "Con respecto a la población clasificada como grande para la edad gestacional por las curvas de Ticona, se encontraron los siguientes valores: sensibilidad 100%, especificidad 96.7%, valor predictivo positivo 80.6% y valor predictivo negativo 100% acercándose mucho a los resultados de la "prueba de oro:""
- "En cuanto a la distribución de recién nacidos clasificados por el peso al nacer según el sexo del RN se encontraron diferencias de menos del 2% entre ambas curvas y ambos sexos, no mostrando diferencias significativas."
- "Para la distribución de recién nacidos clasificados por el peso al nacer según la edad gestacional, la curva de Ticona muestra como PEG a el 7.5% de la población \leq 39 semanas y el 5.1% de la población $>$ 39 semanas frente al 7.5% y 3.4%, por CLAP. Luego, se clasifican como GEG al 13.7% \leq 39 semanas y 18.6% $>$ 39 semanas frente al 10.3% y 16.9% hallados por el CLAP, demostrando la intervención de la edad gestacional sobre el desarrollo intrauterino, a menor edad gestacional mayor incidencia de PEG detectada por la curva peruana, asimismo para la población de GEG."
- "Por último, para la distribución de recién nacidos clasificados por el peso al nacer según la edad materna, la curva de Ticona muestra como PEG a el 7.1% de la población \leq 26 años y el 6.5% de la población $>$ 26 años frente al 7.1% y 5.4%, por CLAP. Posteriormente, Ticona clasificó como GEG al 11.5% \leq 26 años y 19.6% $>$ 26 años frente al 9.7% y 15.2% hallados por el CLAP, pudiendo verificar así la relación entre la edad materna joven y la incidencia de PEG."

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Berveiller P. Fisiología del crecimiento fetal. EMC - Ginecología-Obstetricia. junio de 2015;51(2):1-9.
2. Saliba E, Lopez E, Storme L, Tourneux P, Favrais G. Fisiología del feto y del recién nacido. Adaptación a la vida extrauterina. EMC - Pediatría. junio de 2018;53(2):1-29.
3. Rybertt T, Azua E, Rybertt F. RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO: CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO. Revista Médica Clínica Las Condes. julio de 2016;27(4):509-513.
4. Reyes RB, Carrocera LAF. Programación metabólica fetal. Perinatología y Reproducción Humana. julio de 2015;29(3):99-105.
5. Casanello P, Castro-Rodríguez JA, Uauy R, Krause BJ. Programación epigenética placentaria en restricción del crecimiento intrauterino. Revista Chilena de Pediatría. mayo de 2016;87(3):154-161.
6. Muñoz S. Fetal biometry: a predictive capacity for big-for-gestational-age births. 2017;21(6):695-704.
7. Muñoz NS. Cribado del crecimiento fetal subóptimo. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE VILLA CLARA. diciembre de 2017;21(4):339-342.
8. Román JP. Crecimiento normal y talla baja. *Pediatr Integral*. 2015; 19(6): 411.e1-411.e23.
9. Arce M. Crecimiento y desarrollo infantil temprano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 24 de septiembre de 2015;32(3):574-578.
10. Gomez-Campos R, Arruda M, Luarte-Rocha C, Urra Albornoz C, Almonacid Fierro A, Cossio-Bolaños M. Enfoque teórico del crecimiento físico de niños y adolescentes. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 20 de septiembre de 2016;20(3):244-253.
11. Velásquez Valdivia, A., Minaya León, P., Grillo Rojas, P., Reyes Puma de Comesaña, N. And Ochoa Linares, M. . *Norma técnica de salud para la atención integral de salud neonatal*. 1st ed. Lima: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud de las Personas. 2015. 15-21
12. Nieto I, Reyes MP, Jiménez-Cardozo N. Asociación entre el antecedente de nacido grande para la edad gestacional y el desarrollo de síndrome metabólico a lo largo de la vida: Revisión de la literatura. 2016;37-45.
13. Goldacre RR. Associations between birthweight, gestational age at birth and subsequent type 1 diabetes in children under 12: a retrospective cohort study in England, 1998-2012. *Diabetologia*. marzo de 2018;61(3):616-625.
14. Black RE. Global Prevalence of Small for Gestational Age Births. 2015;81:1-8.
15. Mericq V, Martínez-Aguayo A, Uauy R, Iñiguez G, Van der Steen M, Hokken-Koelega A. Long-term metabolic risk among children born premature or small for gestational age. *Nat Rev Endocrinol*. enero de 2017;13(1):1-13.
16. Audette MC, Kingdom JC. Screening for fetal growth restriction and placental insufficiency. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. abril de 2018;23(2):1-7.
17. Eskes M, Waelput AJM, Scherjon SA, Bergman KA, Abu-Hanna A, Ravelli ACJ. Small for gestational age and perinatal mortality at term: An audit in a Dutch national cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. agosto de 2017; 215:62-67.

18. Nardoza LMM, Caetano ACR, Zamarian ACP, Mazzola JB, Silva CP, Marçal VMG, et al. Fetal growth restriction: current knowledge. *Arch Gynecol Obstet.* mayo de 2017;295(5):1061-77.
19. Figueras F, Gratacos E. An integrated approach to fetal growth restriction. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology.* enero de 2017;38:48-58.
20. Pimiento Infante LM, Beltrán Avendaño MA. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Rev chil obstet ginecol.* diciembre de 2015;80(6):493-502.
21. Díaz-Granda RC, Díaz-Granda LE. Validación de curvas antropométricas de crecimiento intrauterino: Hospital Vicente Corral, Cuenca, Ecuador, 2013. 2016;7(1):1-12.
22. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D. CRECIMIENTO FETAL EN EL RECIÉN NACIDO PERUANO. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2008; 54:33-37.
23. Marrodán Serrano MD. CURVAS PERCENTILARES DE PESO AL NACIMIENTO POR EDAD GESTACIONAL PARA. *NUTRICION HOSPITALARIA.* 1 de febrero de 2015;(2):682-688.
24. Diaz, P. Curvas de crecimiento intrauterino según peso, edad gestacional y sexos. Municipio Holguín: Años 2008 a 2015. 2016;42:1-26.
25. Milad A., M.; Novoa P., J. M.; Fabres B., J.; et. al. Recomendación sobre curvas de Crecimiento Intrauterino. *Revista chilena de Pediatría.* 2010. 81 (3). p. 2-11.
26. Holguín P., A.E. Curvas percentilares de crecimiento intrauterino de recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray [tesis pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2005. 52 p.
27. Mendoza B., N.L. Diagnóstico de bajo peso al nacer mediante las curvas de crecimiento intrauterino de Lubchenco comparada con las curvas nacionales del Perú y Canadá [tesis pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2010. 51p.
28. Javes P., A. D. Clasificación del recién nacido según peso y edad gestacional empleando curva de crecimiento intrauterino de Ticona versus CLAP [tesis pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. p. 26-30.
29. Rendon DMT, Apaza MDH. CURVAS DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO PROPIAS DEL PERU Y SU EFECTO EN LA IDENTIFICACION DE UNA NUEVA POBLACION NEONATAL DE ALTO RIESGO NUTRICIONAL. Lima. 2007;1-89.
30. Adoptada, Helsinki, Finlandia. Declaracion de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asam Gen Somerset West. 1996. p. 1-7.
31. Ética: Justicia [Internet]. 2009 [cited 2017 Jan 24]. Available from: <http://www.fisterra.com/formacion/bioetica/justicia/>
32. Ética: Beneficencia y no-maleficencia [Internet]. 2009 [cited 2017 Jan 24]. Available from: <http://www.fisterra.com/formacion/bioetica/beneficencia-nomaleficencia/>
33. Reyes R, Carrocera L. Programación metabólica fetal. *Perinatología y Reproducción Humana.* 2015;29(3):99-105.
34. Stefa, A., Lamprokostopoulou, A., Briana, D. D., Kontogeorgou, A., Papageorgiou, I., Malamitsi-Puchner, A., Tsitsilonis, O., Gagos, S., & Charmandari, E. (2019). The effect of intrauterine growth on leukocyte telomere length at birth. *The journal of maternal-fetal*

& neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians, 32(23), 3948–3953.

35. Huang XY, Liu HL, Lei M, Lian CH, Mai HF. Differences in intrauterine growth levels between full-term neonates born to primiparous or multiparous women. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2018; 20(3):184-188.
36. Herring C, Bazer F, Johnson G, Wu G. Impacts of maternal dietary protein intake on fetal survival, growth, and development. *Experimental Biology and Medicine*. 2018;243(6):525-533.
37. Arce-López K, Vicencio-Rivas J, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I, Rendón-Macias M, Braverman-Bronstein A. Antecedentes maternos prenatales y riesgo de complicaciones neonatales en productos de término de bajo peso para edad gestacional. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 2019;75(4).
38. Kiserud T, Piaggio G, Carroli G, Widmer M, Carvalho J, Neerup Jensen L et al. The World Health Organization Fetal Growth Charts: A Multinational Longitudinal Study of Ultrasound Biometric Measurements and Estimated Fetal Weight. *PLOS Medicine*. 2017;14(1):e1002220.
39. Grantz K, Hediger M, Liu D, Buck Louis G. Fetal growth standards: the NICHD fetal growth study approach in context with INTERGROWTH-21st and the World Health Organization Multicentre Growth Reference Study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018;218(2):S641-S655.e28.
40. Banjac, L., Kotur-Stevuljević, J., Gojković, T., Bokan-Mirković, V., Banjac, G., & Banjac, G. (2020). RELATIONSHIP BETWEEN INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR TYPE 1 AND INTRAUTERINE GROWTH. *Acta clinica Croatica*, 59(1), 91–96.
41. Mallia, T., Grech, A., Hili, A., Calleja-Agius, J., & Pace, N. P. (2017). Genetic determinants of low birth weight. *Minerva ginecologica*, 69(6), 631–643.
42. Warrington, N. M., Beaumont, R. N., Horikoshi, M., Day, F. R., Helgeland, Ø., Laurin, C., Bacelis, J., Peng, S., Hao, K., Feenstra, B., Wood, A. R., Mahajan, A., Tyrrell, J., Robertson, N. R., Rayner, N. W., Qiao, Z., Moen, G. H., Vaudel, M., Marsit, C. J., Chen, J., ... Freathy, R. M. (2019). Maternal and fetal genetic effects on birth weight and their relevance to cardio-metabolic risk factors. *Nature genetics*, 51(5), 804–814.
43. Engelbrechtsen, L., Gybel-Brask, D., Mahendran, Y., Crusell, M., Hansen, T. H., Schnurr, T. M., Hogdall, E., Skibsted, L., Hansen, T., & Vestergaard, H. (2018). Birth weight variants are associated with variable fetal intrauterine growth from 20 weeks of gestation. *Scientific reports*, 8(1), 8376.
44. Kitsiou-Tzeli, S., & Tzetzis, M. (2017). Maternal epigenetics and fetal and neonatal growth. *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity*, 24(1), 43–46.
45. Suter, M. A., Anders, A. M., & Aagaard, K. M. (2013). Maternal smoking as a model for environmental epigenetic changes affecting birthweight and fetal programming. *Molecular human reproduction*, 19(1), 1–6.
46. Mohammad, N., Sohaila, A., Rabbani, U., Ahmed, S., Ahmed, S., & Ali, S. R. (2018). Maternal Predictors of Intrauterine Growth Retardation. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP*, 28(9), 681–685. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2018.09.681>

47. González R, Gómez R, Castro R, Kae J, Merino P, Etchegaray A, et al. Curva nacional de distribución de peso al nacer según edad gestacional. Chile, 1993 a 2000. *Rev Méd Chile* 2004; 132(10): 1155-65.
48. Falcao MC, Feferbaum R. Evaluación nutricional del recién nacido. *Nutrición Clínica* 2003;6(4):374-80.
49. Lubchenco L, Hansman Ch, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 1966;37(3):403-8.
50. Propuesta de actualización de la evaluación antropométrica del recién nacido. *Arch. argent. pediatr.* 2017 Feb; 115(1): 89-95.
51. Tipiani-Rodríguez Oswaldo. Curvas de crecimiento personalizadas para optimizar el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2012; 58(1): 43-49.
52. Revollo Gabriela B, Martínez Jorge I, Grandi Carlos, Alfaro Emma L, Dipierri José E. Prevalencias de bajo peso y pequeño para la edad gestacional en Argentina: comparación entre el estándar INTERGROWTH-21st y una referencia argentina. *Arch. argent. pediatr.* 2017; 115(6): 547-555.

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 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. 19, 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.

Entonces, 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