VOL. 22 N° 2, Julio - Diciembre 2022
Trujillo - Perú

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

HAMPI RUNA

ACTA MÉDICA ORREGUIANA

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



FONDO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA
Dra. Yolanda Peralta Chávez

VICERRECTOR ACADÉMICO
Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN
Dr. Julio Luis Chang Lam

CONSEJO DE FACULTAD

DECANO
Dr. Juan Díaz Plasencia

MIEMBROS DOCENTES
Dr. Juan Díaz Plasencia
Dra. Katherine Lozano Peralta
Dr. Oscar del Castillo Huertas
Dr. Víctor Peralta Chávez
Dra. Zelmira Lozano Sánchez
Dr. Marco Bardales Cahua
Dr. Jorga Jara Morillo
Dr. Niler Segura Plasencia
Srta. Kazue Llorca Landázuri

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. Hemández
Profesor investigador del Cleveland Clinic - USA

Ms. Yudy Cley Cóndor 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.

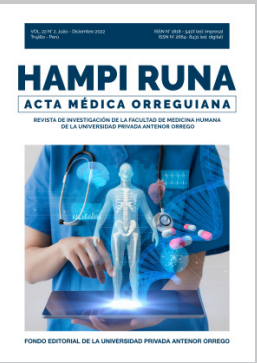
Fundada el 2001 por Víctor Raúl Lozano Ibáñez, Saniel Lozano Alvarado y Oscar Salirrosas Gonzales.

Vol. 22 N° 2, julio - diciembre 2022
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.

Titulo abreviado: Acta Méd. Orreguiana Hampi Runa

Trujillo, Perú
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR 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

217 **EDITORIAL**

219 **ARTÍCULOS**

221 **ESTUDIO MULTICÉNTRICO**
LAS CARACTERISTICAS FAMILIARES COMO FACTORES DE RIESGO PARA LA DROGADICCIÓN POR *CANNABIS* EN ADOLESCENTES
FAMILY CHARACTERISTICS AS RISK FACTOR FOR CANNABIS DRUG ADDICTION IN ADOLESCENTS. MULTICENTRIC STUDY
Andrea Bardales Quispe
Alejandro Correa Arangoitia

237 **EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN RECTAL DE DICLOFENACO SÓDICO EN LA PREVENCIÓN DE PANCREATITIS AGUDA EN PACIENTES SOMETIDOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA**
EFFECTIVENESS OF THE RECTAL APPLICATION OF DICLOFENAC SODIUM IN THE PREVENTION OF ACUTE PANCREATITIS IN PATIENTS UNDERGOING ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY
Walter David Llaque Bardales
José Antonio Caballero Alvarado
Berting Arnaldo Quispe Ticona

249 **EFECTIVIDAD DEL ÍNDICE PLAQUETA LINFOCITO COMO MARCADOR INFLAMATORIO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN PACIENTES CON EMBARAZO PRETÉRMINO**
EFFECTIVENESS OF THE LYMPHOCYTE PLATELET INDEX AS AN INFLAMMATORY MARKER IN THE DIAGNOSIS OF PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES IN PATIENTS WITH PRETERM PREGNANCY
Grecia Lideli Coveñas Gamez

259 **EFECTIVIDAD DEL ANTI-CD20 COMPARADO CON EL ANTI-TNF EN LA MEJORA CLÍNICA DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE**
EFFECTIVENESS OF ANTI-CD20 COMPARED WITH ANTI-TNF IN THE CLINICAL IMPROVEMENT OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS
Ballena Abanto Carlos Augusto
Leiva Goicochea, Juan

269
REVISIÓN SISTEMÁTICA
EFICACIA DE LA RESECCIÓN PANCREÁTICA CON PRESERVACIÓN DUODENAL VERSUS PANCREATICODUODENECTOMÍA EN EL TRATAMIENTO DE LA PANCREATITIS CRÓNICA EN ADULTOS
EFFICACY OF DUODENUM-PRESERVING PANCREATIC HEAD RESECTION VERSUS PANCREATICODUODENECTOMY FOR CHRONIC PANCREATITIS IN ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW
Sergio Silva-Santisteban Gálvez
José Caballero Alvarado

297
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION POR PSEUDOMONA AERUGINOSA EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2017 – ENERO 2019.
RISK FACTORS ASSOCIATED WITH AERUGINOUS PSEUDOMONE INFECTION IN PATIENTS WITH BRONCHIECTASIS CARED AT THE BELEN DE TRUJILLO HOSPITAL DURING THE PERIOD OF JANUARY 2017 - JANUARY 2019.
Esmelda Isabel Taboada Castro
Yuri Liberato Salinas

309
FACTORES DE RIESGO DE MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN LIGADURA ALTA POR CANCER COLORRECTAL
RISK FACTORS FOR POSTOPERATIVE MORBIDITY IN HIGH LIGADURE COLORECTAL CANCER
Huapaya Chávez Gianella Ofelia
Yan Quiroz Edgar Fermín

321
FACTORES DE RIESGO PARA BACTERIEMIA EN PACIENTES GRAN QUEMADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO
RISK FACTORS FOR BACTERIEMIA IN PATIENTS WITH SEVERE BURNS SERVED AT HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO
Carranza Bazan Duanett del Rosario
Villena Ruiz Miguel Angel

335
FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A CASOS ASINTOMÁTICOS DE COVID 19 ATENDIDOS EN CENTROS DE ABASTO
EPIDEMIOLOGICAL FACTORS ASSOCIATED WITH ASYMPTOMATIC CASES OF COVID 19 SERVED IN SUPPLY CENTERS
Correa Arangotia Alejandro
León Ulloa Emma Elizabeth

345
INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS DE PROFESIONALES DE LA SALUD ACERCA DEL DOLOR EN NIÑOS
EDUCATIONAL INTERVENTION TO IMPROVE THE KNOWLEDGE OF HEALTH PROFESSIONALS ABOUT PAIN IN CHILDREN
Pérez Salvatierra, Yohan José Daniel
Dr. Pablo Albuquerque Fernández

355 **RELACION ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS SIGNOS DE ALARMA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN CUIDADORES DE NIÑOS**
RELATIONSHIP BETWEEN SOCIOECONOMIC LEVEL AND THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE ALARM SIGNS OF ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILD CAREGIVERS
Nora Yadira Briceño Rodríguez
Ángel Ruiz Mendez

367 **LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS RECURRENTES EN NIÑOS DE 2 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ALBRECHT**
OBESITY AS A RISK FACTOR FOR RECURRENT ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILDREN BETWEEN 2 AND 10 YEARS OLD CARE AT HOSPITAL ALBRECHT
Paola Aracely Lizarbe Asmat
Ángel Pedro Ruiz Méndez

387 **SOBREPESO Y OBESIDAD COMO FACTORES DE RIESGO PARA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ALBRECHT DE TRUJILLO**
OVERWEIGHT AND OBESITY AS RISK FACTORS FOR IRON DEFICIENCY ANEMIA IN CHILDREN ATTENED AT THE ALBRECHT HOSPITAL IN TRUJILLO
Valeria Ganoza, Pedro Ruiz

401 **VALOR DE LA GAMMA GLUTAMIL TRANSPEPTIDASA COMPARADA CON BILIRRUBINA SÉRICA TOTAL EN EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS**
VALUE OF GAMMA GLUTAMIL TRANSPEPTIDASE COMPARED WITH TOTAL SERUM BILIRUBIN IN THE DIAGNOSIS OF CHOLEDOCOLITIASIS IS
Diana Etelvina Briones Rios
Miguel Vera Quipuzco

411 **VALIDEZ DE DENSITOMETRÍA DE ULTRASONIDO DE CALCÁNEO MÁS RADIOGRAFÍA DE COLUMNA DORSOLUMBAR COMPARADA CON DENSITOMETRÍA ÓSEA COMPLETA PARA EL DIAGNÓSTICO DE OSTEOPOROSIS EN CLÍNICA REUMATOLÓGICA "DENSIMAX"**
VALIDITY OF CALCANEAL ULTRASONIC DENSITOMETRY AND DORSOLUMBAR SPINE X-RAY COMPARED WITH COMPLETE BONE DENSITOMETRY FOR THE DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS IN THE "DENSIMAX" CLINIC
Sarmiento Falen, Estuardo Joaquín
Dr. Leiva Goicochea Juan Eduardo

EDITORIAL

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22200
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 217, 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

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

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22201
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 221-236, 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

ESTUDIO MULTICÉNTRICO

LAS CARACTERISTICAS FAMILIARES COMO FACTORES DE RIESGO PARA LA DROGADICCIÓN POR *CANNABIS* EN ADOLESCENTES

FAMILY CHARACTERISTICS AS RISK FACTOR FOR CANNABIS DRUG ADDICTION IN ADOLESCENTS. MULTICENTRIC STUDY

ANDREA BARDALES QUISPE[1]
ALEJANDRO CORREA ARANGOITIA[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar en un estudio multicéntrico realizado entre los años 2018 y 2019 si las características familiares como el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres, por los hermanos; la violencia familiar, el alcoholismo y la monoparentalidad familiar son factores de riesgo para la drogadicción por *Cannabis* en adolescentes.

Material y métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional – retrospectivo, con una muestra de 215 adolescentes atendidos en los centros de salud de tres distritos de Trujillo. Se utilizó como técnica las historias clínicas.

Resultados: Se obtuvo que el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres o por hermanos, la violencia familiar, el consumo de alcohol, la monoparentalidad, el consumo de tabaco están asociados al consumo de drogadicción por Cannabis. Otros factores de riesgo son la condición de madre adolescente, el deporte si está asociado a la drogadicción por Cannabis, el estudio y la aceptación social está asociados a la adicción al Cannabis. Por lo tanto, podemos afirmar que los pacientes que buscan aceptación social tienen 7.13 veces más posibilidades de consumir drogas por cannabis.

Conclusión: Las variables que están asociadas con mayor significancia o intensidad a la drogadicción por cannabis la son violencia intrafamiliar, el consumo de alcohol y la aceptación social.

***Palabras claves*:** *Características familiares, drogas alucinógenas, violencia familiar y monoparentalidad familiar.*

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

2 2. Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

ABSTRACT

Objective: To determine if family characteristics such as: use of hallucinogenic drugs by one or both parents, siblings, family violence, alcoholism and family single parenthood are risk factors for Cannabis drug addiction in adolescents, in a multicenter study between the years 2018 to 2019.

Material and methods: An observational - retrospective study was carried out, with a sample of 215 adolescents, product of the study of the health centers of three districts of Trujillo, clinical records were used as techniques.

Results: It was obtained that the use of hallucinogenic drugs by one or both parents is associated with the use of Cannabis Drug Addiction, the use of hallucinogenic drugs by siblings is associated with the use of Cannabis Drug Addiction, family violence is associated with the use of Drug Addiction. by Cannabis, alcohol consumption is associated with the use of Cannabis Drug Addiction, family single parenthood is a risk factor for Cannabis Drug Addiction, tobacco use is associated with the use of Cannabis Drug Addiction, being a teenage mother is a risk factor for Cannabis Drug Addiction. risk of Cannabis Drug Addiction, playing sports if it is associated with the use of Cannabis Drug Addiction, studying is a risk factor for Cannabis Drug Addiction, and having social acceptance is associated with the use of Cannabis Drug Addiction. Therefore, we can say that patients seeking social acceptance are 7.13 times more likely to use drugs for cannabis. Conclusions: The variables that are associated with greater significance or intensity to the consumption of cannabis drug addiction are domestic violence, alcohol consumption, and social acceptance.

Conclusion: In 83.3% there is no risk of drug addiction for Cannabis in adolescents according to their family characteristics.

Key words: Family characteristics, hallucinogenic drugs, family violence and family single parenthood.

INTRODUCCIÓN

El consumo crónico del cannabis es el dispendio recurrente y prolongado que puede ocasionar dependencia psíquica o física en la persona que lo consume y autoadministra.[1] Cuando este consumo se realiza entre los 12 a 18 años de vida se considera como etapa adolescente.[2]

A nivel mundial, la cantidad de consumo de cannabis por adolescentes resulta preocupante. En el 2016 una publicación que describe los resultados de una encuesta mundial estima que entre el 7.5% hasta el 8,2% de individuos de 12 a 17 años son consumidores de cannabis.[3] Una prevalencia menor fue registrada en Puerto Rico con 6% afectando más a los adolescentes del sexo masculino.[4]

En el 2017 el Ministerio de Salud publicó un informe acerca del uso del cannabis por quinquenio, encontrándose una tendencia al aumento en su consumo de la población en general pasando de 5.6% a 8.0% en los últimos cinco años. En el caso de los adolescentes alcanzó en 4.3%, siendo dos veces más frecuentes en hombres comparado con mujeres, más frecuente en alumnos de colegios privados y procedentes de áreas urbanas, estableciéndose como promedio de edad del inicio de consumo los 14.8 años.[5]

En el consumo de cannabis se plantean ciertos factores considerados de riesgo, entre los que se hallan los de tipo familiar. En este caso los progenitores juegan un papel importante

en el uso de las drogas, actitudes de indiferencia hacia dicho uso; el divorcio de los padres, la disfuncionalidad familiar, las agresiones intrafamiliares. En el escenario sociocultural, el bullyng, el consumo de drogas por compañeros del aula o amigos.[6] En el escenario ambiental se mencionan como factores las condiciones del hogar, las zonas donde hay cultivos de cannabis, el área urbana en comparación con la rural, el nivel socioeconómico alto, entre otros.[7]

El cannabis dentro de su estructura química contiene un principio activo con efectos alucinógenos conocido como tetrahidrocannabinol (THC), que al fumarlo tiene efecto inmediato y por vía oral hasta dos horas. El THC actúa a nivel de receptores denominados CB1, los cuales se sitúan en el hipotálamo, sustancia gris del cerebro, en el hipocampo, entre otros núcleos, ocasionando alteraciones en las terminaciones colinérgicas, noradrenérgica y sistema gaba, en el sistema nervioso.[8]

Según la clasificación elaborada por Siegel acerca de las formas del consumo de drogas se describen dos tipos: el episódico y el crónico. En el tipo episódico se incluye el *experimental* caracterizado por un consumo eventual por un lapso corto y en escasa cantidad, la marihuana se prueba por curiosidad. En esta etapa influyen los amigos y el entorno social. El consumo *ocasional* es discontinuo, motivado por el grupo social, el individuo discrimina el motivo, lugar y momento donde usarla. El segundo grupo es el crónico que se subdivide en *habitual* cuando su consumo se torna casi diario motivado por sosegar una dependencia o sostener un rendimiento fisico, aquí el adolescente busca la droga. Y el *compulsivo* que conlleva al consumo de varias veces durante el día, tratando de calmar el síndrome de abstinencia que ocurre por suspender el consumo del cannabis.[9]

MATERIAL Y MÉTODOS

Área del estudio: La investigación se realizó en centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Población y muestra

Se estudiarán a los adolescentes atendidos en centros de salud mental comunitarios pertenecientes a la Red Trujillo ubicados en los distritos de Trujillo, La Esperanza, El Porvenir y Florencia de Mora, así como los adolescentes tamizados y atendidos por los consultorios de salud mental en los hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a los centros de salud mental de la Red Trujillo durante el año 2018 al 2019.

Control de sesgos: Para el control de sesgos se excluyeron pacientes que padezcan de trastornos psicóticos por causas distintas al consumo de *Cannabis* y cuya historia clínica no contiene los datos necesarios para la presente investigación

Definiciones-mediciones

Consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres. Verificar la presencia de la variable "Consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres" en el formato de atención integral del adolescente, certificado por el personal que se encargó de recolectar datos del área de salud mental y psicología del hospital La Noria, Hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, Hospital Jerusalén y Hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental "San Crispin", "La Esperanza", "El Porvenir", Frida Alayza Cossio", Trujillo y "Florencia de Mora".

Consumo de drogas alucinógenas por hermanos. Verificar la presencia de la variable "Consumo de drogas alucinógenas por hermanos" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y

hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Violencia intrafamiliar. Verificar la presencia de la variable "Violencia intrafamiliar" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Monoparentalidad familiar. Verificar la presencia de la variable "Monoparentalidad familiar" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Consumo de alcohol. Verificar la presencia de la variable "Consumo de alcohol" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Madre adolescente. Verificar la presencia de la variable "Madre adolescente" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Consumo de tabaco. Verificar la presencia de la variable "Consumo de tabaco" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Realización de deporte. Verificar la presencia de la variable "Realización de deporte" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Estudia. Verificar la presencia de la variable "Estudia" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Drogadicción por cannabis. Verificar la presencia de la variable "Drogadicción por cannabis" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria, hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Aceptación social. Verificar la presencia de la variable "Aceptación social" en el formato de atención integral del adolescente, constatado por la persona encargada de la recolección de datos del área de psicología del hospital La Noria; hospital Santa Isabel, C.S. Alto Trujillo, hospital Jerusalén y hospital El Esfuerzo; y en los centros de salud mental de los distritos a los que pertenecen los mencionados hospitales.

Procedimientos

1. Se procederá a solicitar el permiso y registro del presente proyecto de tesis al titular del comité de investigación de la Facultad de Medicina de la UPAO, incluyendo la hoja de asesoría. Una vez emitida la respectiva resolución, se iniciará la tramitación del permiso de ejecución del proyecto al gerente de la Red Trujillo Utes N° 6

2. Tras la aceptación de la solicitud se revisarán las historias clínicas correspondiente a los pacientes seleccionados, para lo cual previamente se solicitará al responsable del sistema informático la data digital de los pacientes que padecen o no de drogadicción por Cannabis calificándolos a que grupo pertenecerán, tanto los casos como los controles.

3. Los casos serán obtenidos del establecimiento de salud mental del distrito y los controles del establecimiento referencial correspondiente, donde el adolescente ha sido tamizado por el psicólogo o médico familiar como parte de la aplicación del paquete de salud mental y atención integral del escolar y adolescente que puede ser intramuros o extramuros (colegios secundarios adscritos al distrito). (Anexo 1)

4. Se completará el número necesario de tamaño de muestra requerido, aplicando los criterios respectivos para disminuir los sesgos de selección. El primer criterio será el sexo, es decir si paciente considerado caso es masculino los dos controles también serán del sexo masculino, es decir del mismo sexo. En cuanto a la edad el caso como sus controles respectivos sus edades tendrán que tener una diferencia máxima de +/- 1 año. Otro criterio será el lugar de origen, donde tanto el caso como sus controles tendrán que pertenecer al mismo distrito de origen. Toda la data se introducirá en la ficha elaborada para recolectar la data correspondiente (Anexo 2).

Análisis y datos

Para analizar los datos se agregará al programa Epidat 4.2, el cual tiene libre acceso usando el internet. La información obtenida se trasladará a las tablas y de ser necesario se usarán los gráficos considerando los objetivos secundarios establecidos anteriormente.

Aspectos éticos

Para desarrollar la investigación planteada se tramitará las autorizaciones dictaminadas por las autoridades respectivas mencionadas anteriormente, considerando el diseño estudio de caso-control, teniendo en cuenta lo estipulado en la Declaración de Helsinki II[44].

RESULTADOS

En la tabla 1: en cuanto al factor de consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres, tanto los casos como los controles presentan una ligera diferencia significativa, siendo que el 15.3% de los casos de drogadicción por cannabis que uno o ambos padres consumen drogas alucinógenas, en tanto los controles solo el 6.3% lo presentaron. Se evaluó además si el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 2.705 (1.066- 6.865), es decir el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres está asociado al consumo de Cannabis. Los pacientes cuyos padres (uno o ambos) consumen drogas alucinógenas tienen 2.7 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga.

En la tabla 2: en cuanto al factor de consumo de drogas alucinógenas por hermanos, tanto los casos como los controles presentan una ligera diferencia significativa, siendo que el 6.9% de los casos de drogadicción por Cannabis que uno o ambos padres consumen drogas alucinógenas,

en tanto los controles solo el 1.4% lo presentaron. Se evaluó además si el consumo de drogas alucinógenas por hermanos es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 5.299 (1.002 - 28.016), es decir el consumo de drogas alucinógenas por hermanos está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Es decir, los pacientes cuyos hermanos consumen drogas alucinógenas tienen 5.2 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga.

En la tabla 3: en cuanto al factor de violencia intrafamiliar, tanto los casos como los controles presentan diferencias significativas, siendo que el 40.3% de los casos de drogadicción por Cannabis sufrieron de violencia intrafamiliar, en tanto los controles solo el 7.6%. Se evaluó además si la violencia intrafamiliar es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 8.154 (3.758 - 17.692), es decir la violencia familiar está asociada al consumo de drogadicción por Cannabis.

Los pacientes que han sufrido violencia intrafamiliar tienen 8.1 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga.

En la tabla 4: en cuanto al factor consumo de alcohol, tanto los casos como los controles presentan diferencias significativas, siendo que el 62.5% de los casos de drogadicción por Cannabis presenta consumo de alcohol, en tanto los controles solo el 2.1%. Se evaluó además si el consumo de alcohol es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 78.33 (22.689 - 270.447), es decir el consumo de alcohol está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que consumen alcohol tienen 78.33 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga

En la tabla 5: en cuanto al factor monoparentalidad familiar, tanto los casos como los controles no presentan diferencias significativas, siendo que el 43.1% de los casos de drogadicción por Cannabis presentan monoparentalidad familiar, en tanto los controles solo el 38.9%. Se evaluó además si la monoparentalidad familiar es un factor de riesgo de la drogadicción por Canabis, encontrándose un OR = 1.188 (0.669 - 2.110), es decir la monoparentalidad familiar no está asociada al consumo de drogadicción por Cannabis.

En la tabla 6: en cuanto al factor consumo de tabaco, tanto los casos como los controles presentan diferencias significativas, siendo que el 30.6% de los casos de drogadicción por Cannabis presentan consumo de tabaco, en tanto los controles solo el 0.7%. Se evaluó además si el consumo de tabaco es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 62.92 (8.266 - 478.944), es decir el consumo de tabaco está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que consumen tabaco tienen 62.92 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga.

En la tabla 7: en cuanto al factor madre adolescente, tanto los casos como los controles no presentan diferencias significativas, siendo que el 8.3% de los casos de drogadicción por Cannabis presentan madre adolescente, en tanto los controles solo el 5.6%. Se evaluó además si ser madre adolescente es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR= 1.545 (0.515 - 4.636), es decir ser madre adolescente no está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis.

En la tabla 8: en cuanto al factor realizar deporte, tanto los casos como los controles presentan diferencias significativas, siendo que el 33.3% de los casos de drogadicción por Cannabis realizan deporte, en tanto los controles solo el 93.7%. Se evaluó además si el realizar deporte es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 0.033 (0.14 - 0.077), es decir el realizar deporte si está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que realizan deporte tienen 0.033 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga.

En la tabla 9: en cuanto al factor Estudia, tanto los casos como los controles no presentan diferencias significativas, siendo que el 91.7% de los casos de drogadicción por Cannabis de pacientes estudian, en tanto los controles solo el 96.5%. Se evaluó además si estudiar es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 0.396 (0.117 - 1.344), es decir estudiar no está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis.

En la tabla 10: en cuanto al factor de aceptación social, tanto los casos como los controles no presentan diferencias significativas, siendo que el 86.1% de los casos de drogadicción por Cannabis tienen aceptación social, en tanto los controles solo el 46.5%. Se evaluó además si sufrir de aceptación social es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 7.125 (3.387 - 14.992), es decir tener aceptación social está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que buscan una aceptación social tienen 7.13 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

En la tabla 11: de acuerdo con el análisis multivariado realizado podemos concluir que las variables asociadas con mayor significancia o intensidad al consumo de drogadicción por cannabis son violencia intrafamiliar, consumo de alcohol, aceptación social. Si bien el realizar algún deporte está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis, esta relación no es significativa porque su intervalo de confianza es mínimo. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que sufren violencia intrafamiliar tienen 72 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga; los pacientes que consumen alcohol tienen 5,321 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga y los pacientes que buscan una aceptación social tienen 29 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

DISCUSIÓN

De acuerdo ccon los resultados de la tabla 1, se puede evidenciar que el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 2.705 (1.066- 6.865). Es decir, los pacientes cuyos padres (uno o ambos) consumen drogas alucinógenas tienen 2.7 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga. Estos hallazgos tienen similitud en parte con el estudio de Feito L, quien estimó que el antecedente familiar de uso de cannabis estuvo presente en el 11.9 % de adolescentes consumidores de Cannabis y el 2% de adolescentes que no consumen dicha droga. Además, el antecedente de uso de Cannabis en padres alcanzó el 7.8 % y de las madres 2.4 %. [27]

Respecto a los resultados de la tabla 2, se puede evidenciar que el consumo de drogas alucinógenas por hermanos s**í** es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 5.299 (1.002 - 28.016), es decir el consumo de drogas alucinógenas por hermanos está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Estos hallazgos tienen similitud en parte con el estudio de Austreberta N, quien encontró que el 3.5% de adolescentes estudiados refiere tener al menos un hermano que consume drogas y tiene una probabilidad 5.2 veces mayor de ser consumidor de drogas que aquellos que no tienen hermanos drogadictos. Se halló una tendencia significativa ($p<0.05$) de mayor riesgo de drogadicción a medida que aumenta el número de personas frecuentes a la familia, usuarios de marihuana, cocaína o heroína, solo en adolescentes varones. (30)

Respecto a los resultados de la tabla 3, se puede evidenciar que la violencia intrafamiliar s**í** es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 8.154 (3.758 - 17.692), es decir la violencia familiar está asociado al consumo de Cannabis por droga. Estos hallazgos tienen similitud en parte con el estudio de Romera E., quien obtuvo que más del 50% de adolescentes sufrieron de agresión verbal, el 31.2% agresión física y el 22.1% fue rechazado por su clase social. (38)

Respecto a los resultados de la tabla 4, se puede evidenciar que el consumo de alcohol s**í** es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 78.33 (22.689 - 270.447); es decir el consumo de alcohol está asociado con el consumo de Cannabis por droga. Estos hallazgos tienen similitud en parte con el estudio de Delcy C., quien en su estudio sobre el consumo de drogas legales e ilegales encontró que dentro de las drogas legales la más consumida es el alcohol y de las drogas ilegales, la primera es la marihuana. En este estudio, la mayoría de adolescentes iniciaron el consumo de alcohol y marihuana entre los 12 y 17 años, por lo cual el consumo generalmente es simultáneo. (32)

Respecto a los resultados de la tabla 5, se puede evidenciar que, la monoparentalidad familiar s**í** es un factor de riesgo de la drogadicción por Canabis, encontrándose un OR = 1.188 (0.669 - 2.110); es decir la monoparentalidad familiar no está asociada al consumo de Drogadicción por Cannabis. Estos hallazgos difieren con el estudio de Bautista F, quien planteó que convivir únicamente con la madre como familia monoparental eleva la probabilidad del consumo de cannabis con un OR= 13.1 e IC 95 % que va de 3.3 a 27.4 con una p=0.03. La convivencia con los progenitores reduce la posibilidad de consumir cannabis (p=0.018), el convivir únicamente con el padre no constituyó riesgo para que el hijo adolescente consuma cannabis (p=0.607).[25] Del mismo modo, el estudio de Trigozo M. encontró que el 79,4% presentaron disfuncionalidad familiar y el 22% consumieron algún tipo de droga psicoactiva. Además, hay correlación entre pertenecer a familias monopatentales y consumir drogas psicoactivas (p= 0,013, p < 0,05); la disfuncionalidad familiar y consumir drogas psicoactivas (p = 0,047, p < 0,05).[28]

Respecto a los resultados de la tabla 6, se puede evidenciar que el consumo de tabaco s**í** es un factor de riesgo de drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 62.92 (8.266 - 478.944), es decir el consumo de tabaco está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Estos hallazgos tienen similitud con el estudio de Carles A., quien encontró una asociación importante entre el consumo de marihuana y tabaco en los dos sexos, además el tabaco fue la variable más relevante entre los adolescentes. En el estudio se encontró un 60% de adolescentes varones, de 12 a 18 años de edad, consumidores de tabaco que también consumían cannabis y en el caso de las mujeres adolescentes se encontró hasta un 75 a 80% que realizaban el consumo concomitante de ambas sustancias. (33)

Respecto a los resultados de la tabla 7, se puede evidenciar que ser madre adolescente s**í** es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR= 1.545 (0.515 - 4.636), es decir ser madre adolescente no está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Según este resultado, se ha podido apreciar que no existen antecedentes con índices estadístico, dificultando efectuar la discusión en ambos, pero fue considerado por ser un factor importante en la investigación.

Respecto a los resultados de la tabla 8, se puede evidenciar que el realizar deporte es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 0.033 (0.14 - 0.077), es decir el realizar deporte si está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que realizan deporte tienen 0.033 veces más posibilidad de consumir Cannabis por droga. Estos hallazgos difieren del estudio de Moreno J., quien halló que los adolescentes que practican deporte son más motivados, se preocupan más por su salud, por lo cual se alejan de las drogas. Además, los adolescentes con consumo bajo o ausente están más motivados para realizar deporte. (34) `

Respecto a los resultados de la tabla 9, se puede evidenciar que estudiar es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 0.396 (0.117 - 1.344), es decir estudiar no está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Según este resultado se ha podido apreciar que no existen antecedentes con índices estadístico, dificultando efectuar la discusión en ambos, pero fue considerado por ser un factor importante en la investigación.

Respecto a los resultados de la tabla 10 se puede evidenciar que sufrir de aceptación social es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 7.125 (3.387 - 14.992),

es decir tener aceptación social está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que buscan una aceptación social tienen 7.13 veces más posibilidad de consumir drogas por cannabis. Se ha encontrado una relación positiva entre la aceptación social y la drogadicción, ya que la autoestima social se entiende como aceptación y valoración por parte del entorno amical, por lo cual, en un estudio de Needle, R se encontró que los adolescentes usan el consumo de drogas como un mecanismo potenciador de relaciones amicales y sociales. (40)

CONCLUSIONES

- Según el objetivo general, se concluye que las variables asociadas con mayor significancia o intensidad al consumo de drogadicción por cannabis son violencia intrafamiliar, consumo de alcohol, aceptación social. Si bien el realizar algún deporte este asociado al consumo de drogadicción por cannabis esta relación no es significativa. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que sufren violencia intrafamiliar tienen 72 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga, los pacientes que consumen alcohol tienen 5,321 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga y los pacientes que buscan una aceptación social tienen 29 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el primer objetivo específico, se concluye que el consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Es decir, los pacientes cuyos padres (uno o ambos) consumen drogas alucinógenas.

- Según el segundo objetivo específico, se concluye que el consumo de drogas alucinógenas por hermanos está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Es decir, los pacientes cuyos hermanos consumen drogas alucinógenas tienen 5.2 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el tercer objetivo específico, se concluye que la violencia familiar está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Es decir, los pacientes que han sufrido violencia intrafamiliar tienen 8.1 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el cuarto objetivo específico, se concluye que, el consumo de alcohol está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que consumen alcohol tienen 78.33 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el quinto objetivo específico, se concluye que, la monoparentalidad familiar es un factor de riesgo de la drogadicción por Canabis, encontrándose un OR = 1.188 (0.669 - 2.110), es decir la monoparentalidad familiar no está asociado al consumo de drogadicción por cannabis.

- Según el sexto objetivo específico, se concluye que, el consumo de tabaco está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que consumen tabaco tienen 62.92 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el séptimo objetivo específico, se concluye que ser madre adolescente es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR= 1.545 (0.515 - 4.636), es decir ser madre adolescente no está asociado al consumo de drogadicción por cannabis.

- Según el octavo objetivo específico, se concluye que realizar deporte sí está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que realizan deporte tienen 0.033 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

- Según el noveno objetivo específico, se concluye que estudiar es un factor de riesgo de la drogadicción por Cannabis, encontrándose un OR = 0.396 (0.117 - 1.344), es decir estudiar no está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis.
- Según el décimo objetivo específico, se concluye que tener aceptación social está asociado al consumo de drogadicción por Cannabis. Por lo tanto, podemos decir que los pacientes que buscan aceptación social tienen 7.13 veces más posibilidad de consumir cannabis por droga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro de Información y Educación para la prevención del abuso de drogas. El problema de las drogas en el Perú. Lima. CEDRO. 2018
2. Ministerio de Salud del Perú. La implementación y el monitoreo de estándares de calidad de los servicios de salud diferenciados para adolescentes. Lima; MINSA: 2019
3. Azofeifa A, Mattson ME, Schauer G, McAfee T, Grant A, Lyerla R. National estimates of marijuana use and related indicators - National Survey on Drug Use and Health, United States, 2002-2014. MMWR Surveill Summ 2016 Sep 2;65(11):1-28.
4. Klimenko, O., Rengifo A. Llanos A., Martínez M, Prevalencia de consumo de sustancias en los adolescentes entre 13 y 18 años pertenecientes al municipio de Puerto Rico Caquetá. Revista Katharsis 2018, 25: 3-18,
5. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú. Lima: Ministerio de Salud, 2017.
6. Rodríguez C; Lobato C. Martínez E, Prevención del consumo del cannabis En la Adolescencia. Biblioteca Lascasas, 2017; V13.
7. González K, Londoño C. Factores personales, sociales, ambientales y culturales de riesgo de consumo de marihuana en adolescentes. Psicología y Salud 2017; 27(2): 141-153,
8. Rodríguez J, Del Arco J. Aportación del uso medicinal de los derivados del cannabis: una revisión de su potencial eficacia clínica y riesgos. Gaceta Médica Bilbao. 2018;: p. 83-95
9. García J, Espada J, López C. Segura M, García A. Fundamentos de prevención de adicciones. Madrid. Editorial Edaf. 2015.
10. Asbridge M, Erickson P, Duff C. y Marsh D. Problems with the identification of 'problematic' cannabis use: Examining the issues of frequency, quantity, and drug use environment. Eur Addict Res. 2014; 20(5): 254-267.
11. Unidad clínica de la Universidad Nacional Autónoma de México. El consumo del cannabis y sus repercusiones. Clinica y Terapéutica. Rev Fac Med UNAM 2017; 60(1):23-28.
12. Organización Panamericana de la Salud Efectos sociales y para la salud del consumo de cannabis sin fines médicos. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018.
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Violencia familiar, Crecimiento Económico, Población, Características Sociales y Seguridad Ciudadana en la Provincia Constitucional del Callao. Callao. Instituto Nacional. Lima, INEI. 2015.
14. Congreso de la Republica. Ley N° 30364. Ley para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres y los integrantes del grupo familiar. Lima. Congreso de la Repblica. 6 de Noviembre 2015.

15. Amezquita G. Violencia intrafamiliar: mecanismos e instrumentos internacionales. NOVUM JUS 2014; 8(2):55-77.

16. González J, Ponce T, Loy B, Carvajal E. Rodríguez C, Violencia intrafamiliar. Una mirada desde la adolescencia. Acta Médica del Centro 2018; 12(3): 2-9

17. Nazar A, Solís R, Salazar S, Violencia física contra adolescentes y estructura familiar: magnitudes, expresiones y desigualdades Estudios Demográficos y Urbanos 2018; 33(2): 365-400

18. Martín-Zurro M, Jordar G. Atención familiar y salud comunitaria. Madrid. Elsevier España. 2015; pp 24-29.

19. González F, Meléndez J, Gimeno A, Córdoba A. Percepciones de la funcionalidad familiar. C. psychological Writings, 2015. pp. 34-39.

20. Rubinstein A, Terrasa S, Herramientas Clínicas en Medicina Familiar. EditorialPanamericana, 2˚ Edición. Argentina. 2016.

21. Peña A, Soto F. Calderón A. La influencia de la familia en la deserción escolar. Revista mexicana de Investigación Educativa, 2016;21(70):881-899

22. Organización Panamericana de la Salud. Alcohol y atención primaria de la salud. identificación y manejo de riesgos y problemas. 3ª edición. Washington. Organización Panamericana de la Salud. 2015.

23. García M, O'Ferrall C. Martínez J, Novalbos J, Validación del test para la identificación de trastornos por uso de alcohol en población: AUDIT y AUDIT-C. Adicciones, 2016; 28 (4):194-204

24. Morello P, Pérez A, Peña L. Factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, alcohol y otras drogas en adolescentes escolarizados de tres ciudades de Argentina. Arch Argent Pediatr2017;115 (2):155-159.

25. Bautista F. Factores de riesgo y de protección asociados al consumo de alcohol, tabaco y marihuana en de séptimo a noveno grado en cinco centros educativos de la ciudad de San Salvador. Crea Ciencia 2017; 11(12): 64-68..

26. Crain J, Schmied E, Hurtado S, Simon C. Mc Roy R. Modifiable Risk Factors for Marijuana Use Among Adolescents in a Youth Development Program. Naval Health Research Center Behavioral Science and Epidemiology Program San Diego. 2016.

27. Feito L. El papel de la familia en el consumo de sustancias de adolescentes y jóvenes españoles. (Tesis de grado) Madrid. Universidad Pontificia Comillas. 2016.

28. Trigozo M, Santillán K, Alvan C. Factores familiares asociados al consumo de drogas psicoactivas, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Simón Bolívar, Iquitos 2016. Tesis, Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 2016

29. Saravia J; Frech H, Gutiérrez C. Factores asociados al inicio de consumo de drogas ilícitas en adolescentes de educación secundaria. Rev Per Epidem 2014; 18(1):1

30. Nazar Beutelspacher N,Tapia Conyer R,Villa Romero A,León Alvarez G,Medina Mora M, Salvatierra Izaba B.Factores asociados al consumo de drogas en adolescentes d áreas urbanas de México.Mexico;1994

31. Knight, L. (2018). Consumo de marihuana : percepción de riesgo en adolescentes [en línea]. Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Argentina, Facultad de Psicología y Psicopedagogía.

32. Cárceres D, Salazar I, Varela M, Tovar J. Consumo de drogas en jóvenes universitarios y su relación de riesgo y protección con los factores psicosociales. Universitas Psychologica. diciembre de 2006;5(3):521-34.

33. Ariza C, García-Continente X, Villalbí JR, Sánchez-Martínez F, Pérez A, Nebot M. Consumo de tabaco de los adolescentes en Barcelona y tendencias a lo largo de 20 años. Gac Sanit. febrero de 2014;28:25-33

34. Moreno, J.A., González-Cutre, D.&Cervelló, E.M. (2008). Motivación y salud en la práctica físicodeportiva: diferencias según el consumo de alcohol y tabaco.*International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 483-494.

35. Usán P, Salavera C. Influencia de la motivación hacia el deporte en el consumo de alcohol, tabaco y cannabis de adolescentes escolares. Actualidades en Psicología. 21 de junio de 2017;31(122):119-31.

36. Silva DMR da, Costa DT, Rocha GS de A, Brandão Neto W, Veríssimo AVR, Aquino JM de, et al. Factores asociados al consumo de drogas por adolescentes escolares. Index de Enfermería. junio de 2021;30(1-2):24-8.

37. Córdova, A; Ramón, E; Silvestre, K y Cruz, C. (2012). Bullying y consumo de drogas. Revista de Psicología Universidad de Antioquia, 4 (2), 21-48.

38. Romera, E., Del Rey, R., Ortega, R., Prevalencia y aspectos diferenciales relativos al género del fenómeno bullying en países pobres. Facultad de psicología, universidad de córdoba. (2011).

39. Needle, R., McCubbin, H., Wilson, M., Reineck, R., Lazar, A. y Mederer, H. (1986). Interpersonal influences in adolescent drug use. The role of older siblings, parents, and peers. *The International Journal of the Addictions, 21,* 739-766.

40. Gonzales Vilchez Osarias A.Bullying y el consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes de secundaria de IV y V año del Instituto Nacional de Madriz en la ciudad de Somoto (INM-Somoto) en el año 2017[Tesis de pregrado].Nicaragua : Universidad Autónoma De Nicaragua;2017.

41. Sánchez-Sosa JC, Villarreal-González ME, Ávila Guerrero ME, Jiménez AV, Musitu G. Contextos de socialización y consumo de drogas ilegales en adolescentes escolarizados. Psychosocial Intervention. abril de 2014;23(1):69-78

42. González A, Díaz L, Chiharu M, Anzo A, García S. Generalidades de los estudios de casos y controles. Acta Pediatr Mex. 2018;39 (1):72-80.

43. Hernández R, Fernández P Baptista C. Metodología de la investigación 6ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2018

44. Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla N° 01: Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes cuyos padres consumen drogas alucinógenas:

Consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	11	15.3%	9	6.3%	20	9.3%
NO	61	84.7%	135	93.8%	196	90.7%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 4.656 p = 0.031 OR = 2.705 I.C 95% (1.066 - 6.865)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla Nº 2: Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes cuyos hermanos consumen drogas alucinógenas:

Consumo de drogas alucinógenas por hermanos	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	5	6.9%	2	1.4%	7	3.3%
NO	67	93.1%	142	98.6%	209	96.8%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 4.725 p = 0.030 OR = 5.299 I.C 95% (1.002 - 28.016)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla Nº 3: Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que padecen de violencia intrafamiliar.

Violencia intrafamiliar	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	29	40.3%	11	7.6%	40	18.5%
NO	43	59.7%	133	92.4%	176	81.5%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 33.888 p = 0.000 OR = 8.154 I.C 95% (3.758 - 17.692)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 4. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que padecen de alcoholismo.

Consumo de alcohol	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	45	62.5%	3	2.1%	48	22.2%
NO	27	37.5%	141	97.9%	168	77.8%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 101.371 p = 0.000 OR = 78.333 I.C 95% (22.689 - 270.447)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 5. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que pertenecen a una familia monoparental.

Monoparentalidad familiar	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	31	43.1%	56	38.9%	87	40.3%
NO	41	56.9%	88	61.1%	129	59.7%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 0.346 p = 0.556 OR = 1.188 I.C 95% (0.669 - 2.110)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 6. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que consumen tabaco.

Consumo de tabaco	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	22	30.6%	1	0.7%	23	10.6%
NO	50	69.4%	143	99.3%	193	89.4%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 44.986 p = 0.000 OR = 62.920 I.C 95% (8.266 - 478.944)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 7. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que tuvieron una madre adolescente.

Madre adolescente	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	6	8.3%	8	5.6%	14	6.5%
NO	66	91.7%	136	94.4%	202	93.5%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 0.611 p = 0.434 OR = 1.545 I.C 95% (0.515 - 4.636)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 8. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que realizan deporte.

Realización de deporte	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	24	33.3%	135	93.8%	159	73.6%
NO	48	66.7%	9	6.3%	57	26.4%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 90.197 p = 0.000 OR = 0.033 I.C 95% (0.014 - 0.077)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 9. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que estudian.

Estudia	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	66	91.7%	139	96.5%	205	94.9%
NO	6	8.3%	5	3.5%	11	5.1%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 2.347 p = 0.126 OR = 0.396 I.C 95% (0.117 - 1.344)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 10. Riesgo de drogadicción para Cannabis en adolescentes que tienen aceptación social.

Aceptación social	Drogadicción por cannabis				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	62	86.1%	67	46.5%	129	59.7%
NO	10	13.9%	77	53.5%	87	40.3%
Total	72	100.0%	144	100.0%	216	100.0%

X^2 = 31.265 p = 0.000 OR = 7.125 I.C 95% (3.387 - 14.992)

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

Tabla 11. Principales factores asociados a la Drogadicción por Cannabis

Factores de Riesgo	Wald	gl	Sig.	OR	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Consumo de drogas alucinógenas por uno o ambos padres	1.31	1	0.25	0.19	0.01	3.25
Consumo de drogas alucinógenas por hermanos	0.11	1	0.74	5.19	0.00	95,068.53
Violencia intrafamiliar	10.89	1	0.00	72.42	5.69	921.53
Monoparentalidad familiar	1.90	1	0.17	3.07	0.62	15.21
Consumo de alcohol	20.35	1	0.00	5,321.16	127.96	221,274.28
Madre adolescente	0.60	1	0.44	0.26	0.01	8.05
Consumo de tabaco	1.25	1	0.26	4.55	0.32	64.95
Realización de deporte (*)	20.59	1	0.00	0.00	0.00	0.04
Estudia	0.57	1	0.45	0.24	0.01	9.56
Aceptación social	8.58	1	0.00	29.30	3.06	280.79

FUENTE: Centros comunitarios de salud mental, hospitales distritales y centro de salud pertenecientes a la Red Trujillo.

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22202
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 237-248 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN RECTAL DE DICLOFENACO SÓDICO EN LA PREVENCIÓN DE PANCREATITIS AGUDA EN PACIENTES SOMETIDOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

EFFECTIVENESS OF THE RECTAL APPLICATION OF DICLOFENAC SODIUM IN THE PREVENTION OF ACUTE PANCREATITIS IN PATIENTS UNDERGOING ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY

Walter David Llaque Bardales[1]
José Antonio Caballero Alvarado[2]
Berting Arnaldo Quispe Ticona[3]

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del diclofenaco sódico, de aplicación rectal para prevenir pancreatitis aguda en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. **Material y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivas desarrollado con 216 pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, divididos en dos grupos: 108 que recibieron diclofenaco sódico y 108 pacientes que no recibieron diclofenaco sódico, en el Hospital Militar Central "Crl. Luis Arias Schreiber". Se us**ó** como guía para el diagnóstico de pancreatitis aguda la revisión del Consenso Internacional de Atlanta y una ficha de recolección de datos para el respectivo estudio. **Resultados:** Del total de casos de pancreatitis, 22 (66.7%) fueron mujeres y 11 (33.3%) fueron varones, ambos con una edad promedio de 50.0 años (rango, 26-67 años). Con respecto a las comorbilidades 23 (10.6%) padecían de diabetes mellitus y usaban su medicación habitual; 27 (12.5%) padecían de hipertensión arterial y usaban su medicación habitual; 7 (3.2%) padecían cirrosis. Con respecto al IMC, 13 (6.0%) pacientes presentaron obesidad. Del total de pacientes, 20 (9.2%) refirieron tabaquismo y 17 (7.8%) alcoholismo. Solo 3 pacientes fueron referidos a la unidad de cuidados intensivos polivalente (UCI POLIVALENTE). De la muestra total, 108 pacientes fueron sometidos al tratamiento con diclofenaco sódico; 9 (8.3%) desarrollaron pancreatitis aguda; los otros 108 pacientes que no fueron sometidos al tratamiento con diclofenaco sódico; 24 (22.2%) desarrollaron pancreatitis aguda. **conclusiones:** El

1 Bachiller en Medicina, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.

2 Médico cirujano del Hospital Regional Docente de Trujillo, Trujillo

3 Médico gastroenterologo del Hospital Militar Central de Lima, Lima

diclofenaco sódico de aplicación rectal es efectivo para prevenir pancreatitis aguda poscolangiopancreatografía retrógrada endoscópica, siendo una opción segura para este procedimiento.

Palabras clave: Pancreatitis aguda, diclofenaco sódico, colangiopancreatografía retrograda endoscópica, CPRE

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of rectally applied diclofenac sodium in preventing acute pancreatitis in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography. **material and methods:** Retrospective cohort study developed with 216 patients who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography, divided into two groups; 108 patients who received diclofenac sodium and 108 patients who did not receive diclofenac sodium, at the Hospital Militar Central "Crl. Luis Arias Schreiber". The review of the Atlanta international consensus and a data collection form for the respective study were used as a guide for the diagnosis of acute pancreatitis. **results:** Of the total cases of pancreatitis, 22 (66.7%) were female and 11 (33.3%) were male, both with a mean age of 50.0 years (range, 26-67 years). Regarding comorbidities, 23 (10.6%) had diabetes mellitus and were on their usual medication, 27 (12.5%) had hypertension and were on their usual medication, 7 (3.2%) had cirrhosis. Regarding BMI, 13 (6.0%) patients were obese. Of the total number of patients, 20 (9.2%) reported smoking and 17 (7.8%) alcoholism. Only 3 patients were referred to the polyvalent intensive care unit (POLIVALENT ICU). Of the total sample, 108 patients underwent diclofenac sodium treatment; 9 (8.3%) developed acute pancreatitis; the other 108 patients who did not undergo diclofenac sodium treatment; 24 (22.2%) developed acute pancreatitis. **conclusions:** Rectally applied diclofenac sodium is effective in preventing acute pancreatitis post endoscopic retrograde cholangiopancreatography, being a safe option for this procedure.

Key words: Acute pancreatitis, diclofenac sodium, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP.

INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento que previamente se utilizó como método diagnóstico durante la primera canulación exitosa reportada, luego con la ayuda de la esfinterotomía empezó su uso terapéutico con altas expectativas.[1] Siendo el mejor procedimiento para tratamiento de patologías biliares no está excepto de complicaciones, las cuales se encuentran en constante estudio para mejorar la seguridad de la misma, también procedimientos conjuntos para su mayor eficacia tales como toma de imágenes previas, canulación guiada por alambre y tratamientos profilácticos.[1]

Siendo la CPRE considerada como el estándar de oro para el drenaje biliar y pancreático reporta que del 10-15% de casos evidencia fallas, es ahí donde se usa el ultrasonido endoscópico como alternativa al drenaje fallido. Se considera una técnica de segunda línea, drenaje biliar por ultrasonografía endoscópica, en centros especializados que cuenten con este equipo, siendo esta última la de menor tasa de complicaciones.[2]

Los procedimientos efectuados por la CPRE se encuentran íntimamente relacionados con el acceso a las vías pancreatobiliares como la extracción de litos, esfinterotomía y colocación

de stents que, a pesar de estar considerados procedimientos seguros, sigue asociado a complicaciones como pancreatitis, hemorragias y perforación.[3,4] En caso de fallo de estos se procede a usar catéter con globo o canasta descritos como esfinterotomía endoscópica guiada por imágenes, sin embargo no está libre de complicaciones.[2,5]

Se conoce la pancreatitis como la principal complicación presente post CPRE, aproximadamente 9.7% de incidencia acompañada de grandes costos para el sector salud, demostrando una incidencia mayor en norteamericanos que europeos y asiáticos.[6] Para el diagnostico de pancreatitis se requieren 2 de 3 condiciones: dolor abdominal intenso súbito en epigastrio irradiado a espalda, enzimas pancreáticas 3 veces por encima del valor normal y hallazgos característicos en pruebas de imagen.[7]

La pancreatitis sigue siendo una enfermedad desafiante debido a sus diversos cuidados requeridos, por lo que se necesitará de un estudio completo para su tratamiento adecuado e identificar aquellos con enfermedad grave, por lo tanto disminuir el riesgo de falla multiorgánica. [8] Dentro de los estudios realizados se evidencia como factores de alto riesgo a desarrollar pancreatitis post CPRE la esfinterotomía previa, la recanulación o su difícil acceso, así mismo la edad menor de 60 años, el sexo de preferencia en sexo femenino, pacientes sin diabetes mellitus, sin colecistectomías previas, sin arritmias e hipertensión arterial, con lo que podríamos estos datos para estudios futuros. [9–12]

Con el continuo avance de la CPRE ha ganado mayor atención la prevención de sus complicaciones, por lo que se busca métodos de prevención ya sean endoscópicos o farmacológicos. Entre estos encontramos la canalización del conducto pancreático como profilaxis que por su costo y requerimientos técnicos necesarios para su implantación resulta de carácter limitado en la práctica clínica y luego tenemos a los grupos farmacológicos que incluyen a nifedipina, nitroglicerina, esteroides, inhibidores de proteasas y somatostatina de los que tenemos poca información y evidencia.[13]

Los AINES han demostrado estar relacionados con la disminución de pancreatitis post CPRE en los estudios previos de las sociedades europeas y japonesas surgiendo la búsqueda de comprobar el más eficaz para este entorno ya sea en dosis, presentación y vía de administración.[13]

En la última década las investigaciones se enfocaron en los fármacos para prevención de pancreatitis post CPRE por medio de la administración de antiinflamatorios no esteroideos, como diclofenaco o indometacina, por lo que se demostró en ensayos clínicos en parte de la Asociación Europea de Gastroenterología Endoscópica que los recomendó en la práctica clínica. [14]

Se empezó a desarrollar estudios clínicos con la finalidad de unificar la recomendación, en el reciente año el estudio de Okuno et al. reporta que la dosis necesaria para la prevención de pancreatitis post CPRE debe ser de 50-100 mg de AINES, ya sea diclofenaco sódico o indometacina, de aplicación rectal. Es recomendable, sin embargo, utilizar 100 mg en países occidentales siendo mayor que la recomendación de 25 mg usada en Japón inicialmente en paciente de edad avanzada debido a la relación entre su edad y su bajo peso.[15]

Sotelo et al. nos hablan acerca de estudios anteriores con resultados parecidos pero en los que enfocan al diclofenaco como el AINE elegido para su estudio y con buenos resultados, pero debido a la mayoría de complicaciones que presenta ellos buscaron incluir a la indometacina como el objeto de estudio, demostrando que tiene mayor eficacia y menor prevalencia de pancreatitis post CPRE siendo más efectiva, segura y de bajo costo.[16]

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo de investigación se realizó un estudio analítico observacional, de tipo cohorte retrospectivo. La muestra fue constituida por pacientes del hospital militar central "Crl. Luis Arias Schreiber" - Lima con patología biliar que hayan sido sometidos a CPRE durante el periodo de investigación entre enero 2018 y diciembre 2019.

Se incluyeron las historias clínicas de pacientes sometidos a CPRE en el servicio de gastroenterología del hospital militar central de Lima Pacientes mayores de 18 años de edad, pacientes de ambos sexos, pacientes militares en actividad o retiro, pacientes con anatomía intestinal superior normal, pacientes tratados por CPRE indiferentemente del diagnóstico y el riesgo de pancreatitis, pacientes en los cuales el procedimiento se frustró al momento de canular, con aumento de riesgo de pancreatitis. Se excluyeron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de colangitis aguda, pancreatitis en curso, pacientes con enfermedad grave con apoyo perene o terapia intensiva – ASA IV, pacientes con alto riesgo de muerte con o sin procedimiento – ASA V, pacientes menores de edad (<18 años), pacientes con reacciones alérgicas a los AINES, pacientes con insuficiencia renal diagnosticada, pacientes con hemorragia del tracto intestinal superior y bajo en las últimas 4 semanas y pacientes sometidos al procedimiento para extracción de stent biliar. Se estudiaron un total de 216 historias clínicas de pacientes sometidos a CPRE, 108 pacientes que fueron tratados con diclofenaco sódico, DOLOTREN 100 mg de aplicación rectal, y 108 pacientes que no fueron tratados con el mismo fármaco.

Para realizar el estudio empezamos solicitando autorización a la directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana y al comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego como representantes de nuestra facultad y universidad, posterior a su aprobación se solicitó al director del hospital militar central "Crl. Luis Arias Schreiber" permitir realizar el estudio, así como al comité de ética de dicho nosocomio. Luego de la aprobación recibida por parte del hospital procedimos a remitir las copias necesarias y documentadas a los servicios respectivos, tales como al jefe del Departamento de Gastroenterología. Con la orientación de este se procedió a ejecutar el estudio. La jefatura de seguridad autorizó el ingreso y desarrollo del estudio en las instalaciones del hospital y al departamento de archivos que nos brindó las historias clínicas para su respectivo estudio. Se procedió con la elección de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión antes mencionados, usando la ficha de recolección de datos, la cual fue usada en conjunto con las historias clínicas. Con los datos recolectados se realizó con un especialista el análisis estadístico. De esta manera obtuvimos los resultados expresados en tablas y figuras procediendo a su interpretación en la conclusión del presente estudio.

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética tanto de la Universidad Privada Antenor Orrego como del hospital militar central de Lima, respetando así el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú Sección VI, artículo 82. Al ser un estudio tipo cohorte retrospectivo sólo fueron usadas historias clínicas para su respectiva recolección de datos, se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki II (Numerales 11, 12, 14, 15, 22 y 23). La ley General de Salud (26842) - Título Cuarto: De la Información en Salud y su difusión. Artículo 117. El Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú en la sección quinta, Título I, Artículo 75. Así mismo en el título III, capítulo 1, artículo 95. La información recolectada en las fichas de recolección fue tratada de forma confidencial de acuerdo con el principio de respeto a las personas.

Análisis de datos: La información recolectada fue procesada en el paquete IBM SPSS Statistics 26, un software estadístico a través del cual realizamos los análisis descriptivos y pruebas de hipótesis. **Estadística descriptiva:** El análisis descriptivo se llev**ó** a cabo mediante tablas de doble entrada con cifras absolutas y porcentajes relativos elaborándose gráficos para hacerlos más comprensibles. **Estadística analítica:** Se usó la Prueba de Chi cuadrado (X^2) para el análisis de los datos en tablas de contingencia y evaluar la significación de la asociación entre el factor y la enfermedad. Buscando obtener un valor de P<0,05 para determinar la significancia y confirmar la hipótesis.

RESULTADOS

En el presente estudio de cohortes retrospectivo se estudiaron 216 historias clínicas correspondientes a los pacientes que fueron sometidos a CPRE en el hospital militar central "Crl. Luis Arias Schreiber" durante el periodo 2018 al 2019 que cumplieron con los criterios de inclusión de este estudio. 108 pacientes fueron sometidos al tratamiento con diclofenaco sódico; 9 (8.3%) desarrollaron pancreatitis aguda y 99 (91.7%) no la desarrollaron y 108 pacientes que no fueron sometidos al tratamiento con diclofenaco sódico 24 (22.2%) desarrollaron pancreatitis aguda y 84 (77.8%) no la desarrollaron.

En la tabla 1 podemos observar las características de ingreso de los pacientes según su tratamiento administrado, con diclofenaco sódico, del total de casos de pancreatitis, 22 (66.7%) fueron mujeres y 11 (33.3%) fueron varones, ambos con una edad promedio de 50.0 años (rango, 26-67 años). Con respecto a las comorbilidades, 159 pacientes no fueron diagnosticados con una patología subyacente previo procedimiento, 23 (10.6%) padecían de diabetes mellitus y usaban su medicación habitual, 27 (12.5%) padecían de hipertensión arterial y usaban su medicación habitual, 7 (3.2%) padecían cirrosis. Con respecto al IMC, 13 (6.0%) pacientes presentaron obesidad. Del total de pacientes, 20 (9.2%) refirieron tabaquismo y 17 (7.8%) alcoholismo. Solo 3 (1.3%) pacientes fueron referidos a la unidad de cuidados intensivos polivalente (UCI polivaalente).

Observando las características intraoperatorias de los pacientes sometidos a CPRE, durante todos los procedimientos no hubo fallas del equipo. Se usó anestesia endovenosa y el operador fue capacitado previamente habiendo realizado un mínimo de 200 CPRE previos a la realización del estudio, los procedimientos tuvieron una duración promedio <45 min y solo 1 (0.4%) paciente presentó complicaciones.

Todas estas características de los pacientes expuestos al tratamiento y los que no fueron expuestos fueron analizadas con la prueba estadística de Chi cuadrado obteniendo valores de P>0.05, los que demuestran no existir relación estadística significativa demostrando que los grupos son homogéneos.

En la tabla 2 observamos que en el grupo de pacientes sometidos al tratamiento se distinguió una diferencia porcentual importante, ya que al someterse a la prueba estadística de Chi Cuadrado se corrobora esta situación encontrando evidencias suficientes para declarar una diferencia estadística altamente significativa. Considerando que ambos grupos de estudio son homogéneos en las variables se puede atribuir que esta diferencia es debido a la aplicación del tratamiento con diclofenaco, se evidencia un valor P<0.01 (P=0.008) demostrando una diferencia estadística altamente significativa.

Tabla 1 Características de ingreso según tratamiento administrado con diclofenaco sódico DOLOTREN 100mg, de aplicación rectal de pacientes sometidos a CPRE.

Característica	Tratados con diclofenaco sódico 100 mg				Prueba χ^2
	Si (108)		No (108)		
	N.º	%	N.º	%	
Edad (años)					
> 30	31	28.7	30	27.8	p = 0.880
≤ 30	77	71.3	78	72.2	
Sexo					
Masculino	36	33.3	47	43.5	p = 0.124
Femenino	72	66.7	61	56.5	
Diabetes					
Si	10	9.3	13	12.0	p = 0.508
No	98	90.7	95	88.0	
Hipertensión alta					
Si	16	14.8	11	10.2	p = 0.304
No	92	85.2	97	89.8	
Cirrosis					
Si	2	1.9	5	4.6	p = 0.249
No	106	98.1	103	95.4	
Usos antihipertensivos					
Si	16	14.8	11	10.2	p = 0.304
No	92	85.2	97	89.8	
Uso hipoglucemiantes					
Si	10	9.3	13	12.0	p = 0.508
No	98	90.7	95	88.0	
UCI > 3 días					
Si	0	0.0	3	2.8	p = 0.245
No	108	100.0	105	97.2	
Obesidad					
Si	5	4.6	8	7.4	p = 0.391
No	103	95.4	100	92.6	
Tabaquismo					
Si	8	7.4	12	11.1	p = 0.348
No	100	92.6	96	88.9	
Alcoholismo					
Si	7	6.5	10	9.3	p = 0.255
No	101	93.5	98	90.7	
Total	108	100.0	108	100.0	

Característica	Tratados con diclofenaco sódico 100 mg				Prueba χ^2
	Si		No		Prueba exacta de Fisher
	N.º	%	N.º	%	
Falla equipo					
Si	0	0.0	0	0.0	NA
No	108	100.0	108	100.0	
Complicaciones					
Si	1	0.9	0	0.0	p = 1.00
No	107	99.1	108	100.0	
Experiencia cirujano					
> 200	108	100.0	108	100.0	NA
≤ 200	0	0.0	0	0.0	
Tipo de anestesia					
Endovenosa	108	108.0	108	100.0	NA
Inhalatoria	0	0.0	0	0.00	
Tiempo de cirugía (minutos)					
≤ 45	97	89.8	91	84.3	p = 0.224
>45	11	10.2	17	15.7	
Total	108	100.0	108	100.0	

NA: no aplica por presencia de ceros en toda una fila.

p > 0.05 no existe relación estadística significativa. Los grupos son homogéneos.

Tabla 2 Incidencia de pancreatitis según tratamiento administrado con diclofenaco sódico DOLOTREN 100mg, de aplicación rectal de pacientes sometidos a CPRE.

Tratados con diclofenaco sódico 100 mg	Pancreatitis		Total	Prueba
	Si	No		
	N.º %			
Si	9 (8,3%)	99 (91.7%)	108 (100.0%)	χ^2 = 8.05
No	24 (22.2%)	84 (77.8&)	108 (100.0%)	p = 0.008

p < 0.01 existe diferencia estadística altamente significativa.

DISCUSION

De un total de 216 pacientes con el diagnóstico de patología biliar sometidos a CPRE en el presente estudio se pudo observar lo siguiente: 108 pacientes que recibieron supositorio de diclofenaco sódico 100mg previo al procedimiento 9 (8.3%) desarrollaron pancreatitis y 108 pacientes que no recibieron el tratamiento previo 24 (22.2%) desarrollaron pancreatitis.

El entendimiento de las complicaciones post CPRE nos ayuda a conocer y entender el desarrollo de las patologías y su pronóstico para llevar a cabo un adecuado diagnóstico y su posterior tratamiento. Este es el caso de la pancreatitis post CPRE que continúa siendo la complicación más relevante de las cirugías endoscópicas biliopancretoáticas, dándonos cifras de 1-4% en pacientes sin factores de riesgo y llegando a 40% en pacientes con factores de riesgo. Esto, por lo general, lleva a hospitalizar a los pacientes acarreando gastos y consumo de recursos que podrían ser derivados a otras complicaciones, tal como nos explica el estudio de Durón.[17–19]

Podemos identificar la pancreatitis post CPRE de una manera precoz, existen muchos sistemas de puntuación combinando criterios clínicos, laboratoriales y de imágenes para establecer su severidad, tratamiento y pronóstico. La revisión del Consenso Internacional de Atlanta nos permite diagnosticar pancreatitis con 2 o más de los siguientes criterios: dolor abdominal superior característico, niveles de lipasa y/o amilasa sérica 3 veces su valor normal y hallazgos en imágenes compatibles con pancreatitis aguda.[19] De esta manera identificarla e iniciar su tratamiento de manera inmediata resultan muy beneficiosos para el paciente y el centro médico.

En el estudio de Lv et al, 206 pacientes fueron sometidos a medición de lipasa y amilasa sérica 3 horas después del procedimiento como predictor para pancreatitis post CPRE obteniendo que la medición es útil sin diferencia significativa entre el dosaje de ambas indiferentemente del género del paciente, lo que nos da a entender que con uno de los 3 criterios diagnósticos podríamos tener un gran indicio del pronóstico del paciente y tomar las medidas terapéuticas necesarias.[20]

Tryliskyy y Bryce; Koksal et al sostienen que la pancreatitis post CPRE es multifactorial incluyendo factores químicos, térmicos, mecánicos, hidrostáticos, enzimáticos, alérgicos y microbiológicos desencadenando una cascada de eventos que resultan en la activación prematura de enzimas proteolíticas pancreáticas, en la autodigestión y en la liberación de citocinas que producen un efecto inflamatorio local y sistémico. Es aquí donde actuarían los AINES para prevenir la pancreatitis.[21–23]

En la revisión sistemática de Murat y Pekgöz, la mayoría de los estudios revelan que la administración rectal de indometacina inmediatamente antes o después de la CPRE es efectiva para prevenir la pancreatitis, lo que corrobora la recomendación de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal. Esto demuestra que los AINES son usados ampliamente para reducir los riesgos de desarrollar pancreatitis post CPRE, al ser económicos, de fácil administración y muy efectivos. Se consideran de gran impacto en la patogénesis de la pancreatitis aguda al ser potentes inhibidores de la fosfolipasa A2 previniendo la cascada inflamatoria.[18]

En el estudio de Yu et al; Lindo Ricce et al, se evidencia que la indometacina y el diclofenaco sódico son drogas prometedoras para la prevención de pancreatitis post CPRE, ya que solamente con la aplicación rectal resulta en un beneficio significativo para la prevención de pancreatitis post CPRE. De esta manera apoya la recomendación de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal y la Sociedad Japonesa de Cirugía Hepato-Bilio-Pancreática, aunque dándole mayor prioridad a la indometacina por su uso en países orientales. Se concluye que el uso de ambos fármacos en aplicación rectal produce la misma eficacia y seguridad en la profilaxis de la pancreatitis post CPRE.[24,25]

Así como podemos llegar a un diagnóstico certero y precoz, también podemos llegar a un tratamiento profiláctico como en el presente estudio donde se evaluaron a 216 pacientes para determinar la efectividad del diclofenaco sódico en dosis de 100 mg vía rectal. En este estudio tomamos como referencia la investigación de Geraci et al, un estudio prospectivo aleatorio a doble ciego, donde se comparo al diclofenaco sódico en diferentes aplicaciones (vía oral, supositorio rectal, intramuscular y endovenoso) con un placebo vía oral encontrando una incidencia de pancreatitis post CPRE significativamente baja con un valor P<0.001 en el grupo tratados con la presentación de supositorio rectal; de la misma manera que el dolor post CPRE en comparación con los demás grupos (P=0.001), lo que hace evidente su efectividad.[17]

En el estudio cuasi experimental de Nawaz et al; Li et al, en 165 pacientes se demostró que la administración del supositorio de diclofenaco sódico previo a la CPRE reduce en más del 50% el desarrollo de la pancreatitis.[26,27] Así mismo en la revisión sistemática de Akshintala et al y el estudio de Serrano et al se pone en evidencia que el uso de diclofenaco sódico 100 mg es el AINE de mejor rendimiento que de por sí solo nos permite obtener un buen pronóstico en los pacientes sometidos a CPRE. Usado en combinación con otros tratamientos podría aumentar su eficacia, de esta manera reduciremos costos progresivamente al disminuir los pacientes hospitalizados que consumen recursos, los que pudieran ser destinados a otros casos.[28,29]

En nuestro estudio pudimos analizar las cifras obtenidas luego del procesamiento de datos de nuestros pacientes, entre el grupo sometido al tratamiento y los que no fueron sometidos se distinguió una diferencia porcentual importante **(Figura 3)**. Así mismo al observar las características de ingreso de los pacientes según su tratamiento administrado, con diclofenaco sódico, del total de casos de pancreatitis, 22 (66.7%) fueron mujeres y 11 (33.3%) fueron varones demostrando una tendencia de 2:1 ambos con una edad promedio de 50.0 años (rango, 26-67 años) corroborando el estudio cuasi experimental de Nawaz et al, donde de 165 pacientes se demostró que los adultos jóvenes, el género femenino son factores de alto riesgo para pancreatitis post CPRE.[18,26,27]

Del total de los pacientes estudiados, 159 no fueron diagnosticados con una patología subyacente previo procedimiento, 23 (10.6%) padecían de diabetes mellitus y usaban su medicación habitual, 27 (12.5%) padecían de hipertensión arterial y usaban su medicación habitual, 7 (3.2%) padecían cirrosis. 13 (6.0%) presentaron obesidad. Del total de pacientes, 20 (9.2%) refirieron tabaquismo y 17 (7.8%) alcoholismo. Solo 3 (1.3%) pacientes fueron referidos a la unidad de cuidados intensivos polivalente (UCI polivalente). No se evidenció que existiera una relación causa - efecto con estos factores independientemente del grupo de pacientes.[30]

Al observar las características intraoperatorias de los pacientes sometidos a CPRE durante todos los procedimientos no hubo fallas del equipo, se usó anestesia endovenosa y el operador fue capacitado previamente habiendo realizado un mínimo de 200 CPRE previos a la realización del estudio, los procedimientos tuvieron una duración promedio <45 min y solo 1 (0.4%) paciente presentó complicaciones.

Lo que nos lleva a confirmar que ambos grupos de estudio son homogéneos en las características del paciente e intraoperatorias, atribuyendo que la diferencia porcentual obtenida es debido a la aplicación del tratamiento con diclofenaco, ya que al someterse a la prueba estadística de Chi Cuadrado evidencia un valor P<0.01 (P=0.008) demostrando una diferencia estadística altamente significativa. **Conclusiones:** El diclofenaco sódico de aplicación rectal es altamente efectivo para prevenir pancreatitis aguda post colangiopancreatografía retrograda endoscópica, siendo una opción segura para este procedimiento al obtenerse un valor P<0.01 (P=0.008). Considerando que ambos grupos de estudio fueron homogéneos en las variables intervinientes se puede atribuir que la única diferencia es debida al tratamiento con diclofenaco sódico, demostrando efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nalankilli K, Kannuthurai S, Moss A. A modern approach to ERCP: maintaining efficacy while optimising safety: Modern approach to ERCP. Dig Endosc. abril de 2016;28:70-6.

2. Membrillo-Romero A, Altamirano-Castañeda ML, Muñoz-Bautista A. Drenaje biliar guiado por ultrasonido endoscópico en obstrucción maligna distal del conducto biliar común. Rev Gastroenterol México. enero de 2018;83(1):75-6.

3. Filomeno DJF. MONTENEGRO SANTA CRUZ, NOELITA. :56.

4. Mahadevan V. Anatomy of the gallbladder and bile ducts. Surg Oxf [Internet]. noviembre de 2014 [citado 28 de noviembre de 2018]; Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263931914002087

5. Yasuda I, Itoi T. Recent advances in endoscopic management of difficult bile duct stones: Difficult bile duct stones. Dig Endosc. julio de 2013;25(4):376-85.

6. Kochar B, Akshintala VS, Afghani E, Elmunzer BJ, Kim KJ, Lennon AM, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. Gastrointest Endosc. enero de 2015;81(1):143-149.e9.

7. Boadas J, Balsells J, Busquets J, Codina-B A, Darnell A, Garcia-Borobia F, et al. Valoración y tratamiento de la pancreatitis aguda. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia, Societat Catalana de Cirurgia y Societat Catalana de Pàncrees. Gastroenterol Hepatol. febrero de 2015;38(2):82-96.

8. Dooley N, Hew S, Nichol A. Acute pancreatitis: an intensive care perspective. Anaesth Intensive Care Med. abril de 2015;16(4):191-6.

9. Zárate AML, Reyes RDH, Mariscal CH. Factores de riesgo predictores para complicaciones post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. . pp. :8.

10. Quispe-Mauricio A, Sierra-Cahuata W, Callacondo D, Torreblanca-Nava J. Factores asociados a complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en un hospital de alta complejidad. Rev Peru Med Exp Salud Pública. junio de 2010;27(2):201-8.

11. Pacheco MJJ. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR PANCREATITIS AGUDA POST COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL AÑO 2013. :6.

12. Domínguez AG. ESTUDIO DE LOS FACTORES DE RIESGO DE PANCREATITIS POST-CPRE LIGADOS A LA TÉCNICA EN UNA COHORTE DE PACIENTES DEL CAUPA. :24.

13. Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Xu Y, Du W. What is impact of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Gastroenterol [Internet]. diciembre de 2018 [citado 28 de noviembre de 2018];18(1). Disponible en: https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-018-0837-4

14. Kubiliun NM, Adams MA, Akshintala VS, Conte ML, Cote GA, Cotton PB, et al. Evaluation of Pharmacologic Prevention of Pancreatitis After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A Systematic Review. Clin Gastroenterol Hepatol. julio de 2015;13(7):1231-9.

15. Okuno M, Shiroko J, Taguchi D, Yamaguchi K, Takada J, Imai S, et al. The Effectiveness of the Rectal Administration of Low-dose Diclofenac for the Prevention of Post-endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis. Intern Med. 15 de agosto de 2018;57(16):2289-94.

16. Sotelo JC, Sambresqui A, Ubeira R, Orbe G, Fernández JL, Ortiz N, et al. Efectividad de la indometacina rectal en la prevención de la pancreatitis post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. :7.

17. Geraci G, Palumbo V, D'Orazio B. Rectal Diclofenac administration for prevention of post-Endo-scopic Retrograde Cholangio-Pancreatography (ERCP) acute pancreatitis. Randomized prospective study. Clin Ter. 5 de octubre de 2019;(5):332-6.

18. Pekgöz M. Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: A systematic review for prevention and treatment. 2019;25(29):25.

19. Durón DB. Acute Pancreatitis: Current Evidence. Arch Med. 2018;10.

20. Lv ZH, Kou DQ, Guo SB. Three-hour post-ERCP amylase level: a useful indicator for early prediction of post-ERCP pancreatitis. BMC Gastroenterol. diciembre de 2020;20(1):118.

21. Tryliskyy Y, Bryce G. Post-ERCP pancreatitis: Pathophysiology, early identification and risk stratification. Adv Clin Exp Med. 31 de enero de 2018;27(1):149-54.

22. Sarr MG. 2012 revision of the Atlanta Classification of acute pancreatitis. Pol Arch Intern Med. 25 de enero de 2013;123(3):118-24.

23. Koksal AR, Boga S, Alkim H, Sen I, Neijmann ST, Alkim C. Chemerin: a new biomarker to predict postendoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. Eur J Gastroenterol Hepatol. junio de 2016;28(6):714–721.

24. Yu S, Shen X, Li L, Bi X, Chen P, Wu W. Rectal indomethacin and diclofenac are equally efficient in preventing pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography in averagerisk patients. JGH Open. octubre de 2021;5(10):1119-26.

25. Lindo Ricce M, Rodríguez López-Salazar T, Mendoza Jiménez-Ridruejo J, Moreno Monteagudo JA, Santander Vaquero C. Effectiveness of rectal indomethacin in the prevention of acute pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in unselected patients. Rev Esp Enfermedades Dig [Internet]. 2020 [citado 20 de julio de 2022];112. Disponible en: https://online.reed.es/fichaArticulo.aspx?iarf=731794159346-588169828257

26. Nawaz MH, Sarwar S, Nadeem MA. Post-ERCP Pancreatitis: Risk factors and role of NSAIDs in primary prophylaxis. :6.

27. Li G zhen, Wang F, Fang J, Zha H long, Zhao Q. Risk Factors for Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis: Evidence from 1786 Cases. Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res. 26 de noviembre de 2018;24:8544-52.

28. Akshintala VS, Sperna Weiland CJ, Bhullar FA, Kamal A, Kanthasamy K, Kuo A, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, intravenous fluids, pancreatic stents, or their combinations for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a systematic review and network meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol. septiembre de 2021;6(9):733-42.

29. Serrano JPR, de Moura DTH, Bernardo WM, Ribeiro IB, Franzini TP, de Moura ETH, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs versus placebo for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Endosc Int Open. abril de 2019;7(4):E477-86.

30. Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, Papanikolaou IS, Tringali A, Vanbiervliet G, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. febrero de 2020;52(02):127-49.

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22203
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 249-258 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

EFECTIVIDAD DEL ÍNDICE PLAQUETA LINFOCITO COMO MARCADOR INFLAMATORIO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN PACIENTES CON EMBARAZO PRETÉRMINO

EFFECTIVENESS OF THE LYMPHOCYTE PLATELET INDEX AS AN INFLAMMATORY MARKER IN THE DIAGNOSIS OF PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES IN PATIENTS WITH PRETERM PREGNANCY

Grecia Lideli Coveñas Gamez[1]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1715-647X
E-mail: gcovenasg@upao.edu.pe

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la efectividad del índice plaqueta linfocito (IPL) en el diagnóstico de la ruptura prematura de membranas (RPM) en pacientes con embarazo pretérmino.

Materiales y Métodos: Estudio de prueba diagnóstica que incluyó a 375 pacientes con embarazo pretérmino atendidas entre el 2018 y el 2019 en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, estratificadas según el diagnóstico de RPM. Se calculó el índice plaquetas linfocitos para cada paciente, los promedios para cada grupo de comparación y se graficó una curva ROC para evaluar el rendimiento diagnóstico global de este marcador. Se calculó el punto de corte óptimo y los parámetros clásicos de rendimiento diagnóstico para este valor del IPL

Resultados: El IPL promedio en el grupo con RPM fue significativamente superior al del grupo sin RPM (125.6 vs 119.3) ($p<0.001$). La curva ROC mostró un área bajo la curva de 0.673 ($p=0.001$). El punto de corte óptimo del IPL fue de 119, éste presentó sensibilidad del 71.5%, especificidad del 58.5% y valores predictivos positivo y negativo del 52.8 y 73.6%, respectivamente.

Conclusión: El índice plaquetas linfocitos es poco efectivo en el diagnóstico de la ruptura prematura de membranas en pacientes con embarazo pretérmino.

Palabras clave: Índice plaqueta linfocito, ruptura prematura de membranas, embarazo pretérmino

1 Bachiller en Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy of the lymphocyte platelet index (LPI) in the diagnosis of premature rupture of membranes (PROM) in patients with preterm pregnancy.

Materials and Methods: Diagnostic test study that included 375 patients with preterm pregnancy treated between 2018 and 2019 at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital, stratified according to the diagnosis of PROM. The platelet-lymphocyte index was calculated for each patient, the means for each comparison group, and a ROC curve was plotted to assess the overall diagnostic performance of this marker. The optimal cut-off point and the classic parameters of diagnostic yield were calculated for this IPL value.

Results: The mean IPL in the group with PROM was significantly higher than the group without PROM (125.6 vs 119.3) (p<0.001). The ROC curve showed an area under the curve of 0.673 (p=0.001). The optimal cut-off point for the IPL was 119, which showed a sensitivity of 71.5%, a specificity of 58.5%, and positive and negative predictive values of 52.8 and 73.6%, respectively.

Conclusions: The platelet-lymphocyte index is ineffective in the diagnosis of premature rupture of membranes in patients with preterm pregnancy.

Keywords: platelet-lymphocyte index, premature rupture of membranes, preterm pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas (RPM) implica la solución de continuidad de las membranas ovulares antes del inicio del parto[1]. En nuestro país la incidencia de RPM se encuentra entre el 8.37% y 10.7%. Entre el 30 a 50% de los casos de RPM se presentan en gestaciones pretérmino, mientras que cerca del 25% al 33% de los partos prematuros presentan a su vez ruptura prematura de membranas[2-5].

Esta patología se sustenta en zonas de morfología alterada de la membrana amniocórica, en las que se evidencia desorganización del colágeno, así como apoptosis de células amnióticas[6,7]. Las infecciones son uno de los principales factores asociados a esta patología[8]. Los productos bacterianos pueden estimular la síntesis de prostaglandinas (PGE2, PGF2) por el amnios, corion y decidua; las que, a su vez, inducen cambios cervicales, estimulan el inicio de la dinámica uterina y la síntesis de metaloproteinasas de matriz (MMP), enzimas que degradan colágeno[9-12].

La RPM se encuentra relacionada con otras patologías tanto maternas como fetales. En la madre se ha asociado a una mayor prevalencia de placenta previa, endometritis y corioamnionitis[13]; por otro lado, en el recién nacido se asocia a una mayor prevalencia de infecciones y sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria y muerte fetal[14-19].

Los antecedentes claves para la presunción de este cuadro son el tabaquismo, el parto prematuro previo, la infección urinaria o de transmisión sexual, los polihidramnios, RPM anterior, la hemorragia de la segunda mitad del embarazo, el bajo nivel socioeconómico, el trabajo durante el embarazo, entre otros[20-22]. En la evaluación clínica se debe evitar el examen cervical digital, priorizando el uso de espéculo vaginal. La observación de líquido amniótico que fluye desde el orificio cervical confirma el diagnóstico; sin embargo en caso que no se tenga certeza de ello, se deben realizar pruebas como la cristalografía (test del helecho) o la prueba de nitrazina[23,24].

Los mecanismos inflamatorios en general han sido asociados a desenlaces desfavorables en la gestación, uno de ellos la RPM[25-28]. La inflamación a nivel sistémico puede ser evaluada mediante mascadores biológicos y hematológicos, en este sentido, el índice plaquetas linfocitos (IPL) es un marcador fácilmente calculable y que requiere de una biometría hemática, examen que es altamente disponible, así como económico[29,30]. Los neutrófilos son la primera línea de defensa ante alguna injuria tisular y dan inicio a la respuesta inflamatoria temprana; por otro lado, las plaquetas, pese a ser agentes clave en procesos hemostáticos, incrementan la velocidad del reclutamiento de neutrófilos e inhiben la apoptosis de los mismos, siendo cruciales también en la respuesta inflamatoria primaria[29,30].

El IPL ha sido propuesto como parámetro predictivo y pronóstico para muchos tipos de patologías con base inflamatoria[31-35]. Los estudios han demostrado que el valor promedio de plaquetas es significativamente superior (210,000 vs 190,000 cel/mm3) en gestantes con RPM pretérmino en comparación con las a término[36]. Pese a ello, los resultados reportados en lo concerniente al IPL, aún son controversiales, encontrando puntos de corte ideales entre 117.4 y 137.8 para este marcador, pese a ello la sensibilidad y especificidad de este marcador no es óptima (S: 57.8%, E: 73.3%)[37,38]. Adicionalmente, existen estudios que no encuentran diferencias significativas en este marcador entre las gestantes con RPM pretérmino y a término[39,40].

Es necesario más estudios que evalúen el rendimiento y la efectividad diagnóstica y pronóstica del IPL en la RPM pretérmino. En consecuencia, el objetivo de la presente investigación fue determinar si el índice plaqueta linfocito es efectivo como marcador inflamatorio en el diagnóstico de la ruptura prematura de membranas, en pacientes con embarazo pretérmino atendidas en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tiene un diseño de prueba diagnóstica. Se incluyó a 375 participantes con embarazo pretérmino entre las 32 semanas y las 36 semanas y 6 días de gestación atendidas en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) durante el periodo 2018-2019. Para la selección de participantes se empleó muestreo aleatorio simple y el tamaño de muestra fue calculado mediante el software OpenEpi v.3.0 para una sensibilidad previa reportada de 57.8%[36], confianza del 95% y potencia estadística del 80%. Fueron excluidas del estudio aquellas gestantes con embarazo múltiple, patología obstétrica (enfermedad hipertensiva del embarazo, diabetes gestacional) y/o comorbilidades no obstétricas (Sepsis, falla renal, falla hepática, neoplasias, enfermedades autoinmunes, entre otros).

Posterior a la identificación y selección de participantes, se acudió al archivo de historias clínicas. Se revisó los diagnósticos reportados en la historia clínica para considerar la presencia de RPM y el hemograma al momento del ingreso para el cálculo del IPL. Adicionalmente se registró información de antecedentes de paridad, tipo de parto y edad gestacional.

La información recolectada fue exportada y procesada en el software SPSS v.25. Los resultados fueron presentados mediante tablas bidimensionales, y se buscó evaluar asociación estadística entre las variables independientes y el desenlace empleando las pruebas T-Student y Chi-cuadrado de acuerdo a la naturaleza de las variables de estudio. Finalmente, se modeló una curva ROC que permite calcular el área bajo la curva como parámetro de rendimiento diagnóstico global, el punto de corte óptimo del IPL y los parámetros diagnósticos este punto de corte.

La presente investigación fue aprobada por el comité de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego (CIE-UPAO) y del HVLE.

RESULTADOS

En primer lugar, se muestran las características sociodemográficas y ginecobstétricas de las pacientes con embarazo pretérmino incluidas en el estudio (Tabla 1). La edad promedio de las participantes fue de 27.2 años, la edad gestacional (EG) promedio fue de 34.9 semanas y la paridad media de 2.1 hijos. En lo correspondiente al tipo de parto, la cesárea fue la forma más frecuente, estando presente en el 64% de los embarazos. La RPM se presentó en el 40.3% de todas las participantes.

La presencia de estas características también fue evaluada de acuerdo con la presencia o no de RPM (Tabla 2). El índice plaquetas linfocitos (IPL) fue superior en las pacientes con RPM (125.6) en comparación con aquellas que no presentaron este desenlace (119,3); esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p<0.001$). No se encontró asociación entre la edad materna, edad gestacional y la paridad con la presencia de RPM ($p>0.05$). El parto por cesárea también mostró distribuciones similares entre aquellas participantes con y sin RPM, no encontrándose diferencia significativa entre estos grupos ($p=0.240$)

Se modeló una curva ROC (Figura 1), con la que se determinó que el mejor punto de corte del IPL es de 119. Este valor obtuvo un área bajo la curva de 0.673 ($p=0.001$) (Tabla 3), mostrando una baja exactitud diagnóstica. Con este punto de corte la sensibilidad y especificidad del IPL fue de 71.5 y 58.5%, respectivamente; mientras que el valor predictivo positivo fue de 52.8% y el negativo de 73.6% (Tabla 4).

DISCUSIÓN

En cuanto a las características de la población estudiada, al comparar las edades en el grupo con RPM y el grupo sin esta complicación, el promedio de edad fue similar en ambas subpoblaciones, no mostrando diferencia significativa ($p=0.326$). Estos resultados concuerdan con lo hallado por Toprak E, et al y Dundar B, et al[36,37]. Por otro lado, Ozel tampoco reportó diferencias significativas en la edad de las gestantes para ambos grupos[40]. La similitud de estos resultados puede tener como base los límites del rango de edad natural existentes para la gestación.

Con respecto a la edad gestacional, tampoco se evidenciaron diferencias significativas, al encontrar promedio de 34.8 y 35 semanas en el grupo con y sin RPM, respectivamente ($p=0.079$). Estos hallazgos fueron similares a lo reportado por Dundar B, et al y Zavala A, et al[38,41]. Es importante mencionar que la edad gestacional se vería restringida por los criterios de selección establecidos en el diseño de cada estudio, pudiendo estos resultados no reflejar adecuadamente la realidad del fenómeno estudiado[42].

Por otro lado, se encontró que en ambos grupos el número promedio de hijos era aproximadamente de dos ($p=0.135$). Estudios realizados por Toprak E[37], Zavala A[39] y Ozel A[40] reportaron una paridad de 1 a 2 hijos, tanto en gestantes con RPM como en aquellas sin esta complicación. En ellos tampoco se reportó diferencias con significancia estadística.

La prevalencia de prematuridad se ha reportado como una de las principales razones y justificantes de la realización de cesáreas en nuestro medio. En nuestro estudio se identificó una proporción del 64% de los partos que fueron mediante cesárea con respecto a todos los nacimientos. Pese a que el grupo con RPM presentó mayor frecuencia de cesáreas, esta diferencia no fue significativa ($p=0.240$). Resultados similares han sido observados en diferentes cohortes[41,43].

En lo correspondiente al índice plaquetas linfocitos (IPL), se observó que las gestantes con RPM expresaban un valor significativamente superior al grupo sin RPM (125.6 vs 119.3, respectivamente). Toprak E et al[37] manifiestan en su estudio un valor medio de IPL en RPM en

prematuros de 126.3 (p<0.001), además Zavala A[39] señala un valor de IPL en RPM en prematuros de 130.13 (p=0.01). Ambos estudios muestran diferencias significativas entre los valores medios del IPL en gestantes sin RPM.

El área bajo la curva ROC calculada para el IPL fue de 0.673, valor que oscila entre 0.5 y 0.7. Estos límites del intervalo respectivo indicarían que IPL presenta una baja exactitud como herramienta diagnóstica y de predicción[45]. Toprak E, et al[37] estimaron un área bajo la curva de 0.62 y Acosta P[38] de 0.59, hallazgos similares a los de esta investigación.

En cuanto a la sensibilidad y especificidad, se calculó en 71% y 59% respectivamente. Estos resultados fueron superiores a los encontrados por Acosta P[38], que reportaron una sensibilidad de 61% y especificidad de 49%. Consideramos que los resultados de nuestra investigación y las otras antecedentes demuestran una baja utilidad del IPL como predictor de RPM.

Se deben reconocer algunas limitaciones, como el hecho de la temporalidad retrospectiva en nuestro estudio al momento de recolectar los datos. Por otro lado, los resultados del IPL no se correlacionaron con otros marcadores conocidos, como la proteína C reactiva, debido a que en la mayoría de los pacientes ésta era dosada en momentos distintos a la toma del hemograma o después de haberse producido el parto, lo que hubiera originado un posible sesgo de medición. Finalmente, aunque se recolectó un tamaño de muestra que asegure una potencia adecuada, los datos corresponden a un solo centro hospitalario, lo cual puede afectar la validez externa del estudio, y para establecer con mayor certeza el punto de corte óptimo de este biomarcador sería necesaria la inclusión de más centros hospitalarios pertenecientes a distintas regiones del país.

CONCLUSIONES

- El IPL fue la única característica asociada significativamente con la presencia de RPM. El punto de corte óptimo de este índice fue 119 y el área bajo la curva calculada para este marcador fue 67.3%
- Para un valor de IPL = 119, la sensibilidad y especificidad fueron 71.5% y 58.5% respectivamente, mientras que el valor predictivo positivo y negativo fueron 52.8% y 73.6% respectivamente.
- El índice plaquetas linfocitos muestra una baja efectividad diagnóstica y predictiva como marcador inflamatorio en el diagnóstico de ruptura prematura de membranas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Menon R, Richardson L. Preterm prelabor rupture of the membranes: A disease of the fetal membranes. Semin Perinatol. 2017; 41(7): 409-19.
2. Sirak B, Mesfin E. Maternal and perinatal outcome of pregnancies with PROM at Tikur Anbesa specialized teaching hospital. Ehtiop Med J. 2014;(4):52.
3. Wanda NKF, Neil P. Economic burden of hospitalizations for preterm labor in the United States. American College of obstetricians and Gynecologists. 2015;96(1):97–98.
4. Muñoz V, Molina R. Comportamiento de la ruptura prematura de membranas ovulares en pacientes ingresadas al área de alto riesgo obstétrico (ARO) en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el período de Enero a Julio del año 2015 (tesis de pregrado). 2015 Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua. Recuperado de: http://repositorio.unan.edu.ni/1471/1/71123.pdf

5. Vigil P, Savransky R, Pérez, J, Delgado J, Nunez E. Ruptura Prematura de Membranas. FLASOG, GC; 2011:1. Recuperado de: http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D614.pdf

6. Instituto Materno Perinatal. Consolidado estadístico 2004- 2008. Lima.

7. Malak TM, Bell SC. Structural characteristics of term human fetal membranes. Br J Obstet Gynaecol 2004; 101: 375-86.

8. Zavala A, Navarro A, Padilla C, Lara I. Utilidad diagnóstica del biomarcador relación plaquetas-linfocitos en rotura prematura de membranas de término y pretérmino [Internet]. 1.ª ed. Mexico: Masson Doyma Mexico S.A; 2018 [citado 13 diciembre 2019]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.rprh.2018.08.007

9. Gómez R, Romero R. Pathogenesis of preterm labor and preterm premature rupture of membranes associated with intraamniotic infection. Infectious disease. Clin North Am 2017; 11(1): 135-76 https://doi.org/10.1016/S0891-5520(05)70347-0

10. Mc Laren J, Taylos DJ, Bell SC. Prostaglamdin E2-dependent production of latent matrix metalloproteinase-9 in cultures of human fetal membranes. Molecular Human Reproduction 2000; 6(11): 1033-40. https://doi.org/10.1093/molehr/6.11.1033

11. Vadillo F, Hernández A, Gonzalez G, Bermejo L, Iwata K, Strauss JF. Increased matrix metalloproteinase activity and reduced tissue inhibitor of metalloproteinases-1 levels in amniotic fluids from pregnancies complicated by premature rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol 2016; 174: 1371-76. https://doi.org/10.1016/S0002-9378(96)70687-7

12. Maymon E, Romero R, Pacora P, Gervasi MT, Edwin SS, Yoon BH. Atrilysin (matrix metalloproteinase 7) in parturition, premature rupture of membranes, and intrauterine infection. Am J Obstet Gynecol 2000; 182: 1545-1553. https://doi.org/10.1067/mob.2000.107652

13. Fergusun SE, Smith GN, Salenieks ME, Windrim R, Walker MC. Preterm premature rupture of membranes; nutritional and socio demographic factors. Obstet Gynecol. 2012;100(6):1250–1256.

14. Choudhary M, Rathore SB, Chowdhary J, Garg S. Pre and post conception risk factors in PROM. Int J Res Med Sci. 2015;3(10):11-20.

15. Zhou Q, Zhang W, Xu H, Liang H, Ruan Y, Zhou S, et al. Risk factors for preterm premature rupture of membranes in Chinese women from urban cities. Int J Gynecol Obstet. 2014;127:3–5.

16. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. Lancet. 2012;379:2151–61.

17. Xia H, Li X, Li X, Liang H, Xu H. The clinical management and outcome of term premature rupture of membrane in East China: results from a retrospective multicenter study. Int J Clin Exp Med. 2015;8:6212–7..

18. Waters TP, Mercer B. Preterm PROM: prediction, prevention, principles. Clin Obstet Gynecol. 2011; 54:307–12.

19. Isık H, Aynıoglu O, Sahbaz A, Arıkan I, Karçaaltıncaba D, Sahin H, et al. Can plateletcrit, an underestimated platelet parameter, be related with preterm labour? J Obstet Gynaecol. 2015;35:676–80.

20. Ekin A, Gezer C, Kulhan G, Avcı ME, Taner CE. Can platelet count and mean platelet volume during the first trimester of pregnancy predict preterm premature rupture of membranes? J Obstet Gynaecol Res. 2015;41:23–8.

21. Gioia S, Piazze J, Anceschi MM, Cerekja A, Alberini A, Giancotti A, et al. Mean platelet volume: association with adverse neonatal outcome. Platelets. 2017;18:284–8.

22. Nikolsky E, Grines CL, Cox DA, Garcia E, Tcheng JE, Sadeghi M, et al. Impact of baseline platelet count in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction (from the CADILLAC trial) Am J Cardiol. 2017;99:1055–61.

23. ACOG. Practice bulletin Premature Rupture of Membranes. ACOG. 2016; 128(4), 165–177. https://doi.org/doi.org/10.1097/AOG.0000000000001048

24. Nording HM, Seizer P, Langer HF. Platelets in inflammation and atherogenesis. Front Immunol. 2015; 6:98.

25. Balta S, Ozturk C. The platelet-lymphocyte ratio: A simple, inexpensive and rapid prognostic marker for cardiovascular events. Platelets. 2015; 26:680–1.

26. Sahbaz A, Cicekler H, Aynioglu O, Isik H, Ozmen U. Comparison of the predictive value of plateletcrit with various other blood parameters in gestational diabetes development. J Obstet Gynaecol. 2016; 36:589–93.

27. Yang R, Chang Q, Meng X, Gao N, Wang W. Prognostic value of Systemic immune-inflammation index in cancer: A meta-analysis. J Cancer. 2018; 9(18): 3295-302.

28. Kansu H, Tasci Y, Karakaya K, Cinar M, Candar T, Caglar G. Maternal serum advanced glycation end products level as an early marker for predicting preterm labor/PPROM: a prospective preliminary study. Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. 2018; 7058: 1–5. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1449202

29. Soehnlein O. Decision shaping neutrophil-platelet interplay in inflammation: From physiology to intervention. European Journal of Clinical Investigation. 2018; 48(2), 1–7.

30. Daglar H, Kirbas A, Kaya B. The value of complete blood count parameters in predicting preterm delivery. 2016; 801–805.

31. Fu H, Zheng J, Cai J, Zeng K, Yao J, Chen L, et al. Systemic Immune-Inflammation Index (SII) is Useful to Predict Survival Outcomes in Patients After Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma within Hangzhou Criteria. Cell Physiol Biochem. 2018; 47(1): 293-301.

32. Chen J, Zhai E, Yuan Y, Wu K, Xu J, Peng J, et al. Systemic immune-inflammation index for predicting prognosis of colorectal cancer. World J Gastroenterol. 2017; 23(34): 6261-72.

33. Yazar FM, Bakacak M, Emre A, Urfalıoglu A, Serin S, Cengiz E, et al. Predictive role of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios for diagnosis of acute appendicitis during pregnancy. Kaohsiung J Med Sci. 2015;31:591–6.

34. Daglar HK, Kirbas A, Kaya B, Kilincoglu F. The value of complete blood count parameters in predicting preterm delivery. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2016;20:801–5.

35. Mazza M, Lucchi S, Tringali A, Rossetti A, Bott E, Clerici M. Neutrophil/lymphocyte ratio and platelet/lymphocyte ratio in mood disorders: A metaanalysis. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry. 2018; 84, 229– 236.

36. Dundar B, Dincgez B, Ozgen G, Tasgoz F, Guclu T, Ocakoglu G. Platelet indices in preterm premature rupture of membranes and their relation with adverse neonatal outcomes. J Obstet Gynaecol Res. 2018; 44(1): 67-73

37. Toprak E, Bozkurt M, Dinçgez B, Özçimen E, Silahlı M, Ender A, et al. Platelet-to-lymphocyte ratio: A new inflammatory marker for the diagnosis of preterm premature rupture of membranes. J Turk Ger Gynecol. 2017;18(3):122-126.

38. Acosta P. Índice plaquetas/linfocitos y neutrófilos/linfocitos como marcador inflamatorio en el diagnóstico de ruptura prematura de membranas en pacientes con embarazo pretérmino atendidas en el Hospital General Docente de Calderón - Quito entre el periodo enero 2017 a diciembre 2017 [Internet]. QUITO; 2018 [citado 13 diciembre 2019]. Disponible en: http://repositorio.puc e.edu.ec/bitstream/handle/22000/15383/Tesis%20Final%20Patricio%20Acosta.pdf?sequence=1&isAllowed=y

39. Zavala A., Navarro A. Utilidad diagnóstica del biomarcador relación plaquetas-linfocitos en rotura prematura de membranas de término y pretérmino [Internet]. 1.ª ed. Mexico: Masson Doyma Mexico S.A; 2018 [citado 13 diciembre 2019]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.rprh.2018.08.007

40. Ozel A, Alici E, Yurtkal A, Madazli R. How do platelet-to-lymphocyte ratio and neutrophil-to-lymphocyte ratio change in women with preterm premature rupture of membranes, and threaten preterm labour? J Obstet Gynaecol. 2019: 1-5.

41. Cha H, Kim J, Kim H, Kim M, Chong G, Seong W. Association between gestational age at delivery and lymphocyte-monocyte ratio in the routine second trimester complete blood cell count. Yeungnam Univ J Med. 2021; 38(1): 34–38.

42. Skupski D. Preterm premature rupture of membranes (PPROM). J Perinat Med. 2019;47(5):491-492

43. Tchirikov M, Schlabritz N, Maher J, Buchmann J,nNaberezhnev Y, Winarno A, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. J Perinat Med. 2018;46(5):465-488

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características de las gestantes con embarazo pretérmino incluidas en la investigación.

	TOTAL	
	n= 375	%
Edad materna (años)*	27.2 ± 4.5	
Edad gestacional (semanas)*	34.9 ± 1.4	
Paridad*	2.1 ± 0.9	
Tipo de parto		
Cesárea	240	64%
Eutócico	135	36%
Ruptura prematura de membranas		
SI	151	40.3%
NO	224	59.7%

*La edad materna, edad gestacional y paridad se presentan en promedio ± desviación estándar.

Fuente: Historias clínicas de gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

Tabla 2. Análisis comparativo de las características de las gestantes con embarazo pretérmino según la presencia o ausencia de RPM.

	Ruptura prematura de membranas		Valor P
	SI n=151 (%)	No n=224 (%)	
Edad materna (años)*	26.9 ± 4.2	27.4 ± 4.5	0.326**
Edad gestacional (Semanas)*	34.7 ± 1.53	35.1 ± 1.38	0.079**
Paridad*	2.07 ± 0.91	2.22 ± 0.93	0.135**
IPL*	125.6 ± 10.83	119.3 ± 11.6	<0.001**
Tipo de parto			
Cesárea	102 (67.5%)	138 (61.6%)	0.240
Eutócico	49 (32.5%)	86 (38.4%)	

*La edad materna, edad gestacional y paridad se presentan en promedio ± desviación estándar.

**T de Student para muestras independientes.

IPL: índice plaqueta/linfocito.

Fuente: Historias clínicas de gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

Tabla 3. Análisis del área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito como marcador diagnóstico de ruptura prematura de membranas.

Escala	Punto de corte	Área	p valor	IC 95%	
				Límite inferior	Límite superior
IPL	119	0.673	0.001	0.606	0.761

IPL: índice plaqueta/linfocito.

Fuente: Historias clínicas de gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

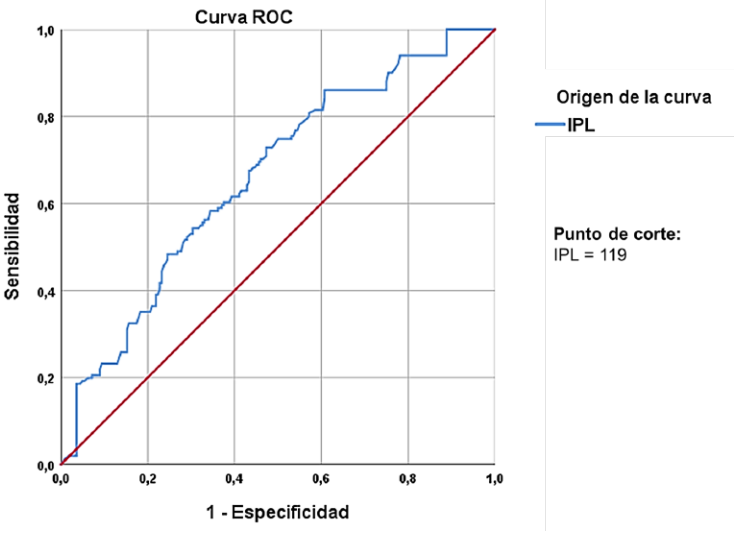
Tabla 4. Análisis de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice plaqueta/linfocito como marcador diagnóstico de ruptura prematura de membranas**.**

Parámetros de Rendimiento Diagnóstico	IPL > 119
Sensibilidad	71.5%
Especificidad	58.5%
VP positivo	52.8%
VP negativo	73.6%

VP: valor predictivo

Fuente: Historias clínicas de gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

Figura 1. Curva ROC del índice plaqueta/linfocito como marcador diagnóstico de ruptura prematura de membranas.



Fuente: Historias clínicas de gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2018-2019.

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22204
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 259-268 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

EFECTIVIDAD DEL ANTI-CD20 COMPARADO CON EL ANTI-TNF EN LA MEJORA CLÍNICA DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE

EFFECTIVENESS OF ANTI-CD20 COMPARED WITH ANTI-TNF IN THE CLINICAL IMPROVEMENT OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Ballena Abanto Carlos Augusto[1]
Leiva Goicochea, Juan[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el anti-CD20 es más efectivo que el anti-TNF en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio prospectivo de cohorte en el que se incluyeron a 58 pacientes con artritis reumatoide, según criterios de selección; los cuales se dividieron en 2 grupos: expuestos a Rituximab (anti-CD20) y Etanercept (anti-TNF), aplicándose el riesgo relativo y la prueba estadística Mann -Whitney.

Resultados: No se apreciaron diferencias significativas previas al tratamiento respecto a género, lupus eritematoso sistémico, nivel de educación, dislipidemia, síndrome de Siogren, Esclerodermia enfermedad mixta del tejido conectivo, polimiositis y panarteritis nodosa entre los pacientes de ambos grupos de estudio (p>0.05), pero si se apreció diferencia significativa respecto a la edad y tiempo de enfermedad (p<0.05); la efectividad del anti CD20 en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea fue de 19/29= 66%, la efectividad del anti TNF en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea fue de 21/29= 72%. El anti TNF, por lo tanto, tiene mayor efectividad comparada con el anti CD20 en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoide.

Conclusión: El tratamiento con anti TNF y anti CD20 estadísticamente presentan la misma efectividad y un efecto protector en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoide.

Palabras clave: *Rituximab, anti-CD 20, anti-TNF, etanercept, artritis reumatoide.*

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

2 Servicio de Reumatología del Hospital Victor Lazarte Echegaray

ABSTRACT

Objective: Determine if anti-CD20 is more effective than anti-TNF in the clinical improvement of patients with rheumatoid arthritis.

Material and methods: A prospective cohort study was carried out in which 58 patients with rheumatoid arthritis were included, according to selection criteria, which were divided into 2 groups: exposed to Rituximab (anti-CD20) and Etanercept (anti-TNF); applying the relative risk, and the non-parametric Mann-Whitney statistical test.

Results: No significant differences were observed treatment regarding gender, systemic lupus erythematosus, level of education, dyslipidemia, Siogren's syndrome, scleroderma mixed connective tissue disease, polymyositis and panarteritis nodosa between patients in both study groups ($p>0.05$).), but there was a significant difference regarding age and time of illness ($p<0.05$); the effectiveness of anti-CD20 in clinical improvement in patients with rheumatoid arthritis was 19/29= 66%, the effectiveness of anti-TNF in clinical improvement in patients with rheumatoid arthritis was 21/29= 72%, anti-TNF has greater effectiveness compared to anti-CD20 in clinical improvement in patients with rheumatoid arthritis.

Conclusion: Treatment with anti-TNF and anti-CD20 statistically have the same effectiveness and a protective effect on clinical improvement in patients with rheumatoid arthritis.

Key words: *Rituximab, anti-CD 20, anti-TNF, etanercept, rheumatoid arthritis.*

INTRODUCCIÓN

La artritis reumatoide es una patología de carácter autoinmune, crónica y sistémica; que peculiarmente provoca deformación y estrago a nivel de las articulaciones, asociándose y generando limitación física. Los fármacos biológicos simbolizan una opción significativa para la mejora clínica, pero, así como otros fármacos, estos también poseen efectos adversos. Estos medicamentos no son la excepción, sin embargo, tales efectos pueden ser tolerables por los pacientes.[1,2]

Este mal perjudica a alrededor del 1% de la demografía mundial y aproximadamente al 0,5-1% de la población adulta, cuyo daño o deterioro funcional y disminución de la calidad de vida es inminente[3]; es más común en individuos del sexo femenino que en el masculino, además tiene una prevalencia superior entre la tercera y quinta década de la vida, y origina una gran restricción física del individuo, tanto así que al pasar 1 y 3 años con esta patología, el 33% y el 40% aproximadamente de los enfermos, respectivamente muestran minoración de la competencia laboral, lo que ocasiona gastos importantes al régimen de salud.[4,5]

Debido a una mayor comprensión de los procesos inmunológicos y la fisiopatología de la artritis reumatoide en la última década, se ha podido generar un mejor manejo farmacológico con las terapias biológicas, tanto con el anti-TNF y el anti-CD20. [6] Aproximadamente un tercio de todos los pacientes con artritis reumatoide que no lograron un porcentaje de mejora moderada de la enfermedad con el tratamiento de anti-TNF, un estudio cohorte prospectivo sugiere cambiar a Rituximab (RTX) ya que es más efectivo que cambiar a un anti-TNF alternativo, en individuos con este trastorno que han suspendido un tratamiento con anti-TNF debido a efectos adversos, ineficacia o por el desarrollo de una resistencia secundaria.[7]

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: Se realizó un estudio analítico longitudinal de tipo cohorte prospectiva.

Contexto: En esta investigación se trabajó con pacientes con artritis reumatoide atendidos (as) en el consultorio externo de reumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y se realizó la revisión de historias clínicas.

Participantes: Se realizó el estudio a 58 pacientes con artritis reumatoide atendidos en el consultorio externo de reumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo diciembre 2019 - mayo 2020, los cuales fueron divididos en dos grupos de 29 pacientes que recibieron tratamiento con anti-CD20 (Rituximab) y 29 que recibieron tratamiento con anti-TNF (Etanercept).

Variables: En el estudio se incluyeron a los pacientes que recibieron tratamiento con (Rituximab) y anti-TNF (Etanercept) con Score Das 28 mayor de 3,2; excluyendo a los que no aceptan tratamientos biológicos, con antecedentes de tuberculosis, neoplasias, hepatitis C y B y que consumen sustancias tóxicas como tabaco, alcohol, droga. Se procedió a evaluar la mejora clínica del paciente, la cual consiste en la remisión de los síntomas y signos luego de 3 y 6 meses del periodo de seguimiento.

Fuente de datos: Los datos se obtuvieron de las historias clínicas revisadas en consultorio y seleccionadas de acuerdo con los criterios de selección y evaluando la respuesta al tratamiento en cada una de las historias clínicas.

Sesgos: Para el control de sesgos se excluyeron del estudio a aquellos pacientes que presentaran patologías subyacentes que pudieran alterar la significancia de los hallazgos de la investigación, sesgando su capacidad para identificar la asociación en estudio.

Tamaño muestral: Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula estadística para comparación de dos medias, utilizando EPIDAT 4.2:

$$n_1 = \left(\frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\Delta} \right)^2 \frac{1+\phi}{\phi} + \frac{z^2_{1-\alpha/2}}{2(1+\phi)}, \text{ si las varianzas son iguales}$$

$$n_2 = \phi n_1$$

Donde:

σ^2 = es la varianza esperada en la población i, i=1,2.[6]

d = es la diferencia esperada entre las dos medias.[6]

$\Delta = d/\sigma$

σ = es la desviación estándar común

$\phi = 1$

$Z_{1-/2}$ = 1,96 con un nivel de confianza del 95%

$Z_{1-\beta}$ = 0,8416 con una potencia de prueba del 80%

Posteriormente se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionado a los pacientes con los criterios de elegibilidad que llegaron al área de consultorios externos del hospital.

Variables cuantitativas: Se observó el valor basal del score DAS28 registrado en la historia clínica durante la consulta, y luego durante los 3 y 6 meses del periodo de seguimiento, se vio

que fármaco biológico le recetó el medico reumatólogo ya sea Etanercept (anti-TNF) 25 mg, dos veces por semana, o Rituximab (anti-CD20) 1000 mg vía intravenosa, con un intervalo de 15 días, y se les incluyó a los pacientes, ya sea en el grupo 1 (Con tratamiento ANTI-CD20) o grupo 2 (Con tratamiento anti-TNF) y durante el periodo de seguimiento se observó el promedio del puntaje del score DAS28 registrado en la historia clínica durante los controles de 3 y 6 meses, considerando baja actividad de la enfermedad un valor menor de 3,2 del DAS28 y se calificó como mejora clínica de los pacientes con artritis reumatoide.

Métodos estadísticos: Se usó la prueba estadística no paramétrica de Mann Whitney con un nivel de significancia del 5%. Los resultados se mostraron en tablas cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales y gráfico comparativo.

RESULTADOS

La tabla N˚ 1 compara la información general de los pacientes, en estas variables intervinientes tales como género, lupus eritematoso sistémico, nivel de educación, dislipidemia, síndrome de Siogren, Esclerodermia enfermedad mixta del tejido conectivo, polimiositis y panarteritis nodosa. No se encontraron diferencias significativas entre estas variables, pero sí se apreció diferencia significativa respecto a la edad y tiempo de enfermedad.

En la tabla Nº 2 se evaluó el grado de efectividad del anti CD20 en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea, evidenciándole que, de los 29 pacientes de este grupo, el 66% presentó mejoría clínica.

En la tabla Nº 3 se evaluó el grado de efectividad del anti TNF en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea, evidenciándole que, de los 29 pacientes de este grupo, el 72% presentó mejoría clínica.

En la tabla Nº 4 se verifica el impacto del empleo de anti CD20 en relación con la efectividad para el tratamiento de la artritis reumatoidea frente al uso de anti TNF; reconociendo un riesgo relativo de 0.724 verificado a través de la prueba Mann Whitney, que el valor alcanzado es suficiente para afirmar que Rituximab (anti CD20) produce el mismo efecto que el Etanercept (anti TNF) teniendo el mismo efecto ante la artritis reumatoidea ($p>0.05$). Esto permite corroborar que el Rituximab (anti CD20) tiene la misma efectividad que la Etanercept (anti TNF) en este tratamiento, pudiéndose utilizar cualquiera de estos medicamentos.

DISCUSIÓN

La Rituximab es un anticuerpo monoclonal cuya acción selectiva la ejerce sobre las células B, sin perjudicar a las células madres; además, es un fármaco con la única y primera terapia selectiva orientada a las células B, simboliza un acercamiento distinto en el manejo de la enfermedad, puesto que la vía más utilizada fue la vía de las células T mientras que las células B ejercen un cargo transcendental en el curso patológico de este trastorno y el Rituximab parece partir este curso, ayudando a establecer la mejora en los pacientes añadido de beneficios terapéuticos duraderos.[8] Etanercept es un fármaco de origen biológico, que al poseer dos copias del receptor p75, tiene la potestad y facultad de ligarse de forma específica a dos moléculas del TNF alfa, impidiendo la probabilidad de que este interactúe con su receptor completo (p55 y p75) en la superficie de la célula. La aproximación del Etanercept por el TNF alfa es cerca de mil veces mejor a la del inhibidor natural (TNF alfa-R).[9]

Debido a una mayor comprensión de los procesos inmunológicos y la fisiopatología de la artritis reumatoide en la última década, se ha podido generar un mejor manejo farmacológico con

las terapias biológicas, tanto con el anti-TNF y el anti-CD20, donde este último en un estudio norteamericano que demostró ser de gran ayuda en la mejora clínica en pacientes con previa exposición al anti-TNF.[6]

En la tabla N° 1 se comparó la información general de los pacientes dentro de las variables intervinientes como género, lupus eritematoso sistémico, nivel de educación, dislipidemia, síndrome de Siogren, Esclerodermia enfermedad mixta del tejido conectivo, polimiositis y panarteritis nodosa; no apreciándose diferencias significativas entre ellas; pero si en la edad y tiempo de enfermedad, previas al tratamiento antibiótico. Estos hallazgos coinciden con lo descrito por García, et al[10], en España en el 2007; que encontraron que las variables intervinientes fueron similares, al menos en género; sin embargo, el promedio de edad fue de 58 años discrepando con los datos encontrados de los pacientes de este.

En la tabla 2, al momento de realizarse la valoración del grado de efectividad del anti CD20 en los pacientes con artritis reumatoidea, de los 29 pacientes de este grupo el 66% presentó mejora clínica. Estos resultados concuerdan con **García**, et al[10], en España, en el 2007, que evaluó la respuesta terapéutica del Rituximab (anti-CD20), donde un gran porcentaje de los enfermos evidenciaron buena respuesta tras la terapéutica, obteniendo una disminución significativa del score DAS28 con respecto al valor basal tomado antes del estudio, lo que evidenció una disparidad estadísticamente representativa en la media del score DAS28 tras el primer ciclo (DAS28: 5.1 ± 1.2-Actividad moderada) respecto al basal (DAS28:6.7 ± 1.4- Actividad severa), p=0,039.

En la tabla 3, al verificar la efectividad del anti TNF, se encontró que el 72% presentó mejoría clínica. Resultados que coinciden con Inocencio Arocena, et al[11], en España, en el 2021, que evaluaron la efectividad del etanercept en el manejo terapéutico de la artritis reumatoride, encontrando mejoría a los 6 meses de iniciado la terapia farmacológica; el 77,5% de los individuos que consiguió el ACRped30, el 70,4% que consiguió el ACRped50 y el 54,9% de los enfermos que consiguió el ACRped70, p<0,05. Por otro lado, Cubillos, et al[12], en Colombia, en el 2017, al analizar la efectividad del Etanercept (anti-TNF); el 47,5% de los pacientes tratados obtuvieron una mejoría clínica evidenciada por la disminución de los signos y síntomas, obteniendo el Etanercept una efectividad del 50%.

En la tabla 4 se verifica la efectividad del empleo del Etanercept (anti TNF) en la efectividad para el tratamiento de artritis reumatoidea en relación con el Rituximab (anti CD20); reconociendo un riesgo relativo de 0.724 verificado a través de la prueba Mann Whitney, que el valor alcanzado es suficiente para afirmar que, Rituximab (anti CD20) produce el mismo efecto que el Etanercept (anti TNF) teniendo el mismo efecto ante la artritis reumatoidea (p>0.05). Esto permite corroborar que el Rituximab (anti CD20) tiene la misma efectividad que la Etanercept (anti TNF) en este tratamiento, pudiéndose utilizar cualquiera de estos medicamentos.

Estos resultados coinciden con Gómez, et al[13], en España, en el 2012 que comparó la efectividad del cambio a Rituximab (anti-CD20) con el cambio a Etanercept (anti-TNF) en pacientes con artritis reumatoide. Se encontró que no hubo diferencias significativas en la reducción de DAS28 a los 6,9 y 12 meses entre los pacientes tratados con Rituximab y los tratados con anti-TNF (p>0.05); pero que discreptan con Finckh, et al[7], en Suecia, en el 2010, que estudiaron la efectividad del Rituximab versus anti-TNF sobre la actividad de la enfermedad en pacientes con AR, encontrándose que el beneficio relativo de Rituximab varió con el tipo de falla previa de anti-TNF, ya que, cuando el motivo para cambiar era la ineficacia a anti-TNF anteriores, la mejora longitudinal en DAS28 fue significativamente mejor con RTX que con un anti-TNF alternativo (p= 0.03; a los 6 meses, - 1,34 (IC del 95%: -1,54 a -1,15) frente a -0,93 (IC del 95%: -1,28 a -0,59), respectivamente; sin embargo, cuando el motivo del cambio fueron otras causas, la mejora longitudinal en DAS28 fue similar para RTX y aTNFs alternativos (p= 0,40), sugiriendo cambiar a Rituximab (RTX), ya que es más efectivo que cambiar a un anti-TNF alternativo, en individuos que han suspendido un tratamiento con anti-TNF debido a efectos adversos, ineficacia o por el desarrollo de una resistencia secundaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mora T, Andrade L, Bourlon R. Medicamentos biológicos en artritis reumatoide. Med Int Mex. 2010; 26 (3): 259-268.

2. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS. Terapia biológica para el tratamiento de pacientes con artritis reumatoide refractaria. Colombia, 2013.

3. Castillo M, Ubago R, Flores,S, Beltrán C. Terapias biológicas en el tratamiento de la artritis reumatoide.[Internet]. Sevilla:Agnecia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, 2011. Disponible en: 3/2011.URL:www.juntadeandalucia.es/salud/orgdep/AETSA.

4. Scott D, Wolfe F, Huizinga T. Rheumatoid arthritis. Lancet [Internet]. Elsevier Ltd. 2011;376 (9746): 1094–108.

5. Sanchez E, Webb R, Rasmussen A, Kelly J, Riba L, Kaufman K, et al. Genetically determined amerindian ancestry correlates with increased frequency of risk alleles for systemic lupus erythematosus. Arthritis Rheum. 2011;62(12): 3722-3729.

6. Harrold L, Reed G, Shewade A, Magner R, Saunders K, John A, et al. Effectiveness of Rituximab for the treatament of Rheumatoid Arthritis in Ptients with Prior Exposure to Anti-TNF: Results from the CORRONA. Journal of Rheumatology. 2015; 42 (7): 1-3.

7. Finckh A, Ciurea A, Brulhart L, Moller B, Walker U, Courvoisier D, et al. Which subgroup of patients with rheumatoid arthritis benefits from switching to rituximab versus alternative anti-tumour necrosis factor (TNF) agents after previous failure of an anti-TNF agent?. Ann Rheum Dis. 2010; 69(2): 387-93.

8. López J. Informe sobre etanercept. España- Zaragosa, 2011; 1: 1-2.

9. Cohen S,Emery P, Greenwald MW, et al. Reflex Trial Group.Rituximab for rheumatoid arthritis refractory to anti-tumor necrosis factor therapy: Result s of a multicenter,randomized, double-blind,placebo-controlled, phase III trial evaluating primary efficacy and safety at twenty-four weeks. Arthritis Rehum. 2016; 54(9): 2793-806.

10. Cubillos L, Pinto J, Cardona J, Díaz F, González J. Análisis costo versus efectividad del Etanercept, Infliximab y Adalimumab, en pacientes con artritis reumatoide refractaria [Tesis de titulación]Colombia: Universidad del Rosario, 2017.

11. García A, Mayor M, Vela P, Sánchez-Payá J, Pascual E. Rituximab en el manejo de la artritis reumatoide refractaria a varios anti- TNF. Ann Rheum Dis. 2007; 2(3): 6-9.

12. Gómez J, Maneniro J, Ruiz J, Roselló R, Sanmarti R, Romero A, et al. Comparative effectiveness of switching to alternative tumour necrosis factor (TNF) antagonists versus switching to rituximab in patients with rheumatoid arthritis who failed previous TNF antagonists: The MIRAR Study. Ann Rheum Dis. 2012; 71(11): 1861-4.

13. Arocenaa J, Merino R, Ozb M, Álvarez C y J. García J, Efectividad del etanercept en el tratamiento de la artritis idiopa´tica juvenil. An Pedriatr. 2009; 70(4): ,354-361.

ANEXOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes con artritis reumatoide atendidos (as) en el consultorio externo de reumatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

Variables intervinientes	Rituximab (anti-CD20) (n= 29)	Etanercept (anti-TNF) (n= 29)	RR (IC 95%)	Valor - p
Edad:	62.0 ± 11.3	51.5 ± 14.2	NA	0.003
Género: Masculino Femenino	 3 (12%) 23 (88%)	 3 (12%) 23 (88%)	 RR: 1.00 (IC 95% 0.2– 5.5)	1.000
Lupus eritematoso sistémico: No Si	 25 (96%) 1 (4%)	 26 (100%) 0 (0%)	 RR: 0.49 (IC 95% 0.4– 0.6)	1.000
Tiempo de enfermedad:	18.1 ± 11.7	8.7 ± 5.7	NA	0.002
Nivel de Educación:	15.4 ± 2.4	16.3 ± 2.1	NA	0.299
Dislipidemia: No Si	 22 (85%) 4 (15%)	 24 (92%) 2 (8%)	 RR: 0.46 (IC 95% 0.1– 2.8)	0.317
Síndrome de Sjogren: No Si	 23 (88%) 3 (12%)	 24 (92%) 2 (8%)	 RR: 0.64 (IC 95% 0.1– 4.2)	1.000
Esclerodermia: No Si	 26 (100%) 0 (0%)	 26 (100%) 0 (0%)	 NA	1.000
Enfermedad Mixta del Tejido Conectivo: No Si	 26 (100%) 0 (0%)	 26 (100%) 0 (0%)	 NA	1.000
Polimiositis: No Si	 24 (92%) 2 (8%)	 26 (100%) 0 (0%)	 RR: 0.48 (IC 95% 0.4– 0.6)	0.157
Panarteritis nodosa: No Si	 23 (88%) 3 (12%)	 26 (100%) 0 (0%)	 RR: 0.47 (IC 95% 0.3– 0.6)	0.083

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray: Ficha de recolección de datos: 2020.

Tabla Nº 2. Efectividad del anti-CD20 en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

Rituximab (anti-CD20)	Efectividad		Total
	Si	No	
Si	19 (66%)	10 (34%)	29 (100%)

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray: Ficha de recolección de datos: 2020.

La efectividad del anti CD20 en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea fue de 19/29= 66%.

Gráfico Nº 1. Efectividad del anti-CD20 en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

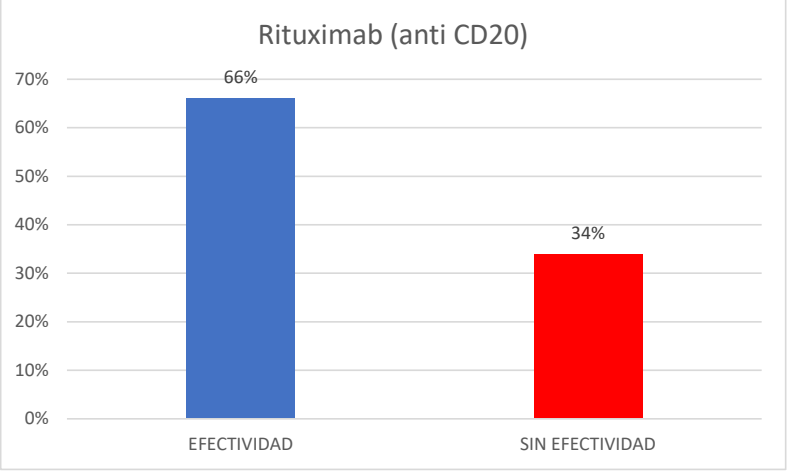


Tabla Nº 3. Efectividad del anti-TNF en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

Etanercept (anti-TNF)	Efectividad		Total
	Si	No	
Si	21 (72%)	8 (28%)	29 (100%)

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray: Ficha de recolección de datos: 2020.

La efectividad del anti TNF en la mejora clínica en pacientes con artritis reumatoidea fue de 21/29= 72%.

Gráfico Nº 2. Efectividad del anti-TNF en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

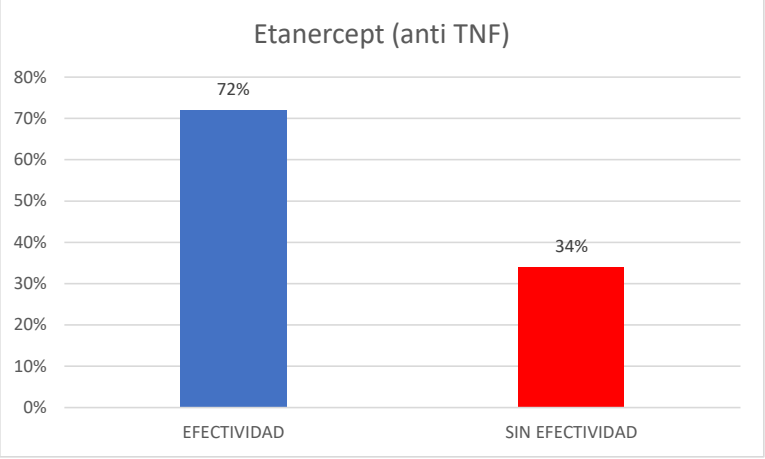


Tabla N° 04. Comparación de la efectividad del anti-CD20 con el anti-TNF en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020

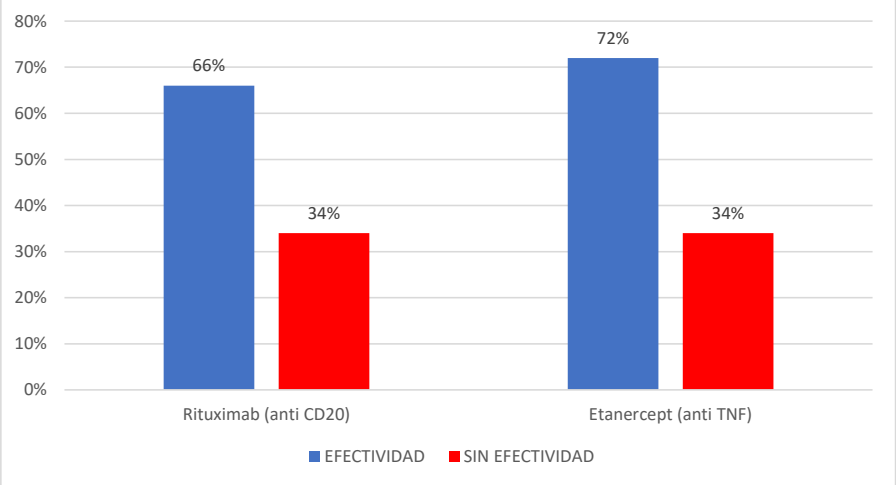
Tratamiento	Efectividad		Total
	Si	No	
Rituximab (anti-CD20)	19 (66%)	10 (34%)	29 (100%)
Etanercept (anti-TNF)	21 (72%)	8 (28%)	29 (100%)
Total	40 (31%)	18 (69%)	58 (100%)

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray: Ficha de recolección de datos: 2020.

- Mann Whitney: 397.5
- p= 0.721 >0.05.
- Riesgo relativo: 0.724
- Intervalo de confianza al 95%: (IC: 0.2 – 2.2)

Respecto a la respuesta del Etanercept (anti TNF) en la efectividad para el tratamiento de artritis reumatoidea, se observa superioridad respecto a Rituximab (anti CD20), con un riesgo relativo <1; es decir; ambos tratamientos presentan un efecto protector en los pacientes. Sin embargo, no se expresa significancia entre la efectividad de ambos tratamientos (p>0.05); es decir, tratarse con Rituximab (anti CD20) produce el mismo efecto que tratarse con Etanercept (anti TNF) teniendo el mismo efecto ante la artritis reumatoidea.

Gráfico N° 03: Comparación de la efectividad del anti-CD20 con el anti-TNF en la mejora clínica de pacientes con artritis reumatoide del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, periodo diciembre 2019 - mayo 2020



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
COMITÉ TÉCNICO PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
PERÚ

COMITE DE INVESTIGACION

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22205
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 269-296 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

REVISIÓN SISTEMÁTICA

EFICACIA DE LA RESECCIÓN PANCREÁTICA CON PRESERVACIÓN DUODENAL VERSUS PANCREATICODUODENECTOMÍA EN EL TRATAMIENTO DE LA PANCREATITIS CRÓNICA EN ADULTOS

EFFICACY OF DUODENUM-PRESERVING PANCREATIC HEAD RESECTION VERSUS PANCREATICODUODENECTOMY FOR CHRONIC PANCREATITIS IN ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Sergio Silva-Santisteban Gálvez[1]
José Caballero Alvarado[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la resección pancreática con preservación duodenal es más eficaz que la pancreaticoduodenectomía en el tratamiento de la pancreatitis crónica en adultos.

Material y Métodos: Se realizó una revisión sistemática identificando y extrayendo datos de siete ensayos clínicos aleatorizados y siete estudios observacionales comparando la eficacia de la resección pancreática con preservación duodenal versus la pancreaticoduodenectomía.

Resultados: Para insuficiencia endocrina resultó en RR de 0.78 con IC al 95% de 0.65 – 0.95 y heterogeneidad con I^2 de 45%. En tiempo operatorio resultó en una diferencia de medias (MD) de -56.61 con IC al 95% de -67.34 – -45.87 y heterogeneidad con I^2 de 87%. Para estancia hospitalaria resultó en una MD de -2.84 con IC al 95% de -3.31 – -2.37 y heterogeneidad con I^2 de 83%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los demás desenlaces.

Conclusiones: La resección pancreática con preservación duodenal resulta más eficaz que la pancreaticoduodenectomía al disminuir el riesgo de diabetes mellitus, mortalidad, estancia hospitalaria y tiempo operatorio

Palabras claves: Pancreatitis crónica, resección pancreática, preservación duodenal, eficacia.

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

2 Cirujano general y doctor en investigación clínica y traslacional. Escuela de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine duodenum preserving pancreatic head resection is more effective than pancreaticoduodenectomy in treating chronic pancreatitis in adults.

Material and Methods: A systematic review was conducted identifying and extracting data from seven randomized clinical trials and seven observational studies comparing the efficacy of duodenum-preserving pancreatic resection versus pancreaticoduodenectomy.

Results: For endocrinefailure, it resulted in a RR of 0.78 with a 95% CI of 0.65-0.95 and heterogeneity with I^2 of 45%. In operative time resulted in a mean difference (MD) of -56.61 with a 95% CI of -67.34 – -45.87 and heterogeneity with I^2 of87%. For hospital stay, resulted in a MD of - 2.84 with a 95% CI of - 3.31 – -2.37 and heterogeneity with I^2 of 83%. No statisticallysignificant differences were found in the other outcomes.

Conclusions: DPPHR is more effective than PD in terms ofreducing the risk of diabetes mellitus, length of hospital stay, and operative time.

Key words: Chronic pancreatitis, pancreatic resection, duodenal preservation, efficacy.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis crónica es una inflamación progresiva de larga data del páncreas que resulta en destrucción y reemplazo del tejido pancreático por tejido fibroso, causando deformidad estructural permanente (1). El consumo de alcohol es la principal causa de pancreatitis crónica, además, el aumento progresivo de la edad y el género masculino están asociados con una incidencia y prevalencia más altas de pancreatitis crónica (1).

En general, los criterios para estadificar la pancreatitis crónica son dolor abdominal crónico, insuficiencia pancreática exocrina definida como la deficiencia de enzimas pancreáticas que conduce a indigestión manifestada clínicamente por esteatorrea, distensión, flatulencia excesiva o establecida por disminución de elastasa en las heces; calcificaciones en el páncreas, anormalidades ductales pancreáticas y diagnóstico histopatológico. La colangiopancreatografía con resonancia magnética, la ultrasonografía endoscópica y la tomografía computarizada son otros exámenes que pueden ser usados para el diagnóstico de pancreatitis crónica. Los pacientes también pueden desarrollar síntomas relacionados a las complicaciones asociadas con la pancreatitis crónica, como diabetes, pseudoquistes pancreáticos y obstrucción biliar (1).

El dolor abdominal superior crónico, mala digestión e insuficiencia endocrina resultan en una marcada disminución de la calidad de vida que conlleva a múltiples hospitalizaciones, desempleo y apartamiento de la sociedad (2).

Debido a las devastadoras y duraderas consecuencias de la pancreatitis crónica no tratada, se ha buscado la eficacia médica, endoscópica y quirúrgica durante mucho tiempo. Las opciones incluyen narcóticos para control del dolor, suplementos con enzimas pancreáticas, drenaje pancreático ductal endoscópico con stents, bloqueo nervioso endoscópico o percutáneo y cirugía (2).

El manejo inicial de la pancreatitis crónica es la terapia médica, la cirugía es considerada cuando la terapia médica ha fallado. La elección y duración de la intervención depende de la anatomía pancreática del paciente, clasificación de la pancreatitis crónica y evolución de

cualquier complicación. La resección de la cabeza del páncreas está indicada en pacientes con sospecha de malignidad, complicaciones locales y dolor intratable con enfermedad relativamente focal (3).

Los principales objetivos del tratamiento quirúrgico de la pancreatitis crónica son el alivio del dolor, control de las complicaciones que involucran los órganos adyacentes, preservar la función pancreática endocrina y exocrina, rehabilitación física, social y ocupacional; y mejorar la calidad de vida (4).

Muchos pacientes con pancreatitis crónica desarrollan complicaciones locales que requieren tratamiento adicional, como la estenosis de los conductos pancreático o biliar, obstrucción duodenal o compresión de los vasos retropancreáticos. En aquellos casos, la cirugía es superior al tratamiento conservador o endoscópico en términos de alivio del dolor y preservación de la función pancreática y calidad de vida, además, el tratamiento quirúrgico es más rentable que el tratamiento endoscópico (5). Otras indicaciones para cirugía son la sospecha de pseudoaneurisma o erosión de los grandes vasos, grandes pseudoquistes pancreáticos y fístula pancreática interna (6). Existen varias opciones terapéuticas quirúrgicas para la pancreatitis crónica, las cuales pueden ser categorizadas en procedimientos de resección o de drenaje (5).

Tradicionalmente, la pancreaticoduodenectomía con o sin preservación del píloro ha sido el abordaje quirúrgico principal para el tratamiento de la pancreatitis crónica, sin embargo, este complejo procedimiento parece ser excesivo para aquellas condiciones benignas debido a su alta morbilidad e insuficiencia endocrina, lo cual limita su aplicación clínica (7). En la pancreaticoduodenectomía con preservación del píloro, solo 2 a 3 centímetros del duodeno se mantienen, la cabeza pancreática es removida en su totalidad, se secciona el colédoco y también se reseca una parte del yeyuno proximal (8). Estos procedimientos "oncológicos" tratan el pseudotumor inflamatorio de la cabeza del páncreas que suele ser la anomalía morfológica dominante en la pancreatitis crónica. Esta masa inflamatoria puede estar acompañada de obstrucción biliar o duodenal y algunos creen que es el "marcapasos", que propaga el desarrollo del dolor en la enfermedad (9).

Asumiendo el hecho de que las alteraciones en la cabeza pancreática son el "marcapasos" de la enfermedad en la mayoría de los pacientes, los procedimientos de drenaje simple no aseguran un suficiente alivio del dolor y la resección de la cabeza del páncreas debe ser el aspecto central de cualquier procedimiento quirúrgico (10).

El tratamiento de la pancreatitis crónica con procedimientos de drenaje quirúrgico puede realizarse en pacientes seleccionados con dilatación del conducto principal y sin una masa inflamatoria proximal. El fundamento detrás del drenaje del conducto solo es la presunción de que el dolor se genera a partir de presiones elevadas en el conducto obstruido (9).

A pesar del hecho de que la pancreaticoduodenectomía (PD) está asociada con una alta morbilidad perioperatoria y una alta incidencia de insuficiencia endocrina y exocrina más adelante, las resecciones de la cabeza del páncreas con preservación del duodeno (DPPHR) fueron introducidas por Beger. En estos casos, la resección de los órganos circundantes con fibrosis peripancreática es evitada y la continuidad del tracto alimentario es conservada (10). Teóricamente, esta resección, la cual está limitada solo al órgano enfermo, debería proveer un grado similar de alivio del dolor y menor morbilidad que la PD (11). En la DPPHR, la cabeza pancreática alargada es total o parcialmente extirpada, mientras que el estómago, el duodeno y la vía biliar extrahepática son preservadas (12).

La pancreaticoyeyunostomía lateral extendida, descrita por Frey y Smith en 1987, implica la excavación de la cabeza pancreática hasta las estructuras ductales, lo cual preserva el duodeno y deja un borde de tejido alrededor de toda la circunferencia del páncreas (13). Idealmente esta técnica debería realizarse solo en pacientes con enfermedad de conductos grandes y alargados sin otras complicaciones (14).

La resección parcial del tejido crónicamente inflamado conduce a un mayor alivio del dolor, lo cual está cercanamente relacionado con la mejoría del estado nutricional y calidad de vida. Si el proceso inflamatorio está predominantemente localizado en la cabeza pancreática, la resección de la cabeza del páncreas con preservación duodenal provee el mejor enfoque. Sin embargo, el curso natural de la destrucción del parénquima solo puede ser retrasada y la incidencia de diabetes mellitus e insuficiencia exocrina continúa incrementando a largo plazo (15). Otro grave problema es que el procedimiento de Beger suponga una violación de los principios oncológicos debido a la dispersión de células tumorales en casos de carcinoma oculto (16).

Independientemente de la técnica, si es realizada por manos experimentadas, la resección de la cabeza pancreática es una terapia segura y efectiva con buenos resultados a corto y largo plazo en pacientes con pancreatitis crónica y una masa inflamatoria en la cabeza del páncreas (17). Las técnicas mencionadas sobre la resección de la cabeza pancreática han sido comparadas en numerosos ensayos clínicos en los cuales su seguridad y eficacia fueron así mismo comparadas. Los ensayos clínicos aleatorizados y metaanálisis comparando la PD y la DPPHR demuestran una comparable mortalidad y eficacia en términos de alivio del dolor, así como insuficiencia endocrina, sin embargo, la DPPHR ha sido superior en estancia hospitalaria, insuficiencia exocrina, ganancia de peso y calidad de vida en el seguimiento a mediano plazo (17). Una cirugía temprana debería ser preferida por sobre una tardía debido a una tasa más baja de insuficiencia exocrina y mejor alivio del dolor y calidad de vida (18).

La determinación del momento quirúrgico no solo plantea desafíos para el médico, sino que también la selección del procedimiento quirúrgico apropiado puede presentar un obstáculo adicional en el manejo de pacientes con pancreatitis crónica (19).

La evidencia actual no es adecuada para establecer claramente la superioridad de cualquiera de estos enfoques o de alguna variación específica de la DPPHR, en términos de alivio del dolor, morbilidad perioperatoria, función pancreática postoperatoria y calidad de vida. Los beneficios funcionales de la DPPHR que fueron observados en algunos informes iniciales están ausentes en el seguimiento a más largo plazo (20).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la búsqueda electrónica de artículos relacionados a la pregunta de investigación en las bases de datos de literatura médica tales como PubMed/Medline, Web of Science, Biblioteca Cochrane, Scopus, Ovid y bioRxiv. Los autores revisaron de forma independiente el título, resumen y contenido de cada estudio. La estrategia de búsqueda fue ("chronic pancreatitis") AND ("partial pancreaticoduodenectomy" OR "pancreaticoduodenectomy") AND ("duodenum preserving pancreatic head resection" OR "duodenum-preserving pancreatic head resection"). Los estudios relevantes fueron seleccionados y buscados como texto completo (Figura 1).

Criterios de inclusión

Ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales de casos y controles o cohortes que evalúan la eficacia de la pancreaticoduodenectomía y la resección pancreática con preservación duodenal en el alivio de las complicaciones asociadas a pancreatitis crónica en adultos.

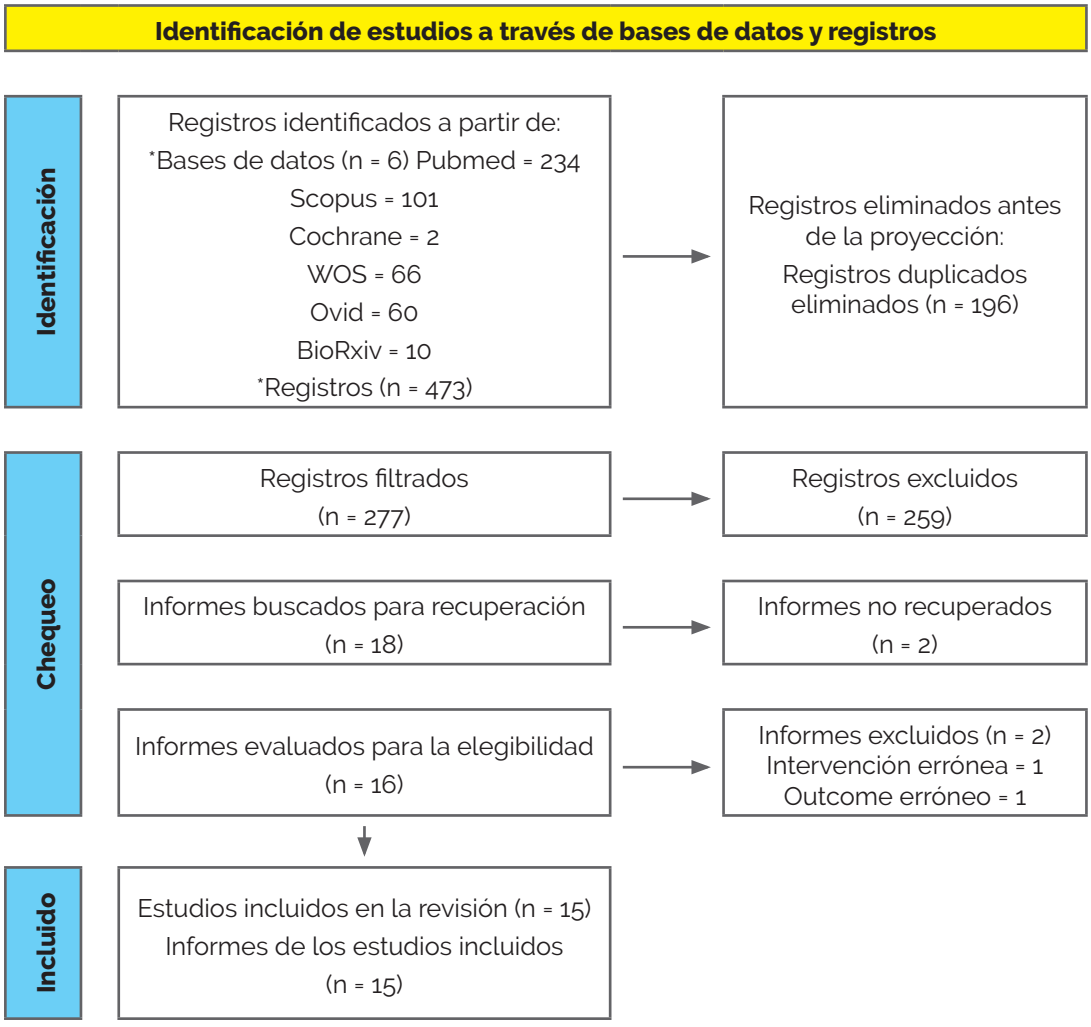
Criterios de exclusión

Estudios analíticos transversales, descriptivos y reportes de caso, estudios en población pediátrica, estudios no concluidos o cuyos resultados no han sido publicados.

Screening de literatura

Trabajando desde Rayyan se elaboró el diagrama de flujo de PRISMA 2020. Primero se analizaron los estudios seleccionados de forma independiente y posteriormente se compararon entre los miembros del equipo, discutiéndose y resolviendo los conflictos, llegando finalmente a un acuerdo.

Figura 1.



Extracción de datos

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2019 para registrar datos relevantes para el estudio, incluyendo las variables principales: resección pancreática con preservación duodenal, pancreaticoduodenectomía, tiempo operatorio, complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, estancia hospitalaria; así como variables secundarias: edad, sexo y mortalidad. La información seleccionada cumplió con los criterios de selección, con el objetivo de obtener estudios con características similares.

Análisis estadístico

Se realizó a través de efectos aleatorios y fijos detectando la heterogeneidad de los estudios a través de la prueba Chi^2 y el estadístico I^2, así como también se evaluó la variabilidad entre los estudios con la prueba Tau^2. Cuando los desenlaces se encontraban en mediana y rango intercuartil (IQR), se convirtieron estas unidades a media y desviación estándar (DS) con el objetivo de ser capaces de analizar los datos.

Características de estudios incluidos

Se consideró autor, año, país, tipo de estudio, número de casos total sometidos a una intervención quirúrgica, el número de pacientes intervenidos según la técnica quirúrgica, edad promedio, tiempo operatorio, complicaciones postoperatorias(fístula pancreática, infección de sito operatorio, insuficiencia exocrina, diabetes mellitus), complicaciones intraoperatorias, estancia hospitalaria y por último los métodos mediante los cuales se evaluaron el alivio del dolor, la calidad de vida, función exocrina y función endocrina (Tablas 1, 2 y 3).

Evaluación de riesgo de sesgo

Se realizó con la herramienta de evaluación de riesgo de sesgo de la colaboración Cochrane para los ensayos clínicos, siendo el dominio más el de cegamiento de los participantes y del personal (Figuras 2 y 3). Para los estudios observacionales los dominios más afectados fueron el de selección y exposición/desenlace, sobrepasando apenas el 50% del bajo riesgo de sesgo (Figuras 4 y 5).

Tabla 1.

AUTOR	AÑO/PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	NÚMERO DE CASOS	NÚMERO DE DPPHR	NÚMERO DE PD	PROMEDIO DE EDAD DPPHR	PROMEDIO DE EDAD PD	PROMEDIO DE TIEMPO OPERATORIO DPPHR	PROMEDIO DE TIEMPO DE OPERATORIO PD
Bachmann et al.	2013/Alemania	ECA	64	32	32	No descito	No descrito	No descrito	No descrito
Benzing et al.	2018/Alemania	Retrospectivo	145	52	79	43	50	342 min	350 min
Buchler et al.	1995/Alemania,Suiza	ECA	48	20	20	43	46	No descrito	No descrito
Diener et al.	2017/Alemania,Slovenia,UK	ECA	226	115	111	52.3	51.5	282 min	318 min
Frantisek et al.	2005/República Checa	Prospectivo	104	56	48	45	48	No descrito	No descrito
Hildebrand et al.	2010/Alemania	Prospectivo	51	39	12	46.6	54.1	240 min	411 min
Keck et al.	2012/Alemania	ECA	85	42	43	41.2	42.7	360 min	435 min
Kelemen et al.	2002/Hungría	Retrospectivo	46	45	21	45.3 --> Beger. 45.6 --> Frey	48.2	360 min Beger. 288 min Frey	294 min
López et al.	2020/España	Retrospectivo	34	12	22	49	41.1	390 min	330 min
McClaine et al.	2009/USA	Retrospectivo	81	22	59	44.9	46.8	246 min	360 min
Muller et al.	2008/Alemania	ECA	40	20	20	No descrito	No descrito	No descrito	No descrito
Witzigmann et al.	2002/Alemania	ECA	65	35	30	43	48	No descrito	No descrito
Witzigmann Helmunt et al.	2003/Alemania	ECA	70	38	32	42	47	No descrito	No descrito
Zheng et al.	2012/China	Retrospectivo	123	66	57	46	45.6	251.8 min	324.5 min

Tabla 2.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PRINCIPALES DPPHR	COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PRINCIPALES PD	COMPLICACIONES INTRAOP DPPHR	COMPLICACIONES INTRAOP PD	PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DPPHR	PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA PD
Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina = 28. DM: A los 7 años = 20, al final = 26	Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina = 30. DM: A los 7 años = 21, al final: 28	No descrito	No descrito	No descrito	No descrito
Fístula pancreática = 3. ISO = 4. Insuf exocrina y DM no descritos.	Fístula pancreática = 15. ISO = 11. Insuf exocrina y DM no descritos.	Complicaciones quirúrgicas: 39%	Complicaciones quirúrgicas: 46%	14.5d. UCI: 1d	16 d. UCI: 2d
Fístula pancreática = 0. ISO: No descrito. Función exocrina patológica media a los 6 meses postop: 1.4 ug/mL. Media de glucosa sérica a los 150 min: 88 mg/dL.	Fístula pancreática = 1. ISO: No descrito. Función exocrina patológica media a los 6 meses postop: 1.13 ug/mL. Media de glucosa sérica a los 150 min: 130 mg/dL	No descrito	No descrito	13d	14d
Fístula pancreática = 10. ISO = 20. Insuf exocrina: 19/47. DM: 3/80	Fístula pancreática = 10. ISO = 13. Insuf exocrina: 29/59. DM: 4/82	Pérdida sanguínea: 560.4 mL	Pérdida sanguínea 664.7 mL	23.7 d	17.3 d
Morbilidad temprana 39%. Fístula pancreática, ISO, insuf exocrina y DM no descritos.	Morbilidad temprana 48%. Fístula pancreática, ISO, insuf exocrina y DM no descritos.	No descrito	No descrito	14d	15d
21%. Fístula pancreática = 1. ISO: No descrito. Insuf exocrina = 20. DM = 20	42%. Fístula = 0. ISO: No descrito. Insuf exocrina = 5. DM = 4	Número medio de transfusiones: 1 U	Número medio de transfusiones: 4.5 U	19.6d. 1.3d en UCI.	24.9 d. 2.3d en UCI.
21%. Fuga pancreática = 4. ISO = 2 . Insuf exocrina = 32. DM = 19	23%. Fuga pancreática = 2. ISO = 7. Insuf exocrina = 27. DM = 19	33%	30%	13d	14d
Morbilidad temprana 25% en Beger y 0% en Frey. Morbilidad tardía: 34.4% en Beger, 46.2% en Frey. Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina = 33. DM = 4	Morbilidad temprana 61.9%. Morbilidad tardía: 38.1%. Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina = 11. DM = 6	Necesidad de transfusiones 2.3 unidades en Beger y 2.2 U en Frey.	Necesidad de transfusiones: 3.3 U.	9.3d y 1.4d en UCI en Beger. 7.5d y 0.4d en UCI en Frey.	14.5 d y 3d en UCI
Morbilidad 41.6%. Fístula pancreática = 3. ISO = 1. Insuf exocrina = 2. DM = 4	Morbilidad 45.4%. Fístula pancreática = 1. ISO = 1. Insuf exocrina = 6. DM = 6	Tranfusión:0	Transfusión 18.1%	11d	15d
Morbilidad 55%. Fístula pancreática = 3. ISO = 5. Insuf exocrina = 9. DM = 2	Morbilidad 44%. Fístula pancreática = 4. ISO = 6. Insuf exocrina = 18. DM = 9	Pérdida sanguínea estimada 214 mL	Pérdida sanguínea estimada 535 min	9.5d	12d
Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina: n = 8/15. DM: A los 7 años: n = 6/14. A los 14: n = 7/15.	Fístula pancreática e ISO no descritos. Insuf exocrina: n = 8/14. DM: A 7 años: n = 10/13. A los 14: n = 11/14.	No descrito	No descrito	No descrito	No descrito
Fístula pancreática, ISO, e Insuf exocrina no descritos. DM = 0	Fístula pancreática, ISO, e Insuf exocrina no descritos. DM = 3	No descrito	No descrito	No descrito	No descrito
8%. Fístula pancreática = 0. ISO = 1. Insuf exocrina: Sin diferencia significativa. DM = 0	19%. Fístula pancreática = 1. ISO = 1. Insuf exocrina. Sin diferencia significativa. DM = 3	No descrito	No descrito	15d	19d
8%. Fístula pancreática = 0. ISO: No descrito. Insuf exocrina = 2. DM = 15	19%. Fístula pancreática = 4. ISO: No descrito. Insuf exocrina = 4. DM = 18	Pérdida sanguínea estimada 464.4 mL	Pérdida sanguínea estimada 646.5 mL	9.9d	13.7d

Tabla 3.

MEDIDAS DE ALIVIO DEL DOLOR/CALIDAD DE VIDA	MEDIDAS DE FUNCIÓN EXOCRINA	MEDIDAS DE FUNCIÓN ENDOCRINA
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	Necesidad de reemplazo con enzimas.	DM con requerimiento de insulina y/o antidiabéticos orales.
HRQoL con EORTC QLQ-PAN 28- y EORTC QLQ-C30	No descrito.	No descrito.
# pacientes libres de dolor/Ganancia de peso, readmisión hospitalaria, reincorporación profesional.	Pancreolauril sérico	TTOG: Glucosa sérica, insulina y glucagón
EORTC QLQ-C30	No descrito.	No descrito.
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	No descrito.	No descrito.
Pain Score.	Necesidad de reemplazo con enzimas.	DM con requerimiento de insulina y/o antidiabéticos orales.
#pacientes con ausencia de dolor/Quality of life functional scale score (global health)/Quality of life symptom scale score(pain)	Necesidad de reemplazo con enzimas o presencia de esteatorrea.	DM con TTOG (OMS)
Ausencia de dolor/GIQLI	Necesidad de reemplazo con enzimas y test de lipiodol.	No descrito.
Ausencia de dolor	Esteatorrea	DM con requerimiento de insulina.
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	Necesidad de reemplazo con enzimas.	DM con requerimiento de insulina.
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	Necesidad de reemplazo con enzimas.	DM con requerimiento de insulina.
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	No descrito.	DM con requerimiento de insulina.
EORTC QLQ-C30(Pain score y Global quality of life)	Elastasa fecal	DM con TTOG
QOL (pain score)	Esteatorrea	Presencia de DM

Figura 2.

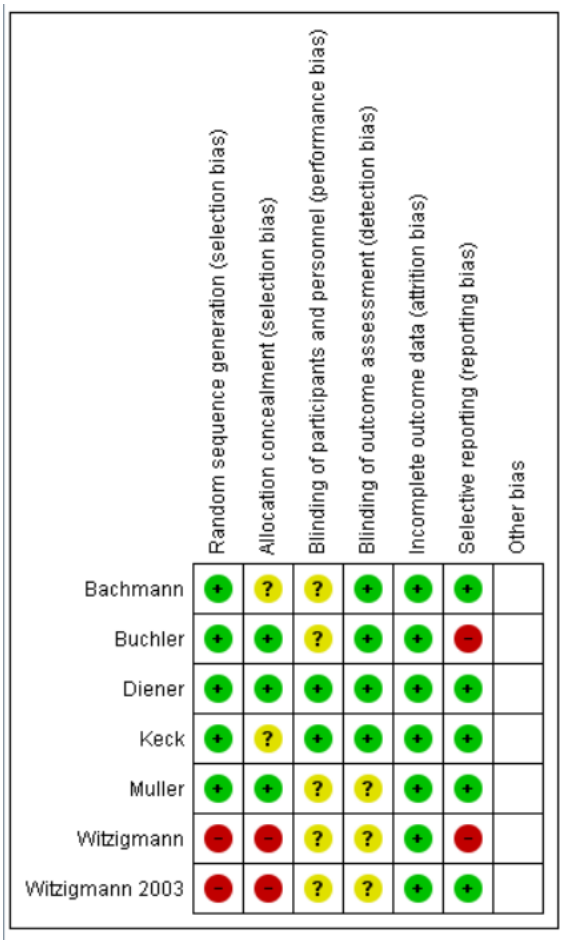


Figura 3.

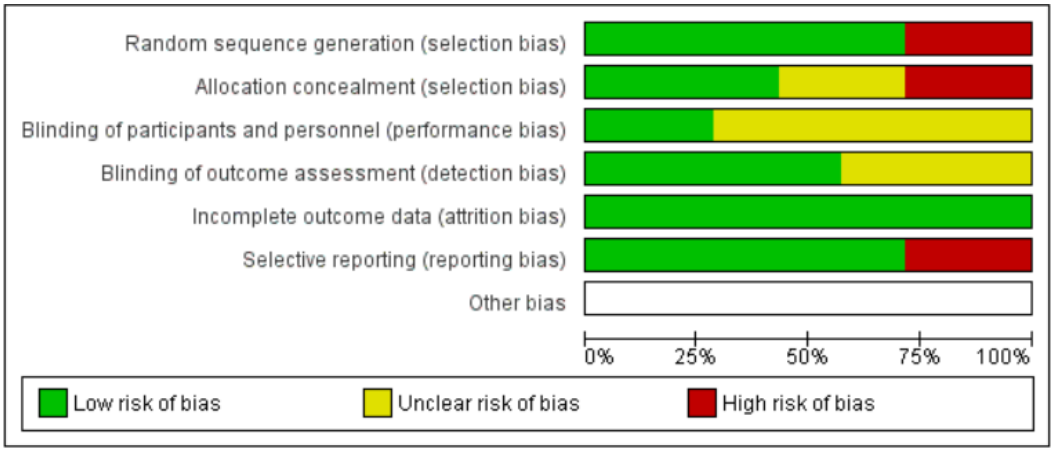


Figura 4.

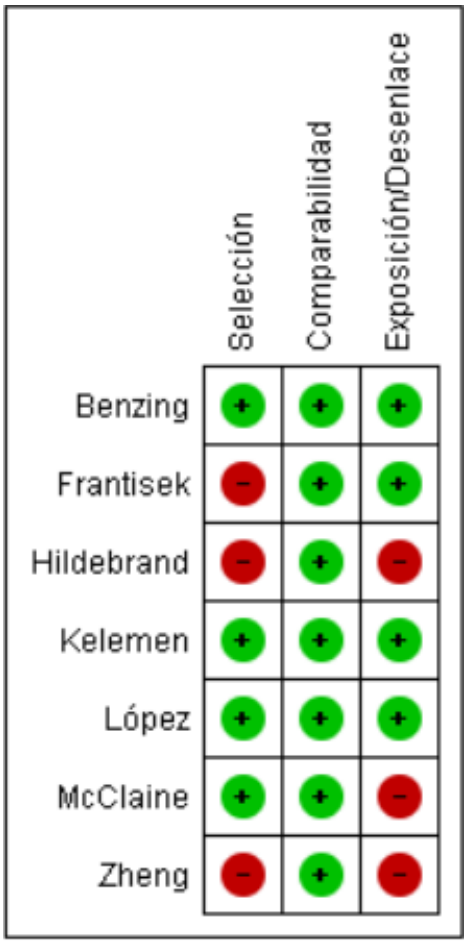
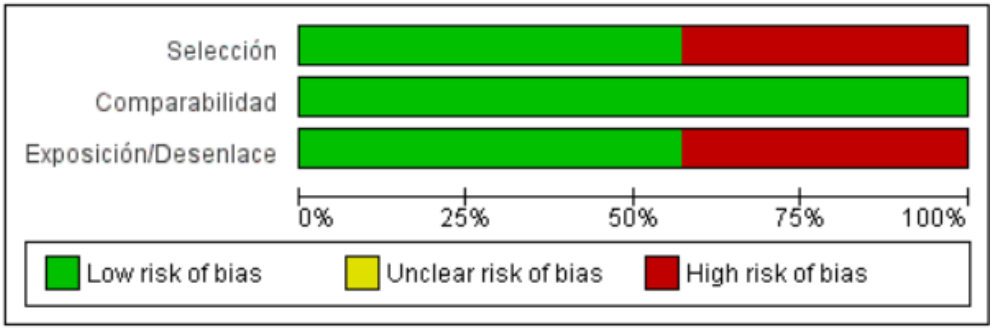


Figura 5.



RESULTADOS

Fístula pancreática

Nueve estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace. Los resultados de la síntesis total de estudios muestran un RR de 0.78 con un IC al 95% de 0.49 – 1.26 y una heterogeneidad con I^2 de 31%. Para el subgrupo de ensayos clínicos, donde se incluyeron cuatro, se presenta un RR de 0.97 con IC al 95% de 0.49 – 1.93 y heterogeneidad con I^2 de 0%. Para el subgrupo de estudios observacionales, donde se incluyeron cinco, se obtuvo un RR de 0.64 e IC al 95% de 0.33 – 1.25 y heterogeneidad con I^2 de 58% (Figuras 6 y 7).

Infección de sitio operatorio

Seis estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace. La síntesis total de estudios muestra un RR de 1.06 con IC al 95% de 0.69 – 1.64 y heterogeneidad con I^2 de 31%. Para el subgrupo de ensayos clínicos, donde se incluyeron tres, se obtuvo un RR de 1.06 con IC al 95% de 0.61 – 1.86 y heterogeneidad con I^2 de 48%. Para el subgrupo de estudios observaciones, donde se incluyeron tres, resultó un RR 1.06 con IC al 95% de 0.52 – 2.13 y heterogeneidad con I^2 de 41% (Figuras 8 y 9).

Figura 6.

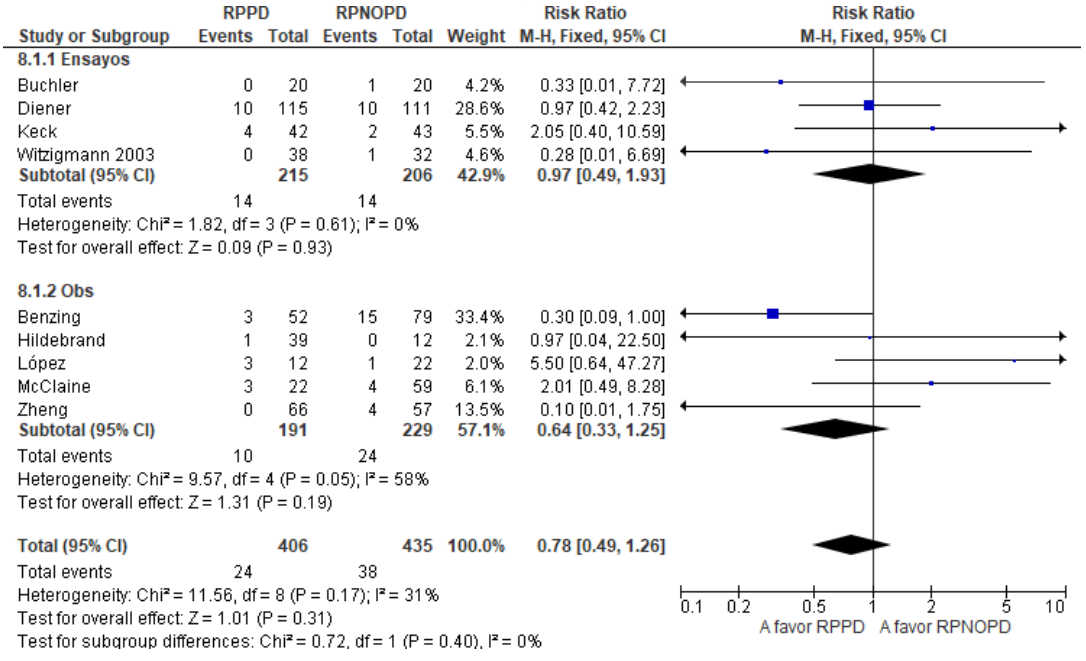


Figura 7.

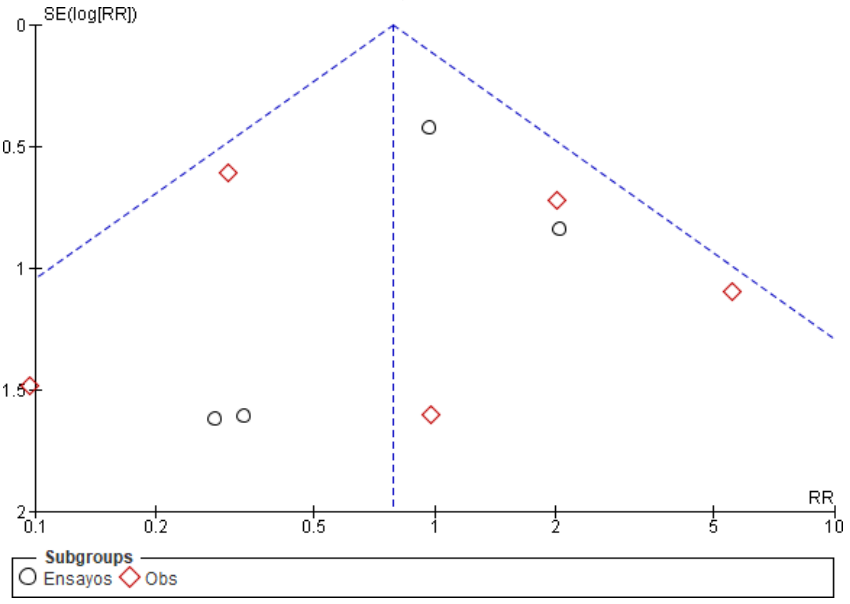


Figura 8.

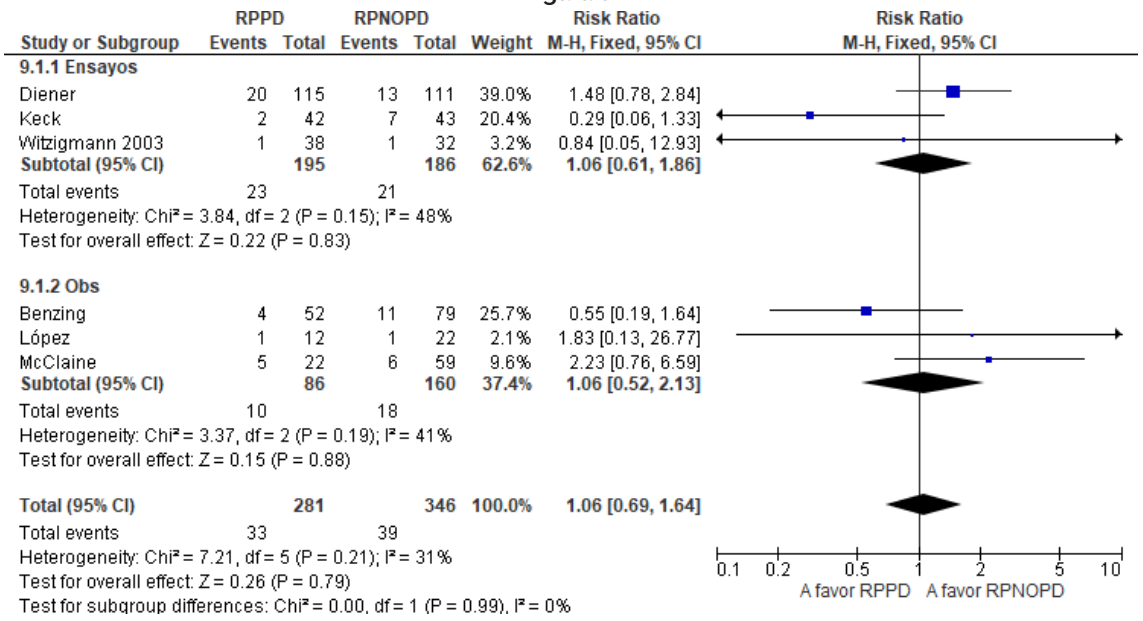
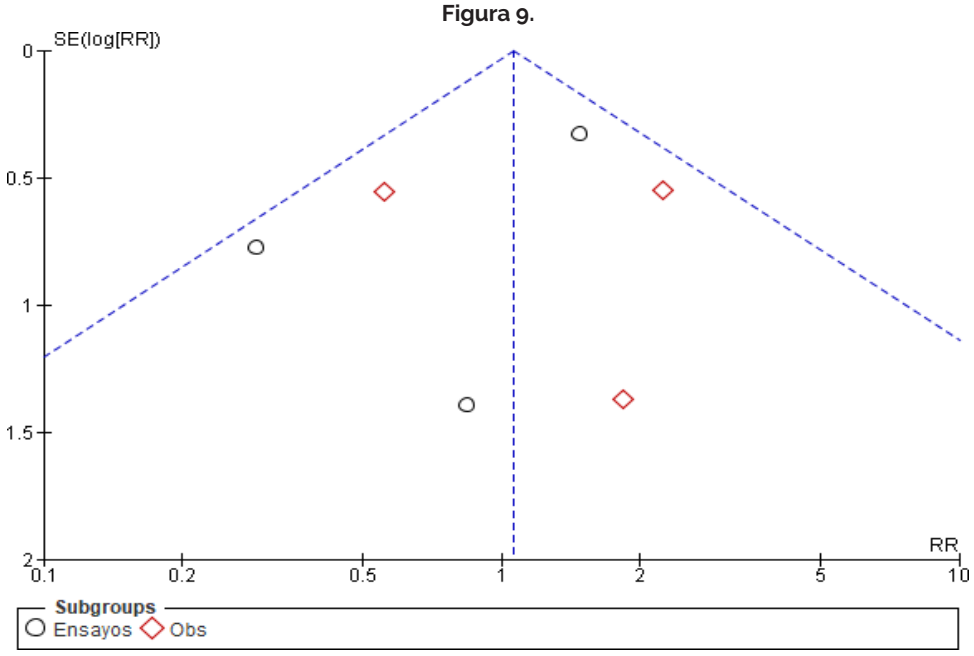


Figura 9.



Insuficiencia exocrina

Ocho estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace, dividido en dos subgrupos según el método para medirlo: Necesidad de reemplazo con enzimas pancreáticas donde se incluyeron tres ensayos clínicos y cuatro estudios observacionales; y presencia de esteatorrea donde se incluyeron dos estudios observacionales. La síntesis total de datos muestra un RR de 0.98 con IC al 95% de 0.86 – 1.13 y heterogeneidad con I^2 de 0%. La síntesis para el subgrupo de ensayos clínicos con necesidad de reemplazo con enzimas pancreáticas muestra un RR de 1.05 con IC al 95% de 0.89 – 1.24 y heterogeneidad con I^2 de 37%. La síntesis para el subgrupo de estudios observacionales con necesidad de reemplazo con enzimas pancreáticas resultó en un RR

0.98 con IC al 95% de 0.78 – 1.23 y heterogeneidad con I^2 de 0%. La síntesis para el subgrupo de esteatorrea da como resultado un RR de 0.51 con IC al 95% de 0.17 – 1.50 y heterogeneidad con I^2 de 0% (Figuras 10 y 11).

Figura 10.

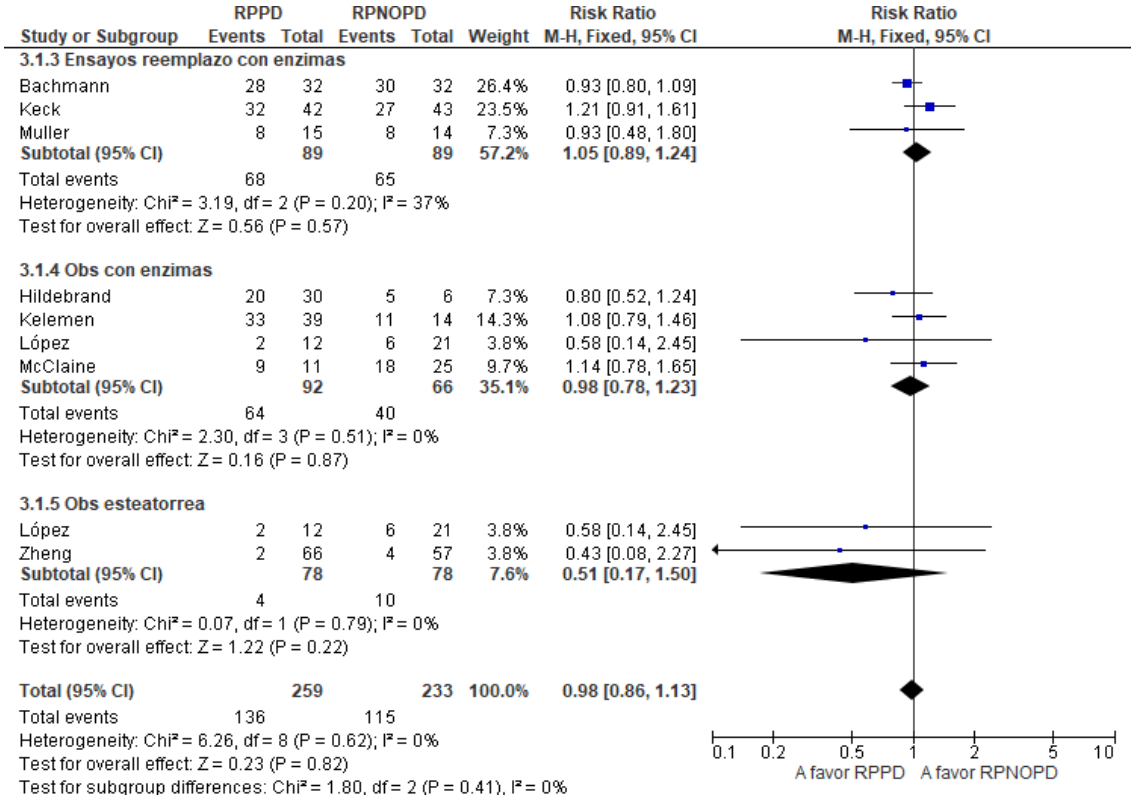
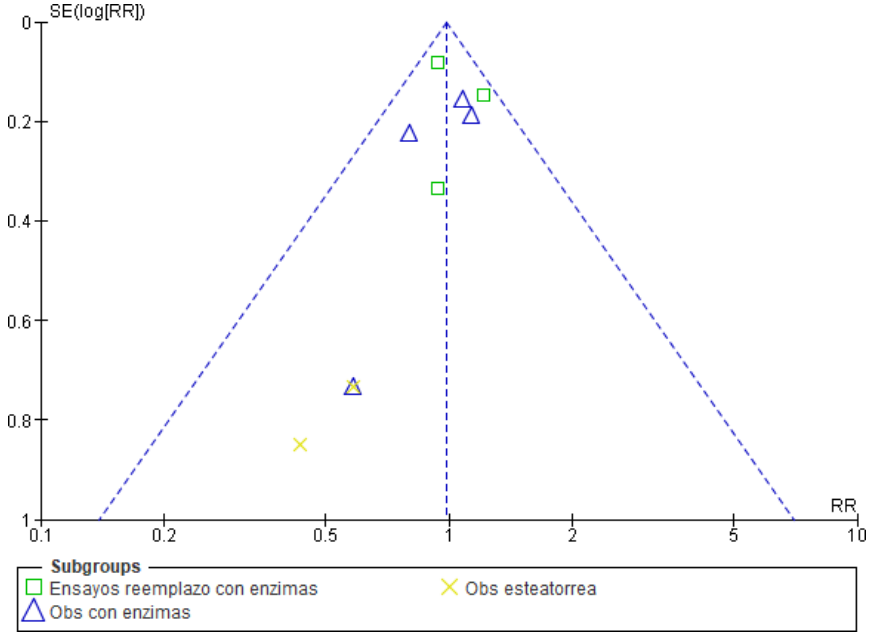


Figura 11.



Insuficiencia endocrina

11 estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace, seis ensayos clínicos y cinco estudios observacionales. La síntesis de datos resultó en un RR de 0.78 con IC al 95% de 0.65 – 0.95 y heterogeneidad con I^2 de 45%. La síntesis de datos para el subgrupo de ensayos clínicos resultó en un RR de 0.83 con IC al 95% de 0.66 – 1.03 y heterogeneidad con I^2 de 42%. La síntesis de datos para el subgrupo de estudios observacionales resultó en un RR de 0.72 con IC al 95% de 0.51 – 1.01 y heterogeneidad con I^2 de 48% (Figuras 12 y 13).

Mortalidad

Estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace, seis para ensayos clínicos y seis observacionales. La síntesis de datos resultó en un RR de 0.78 con IC al 95% de 0.50 – 1.21 y heterogeneidad con I^2 de 0%. El subgrupo de ensayos clínicos muestra un RR 0.86 con IC al 95% de 0.53 – 1.41 y heterogeneidad con I^2 de 49%. El subgrupo de estudios observacionales muestra un RR de 0.57 con IC al 95% de 0.21 – 1.53 y heterogeneidad con I^2 de 0% (Figuras 14 y 15).

Figura 12.

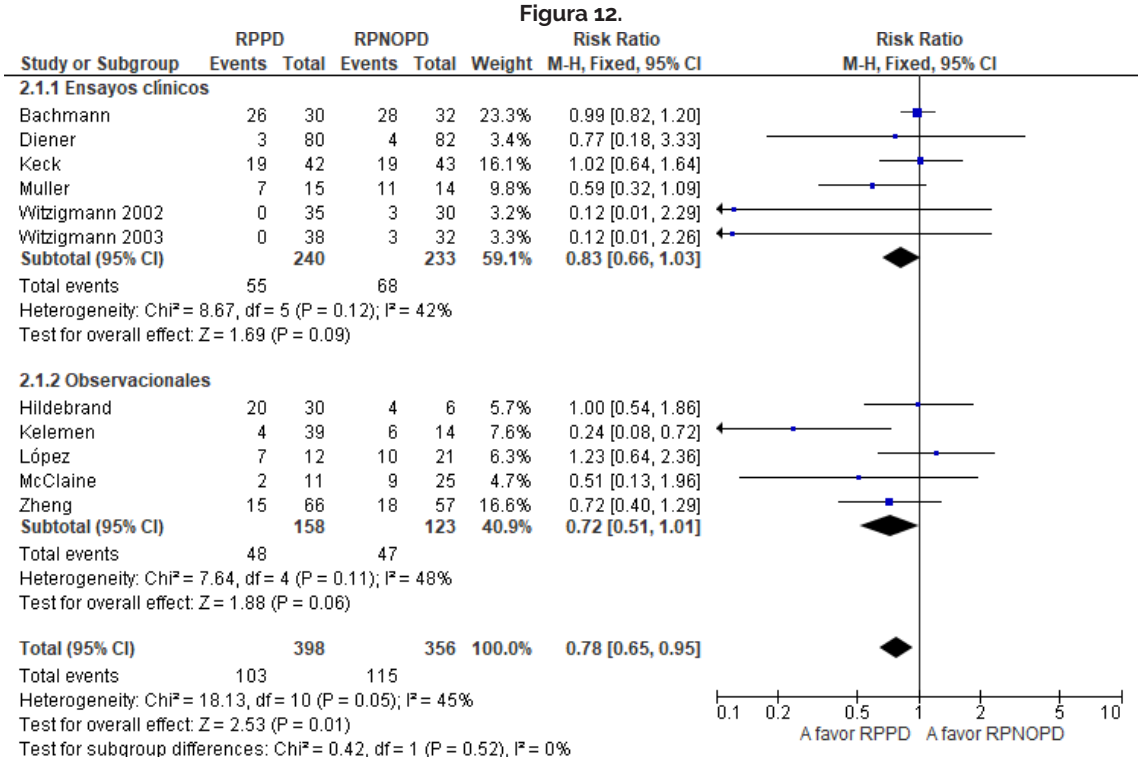


Figura 13.

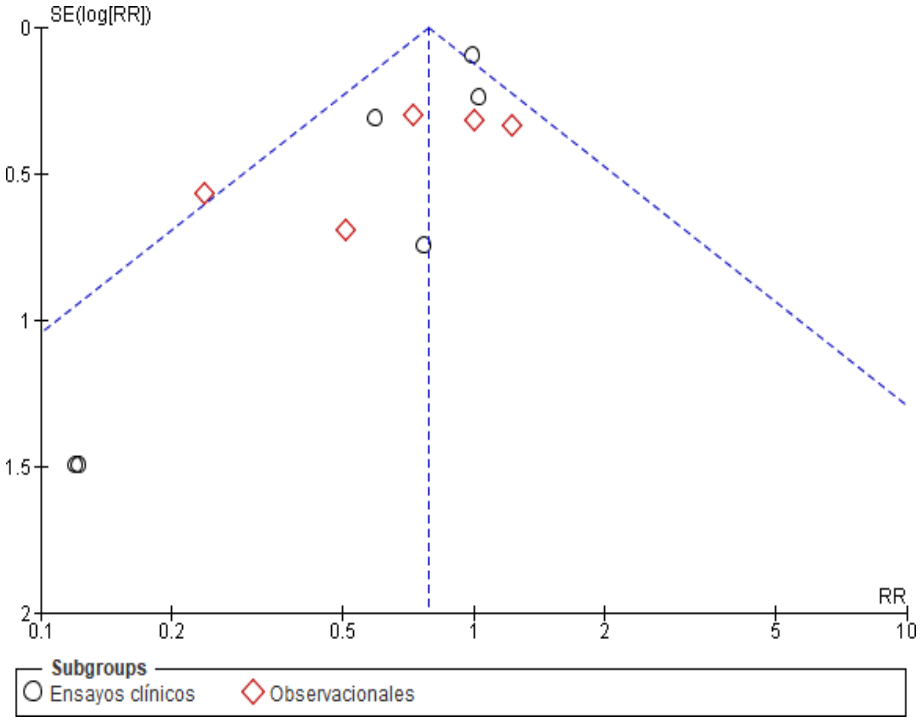


Figura 14.

Study or Subgroup	RPPD Events	RPPD Total	RPNOPD Events	RPNOPD Total	Weight	Risk Ratio M-H, Fixed, 95% CI
1.1.1 Ensayos clínicos						
Bachmann	9	30	16	30	46.8%	0.56 [0.30, 1.07]
Buchler	0	20	0	20		Not estimable
Diener	7	107	3	108	8.7%	2.36 [0.63, 8.87]
Keck	0	42	0	43		Not estimable
Muller	5	15	5	14	15.1%	0.93 [0.34, 2.54]
Witzigmann 2003	0	38	0	32		Not estimable
Subtotal (95% CI)		**252**		**247**	**70.7%**	**0.86 [0.53, 1.41]**
Total events	21		24			
Heterogeneity: Chi² = 3.94, df = 2 (P = 0.14); I² = 49%						
Test for overall effect: Z = 0.59 (P = 0.56)						
1.1.2 Observacionales						
Benzing	1	52	3	79	7.0%	0.51 [0.05, 4.74]
Frantisek	2	56	2	48	6.3%	0.86 [0.13, 5.86]
Hildebrand	0	39	0	12		Not estimable
Kelemen	3	45	3	21	12.0%	0.47 [0.10, 2.12]
McClaine	0	22	2	59	4.1%	0.52 [0.03, 10.46]
Zheng	0	66	0	57		Not estimable
Subtotal (95% CI)		**280**		**276**	**29.3%**	**0.57 [0.21, 1.53]**
Total events	6		10			
Heterogeneity: Chi² = 0.25, df = 3 (P = 0.97); I² = 0%						
Test for overall effect: Z = 1.12 (P = 0.26)						
Total (95% CI)		**532**		**523**	**100.0%**	**0.78 [0.50, 1.21]**
Total events	27		34			
Heterogeneity: Chi² = 4.45, df = 6 (P = 0.62); I² = 0%						
Test for overall effect: Z = 1.12 (P = 0.26)						
Test for subgroup differences: Chi² = 0.55, df = 1 (P = 0.46), I² = 0%						

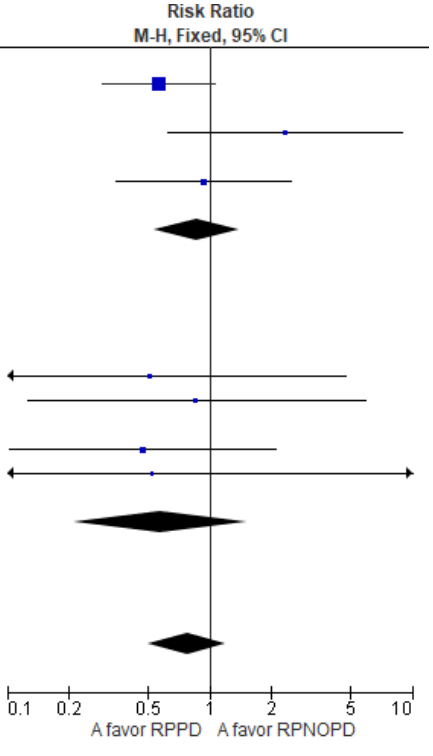
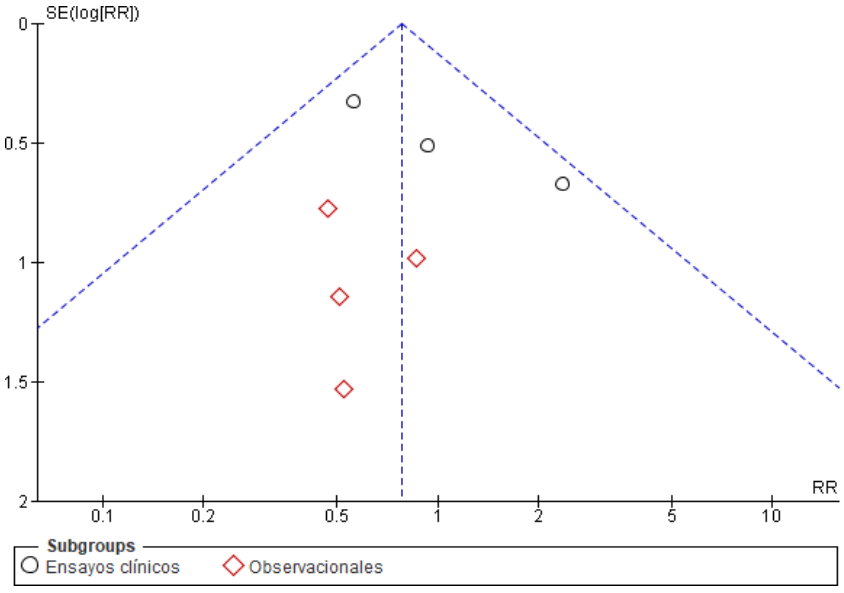


Figura 15.



Complicaciones intraoperatorias

Cuatro estudios observacionales presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace, dividido en dos subgrupos: hemorragia y necesidad de transfusiones. La síntesis total de datos resultó en una diferencia de medias (MD) de - 2.43 con IC al 95% de -3.96 – -0.89 yheterogeneidad con I^2 de 90%. Para el subgrupo de hemorragia, el cual incluyó dos estudios resultó en una M D de -202.12 con IC al 95% de - 276.07 -128.17 y heterogeneidad con I^2 de 40%. Para el subgrupo de necesidad de transfusiones, el cual incluyó dos estudios, se obtuvo una MD de -2.34 con IC al 95% de -3.88 – -0.80 y heterogeneidad con I^2 de 0% (Figuras 16 y 17).

Figura 16.

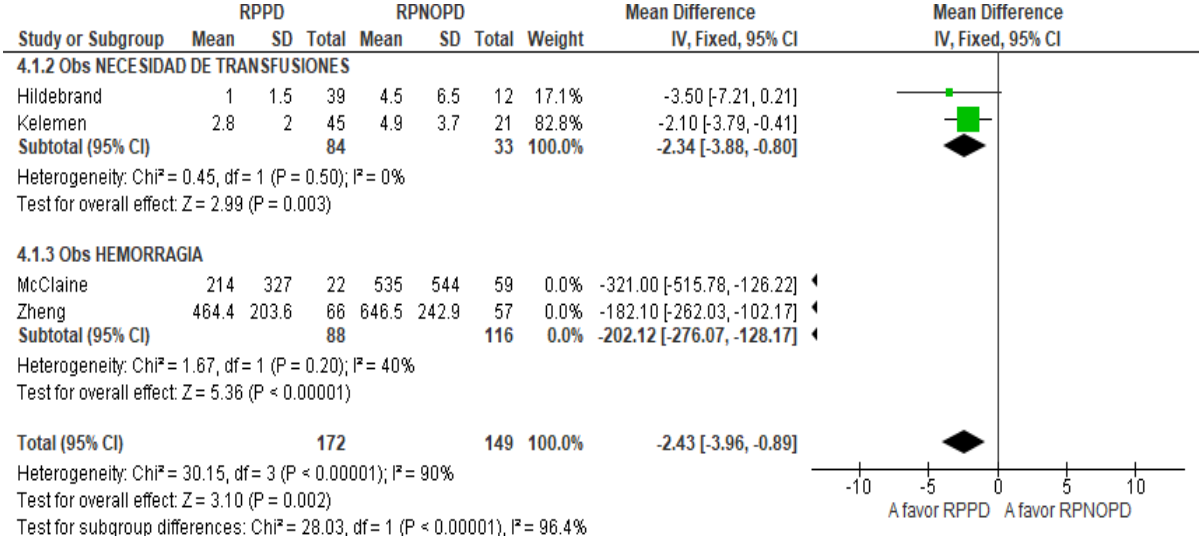
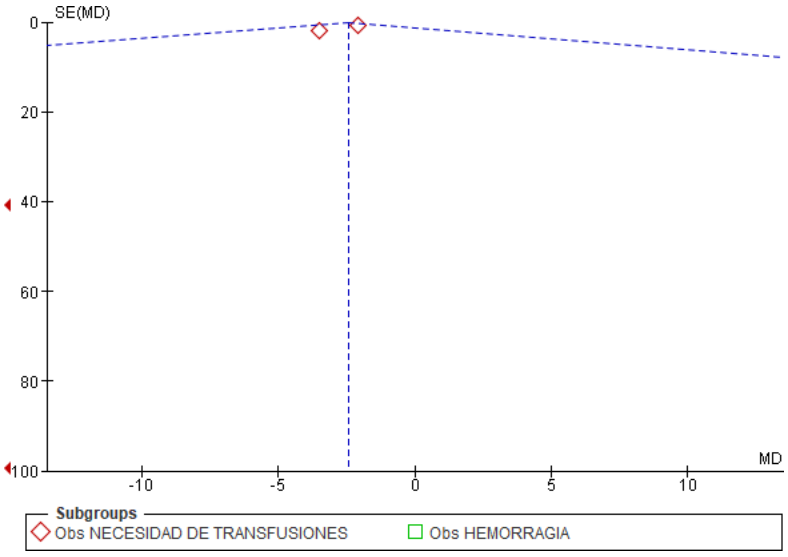


Figura 17.

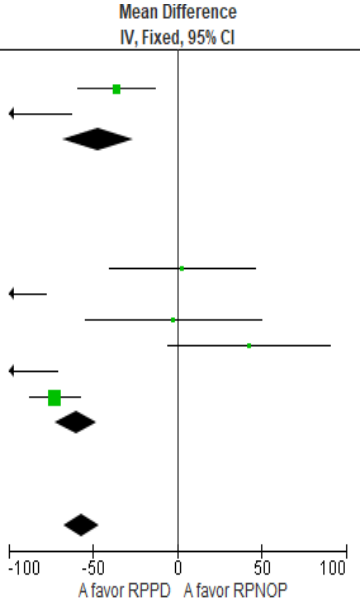


Tiempo operatorio

Ocho estudios, dos ensayos clínicos y seis observacionales presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace. La síntesis total de datos resultó en una MD de -56.61 con IC al 95% de -67.34 – -45.87 y heterogeneidad con I^2 de 87%. Para el subgrupo de ensayos resultó una MD de -46.95 con IC al 95% de -68.30 – -25.59 y heterogeneidad con I^2 de 86%. Para el subgrupo de estudios observacionales resultó una M D de -59.87 con IC al 95% de -72.30 – -47.45 y heterogeneidad con I^2 de 89% (Figuras 18 y 19).

Figura 18.

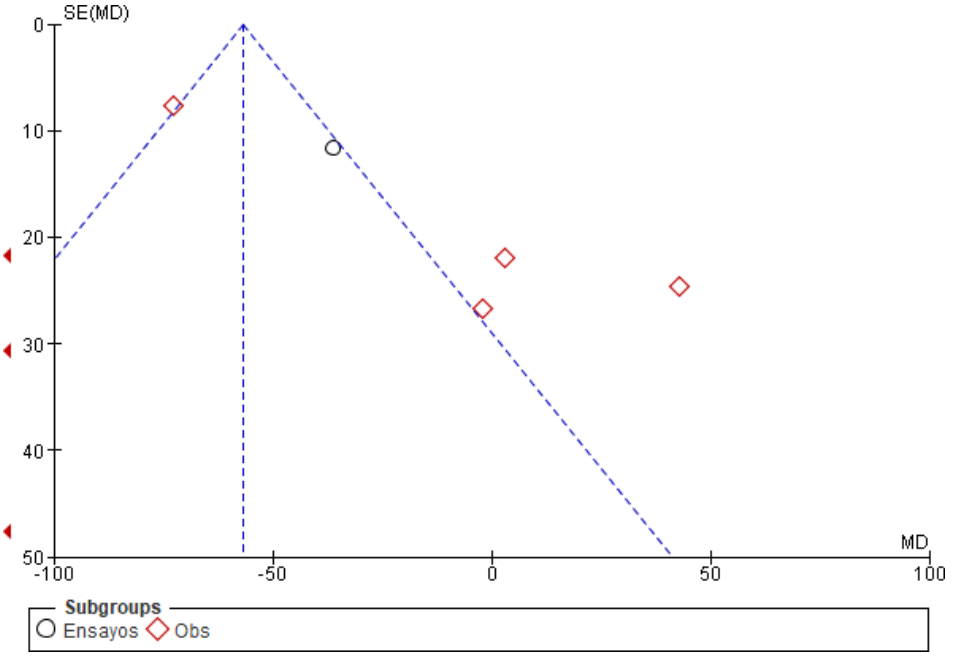
Study or Subgroup	RPPD Mean [min]	RPPD SD [min]	RPPD Total	RPNOPD Mean [min]	RPNOPD SD [min]	RPNOPD Total	Weight	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI
5.1.1 Ensayos								
Diener	282	78	115	318	96	111	22.1%	-36.00 [-58.85, -13.15]
Keck	385	109.7	42	507.5	167.4	43	3.2%	-122.50 [-182.53, -62.47]
Subtotal (95% CI)			**157**			**154**	**25.3%**	**-46.95 [-68.30, -25.59]**
Heterogeneity: Chi² = 6.97, df = 1 (P = 0.008); I² = 86%								
Test for overall effect: Z = 4.31 (P < 0.0001)								
5.1.2 Obs								
Benzing	369.5	126	52	366.5	117.2	79	6.3%	3.00 [-39.90, 45.90]
Hildebrand	240	61.8	39	411	161.1	12	1.3%	-171.00 [-264.19, -77.81]
Kelemen	320.2	54.5	45	322.5	116	21	4.2%	-2.30 [-54.41, 49.81]
López	375	69.2	12	332.5	66.5	22	5.0%	42.50 [-5.51, 90.51]
McClaine	246	72	22	360	119	59	6.3%	-114.00 [-156.75, -71.25]
Zheng	251.8	43.1	66	324.5	41.4	57	51.6%	-72.70 [-87.65, -57.75]
Subtotal (95% CI)			**236**			**250**	**74.7%**	**-59.87 [-72.30, -47.45]**
Heterogeneity: Chi² = 44.85, df = 5 (P < 0.00001); I² = 89%								
Test for overall effect: Z = 9.45 (P < 0.00001)								
Total (95% CI)			**393**			**404**	**100.0%**	**-56.61 [-67.34, -45.87]**
Heterogeneity: Chi² = 52.87, df = 7 (P < 0.00001); I² = 87%								
Test for overall effect: Z = 10.33 (P < 0.00001)								
Test for subgroup differences: Chi² = 1.05, df = 1 (P = 0.31), I² = 4.9%								



Estancia hospitalaria

11 estudios, cuatro ensayos clínicos y siete observacionales presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace. La síntesis de datos total resultó en una MD de -2.84 con IC al 95% de -3.31 – -2.37 y heterogeneidad con I^2 de 83%. Para el subgrupo de ensayos clínicos, se obtuvo una MD de -4.70 con IC al 95% de -6.76 – -2.64 y heterogeneidad con I^2 de 73%. Para el subgrupo de estudios observacionales se obtuvo una MD de -3.57 con IC al 95% de -4.28 – -2.86 y heterogeneidad con I^2 de 84%. Además, se pudo obtener un subgrupo de pacientes que requirieron UCI donde se incluyeron tres estudios observacionales, donde resultó una MD de -2.05 con IC al 95% de -2.70 – -1.40 y heterogeneidad con I^2 de 88% (Figuras 20 y 21).

Figura 19.



Alivio del dolor y calidad de vida

Todos los estudios presentaron datos disponibles para el metaanálisis de este desenlace, no obstante, solo 10 eran aptos. Se dividió en dos subgrupos principales: ausencia de dolor, donde se incluyeron dos ensayos y dos observacionales; y según el cuestionario EORTC QLQ-C30, donde se incluyeron cuatro ensayos clínicos y dos estudios observacionales, este grupo del cuestionario fue dividido en dos subgrupossegún puntaje de dolor (0-100) y calidad global de vida (0-100. La síntesis total de datos total para el EORTC QLQ-C30 mostró una MD de 0.66 con IC al 95% de -5.41 – 6.72 y heterogeneidad con I^2 de 56%. Para el subgrupo de ensayos clínicos que evalúan score del dolor se obtuvo una MD de -11.27 con IC al 95% de - 18.70 – 3.85 y heterogeneidad con I^2 de 0%. Para el subgrupo de estudios observacionales que evalúan score del dolor se obtuvo una MD de -2.03 con IC al 95% de -10.76 – 6.69 y heterogeneidadcon I^2 de 0%. Para el subgrupo de ensayos clínicos que evalúan calidad global de vida, resultó en una MD de 10.33 con IC al 95% de 4.71 – 15.95 y heterogeneidad de 0%. Para el subgrupo de estudios observacionales que evalúan calidad global de vida, resultó en una MD de 4.48 con IC al 95% de -5.73 – 14.70 y heterogeneidad de 0%. Hay que tener en cuenta que en Pain Score, a mayor puntaje, mayor es el dolor, en calidad global de vida,a mayor puntaje, mejor es la calidad de vida, por lo cual podría interpretarse de manera inversa (Figuras 22 y 23).

Figura 20.

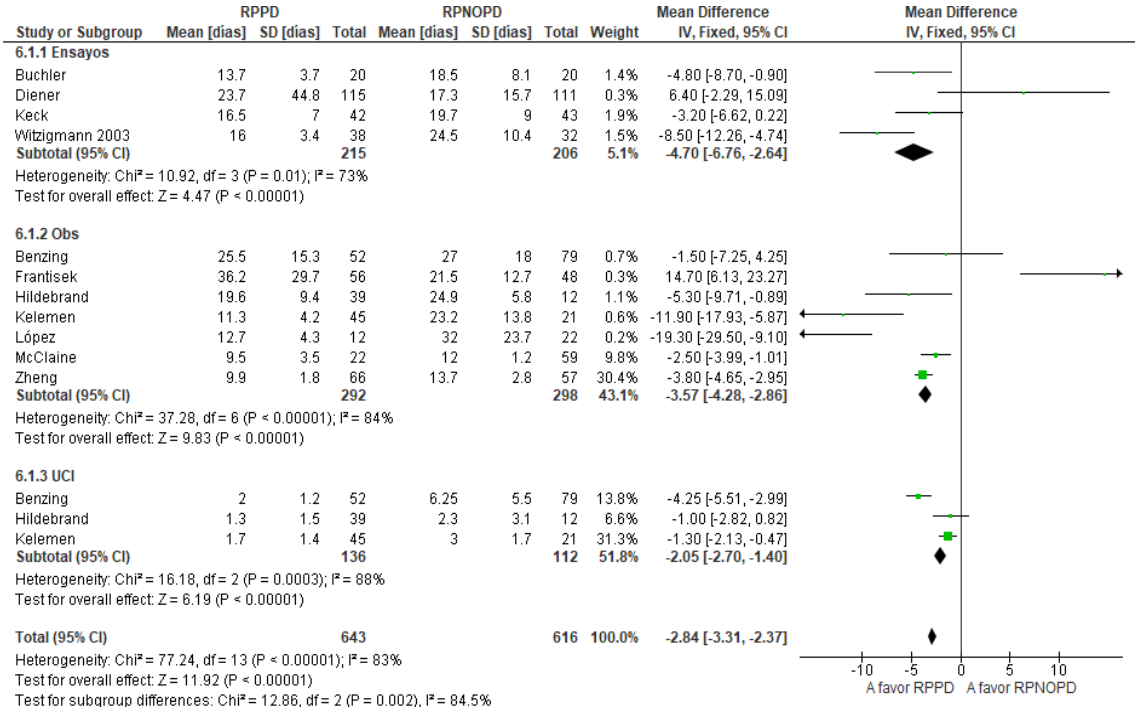


Figura 21.

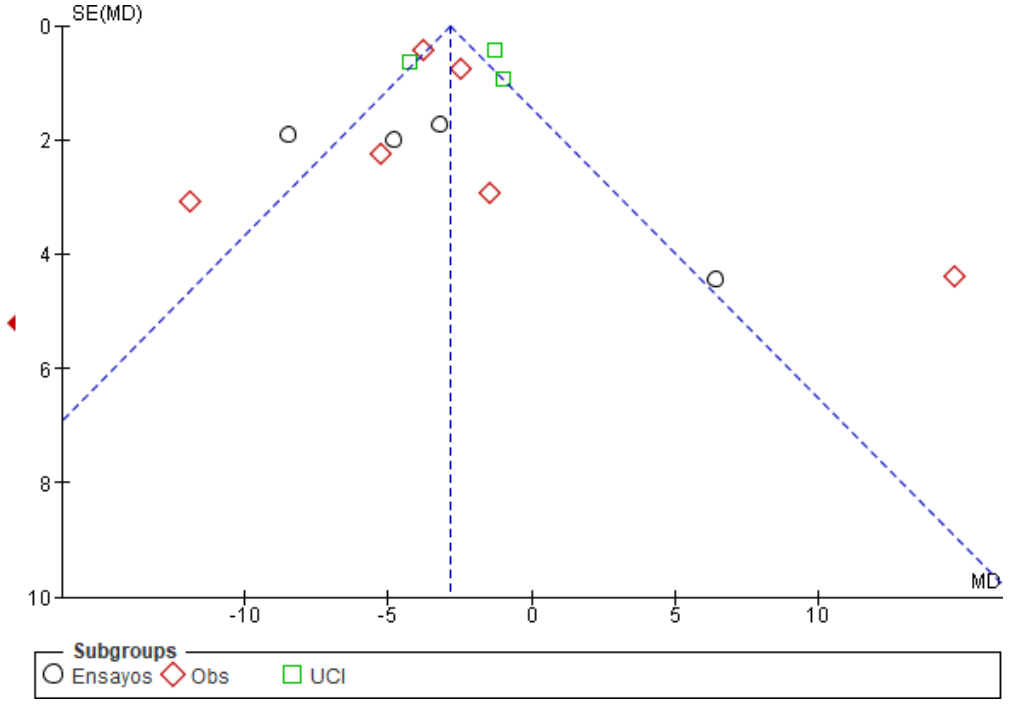


Figura 22.

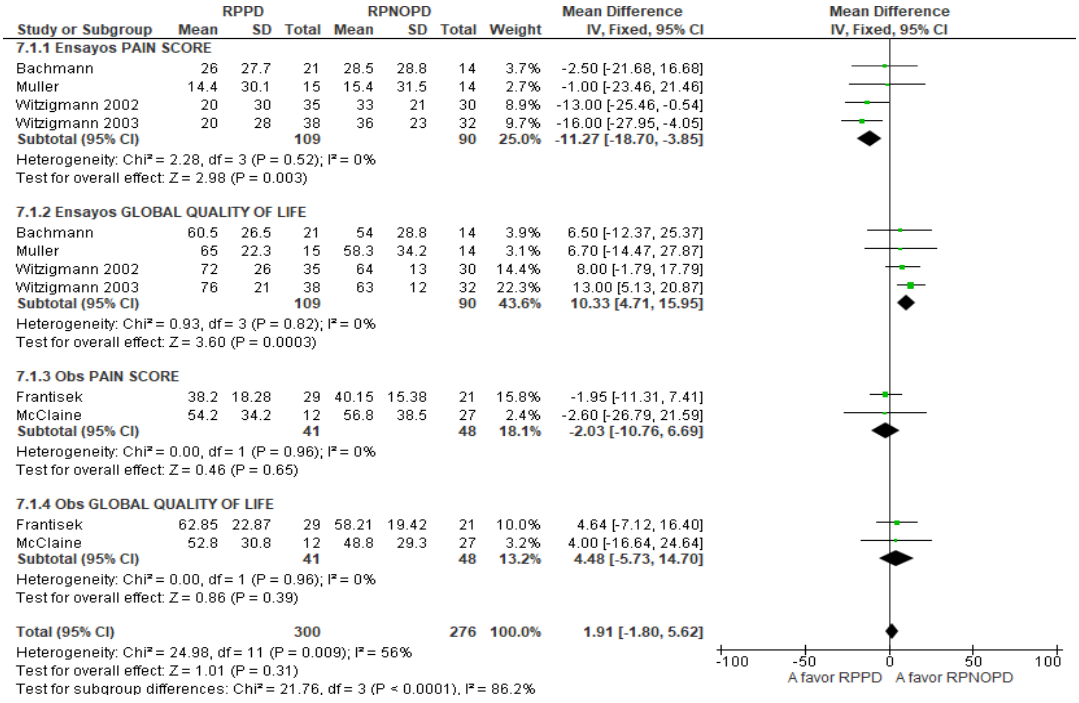
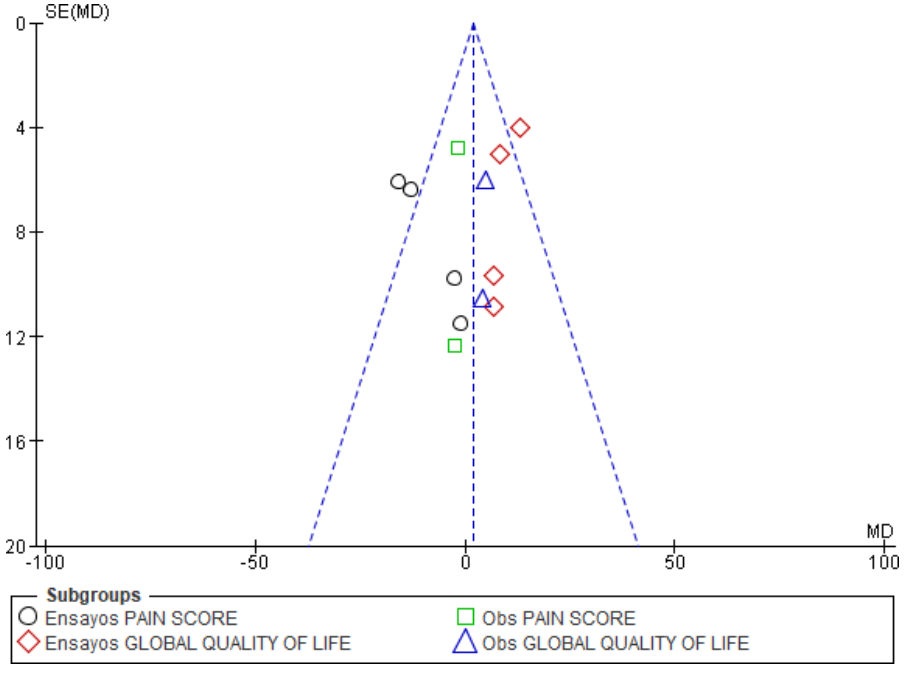


Figura 23.



En el subgrupo de pacientes con ausencia de dolor, en el cual se incluyó cuatro estudios, dos ensayos clínicos y dos observacionales, la síntesis total de datos encontró un RR de 1.03 con IC al 95% de 0.83 – 1.28 y heterogeneidad con I^2 de 42%. Para el subgrupo de ensayos se encontró un RR 1.15 con IC al 95% de 0.87 – 1.51 y heterogeneidad con I^2 de 66%. Para el subgrupo de estudios observacionales se encontró un RR de 0.87 con IC al 95% de 0.61 – 1.22 y heterogeneidad con I^2 de 0% (Figuras 24 y 25).

Figura 24.

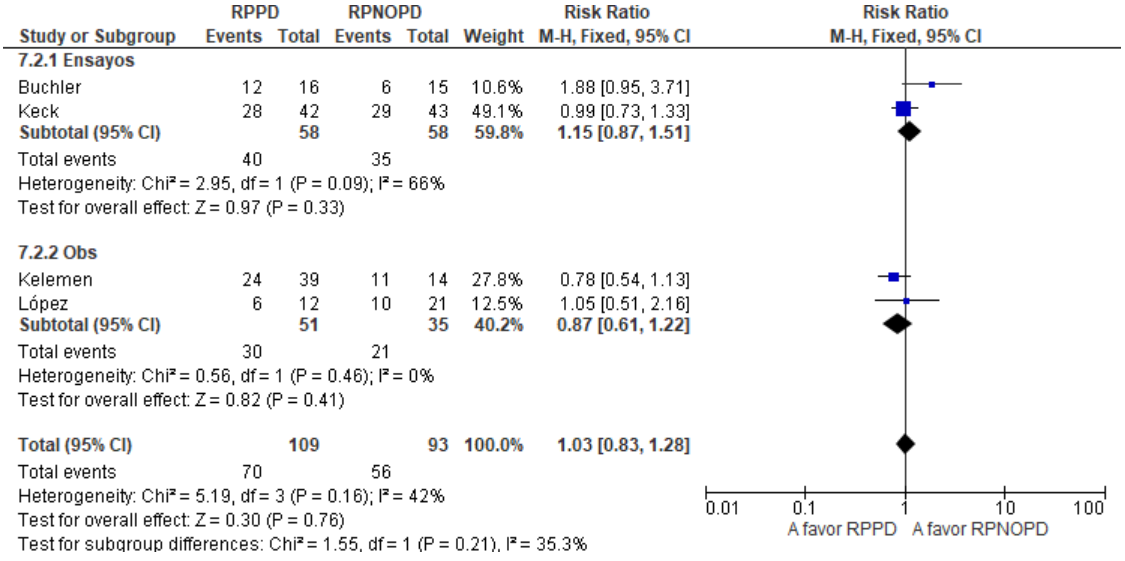
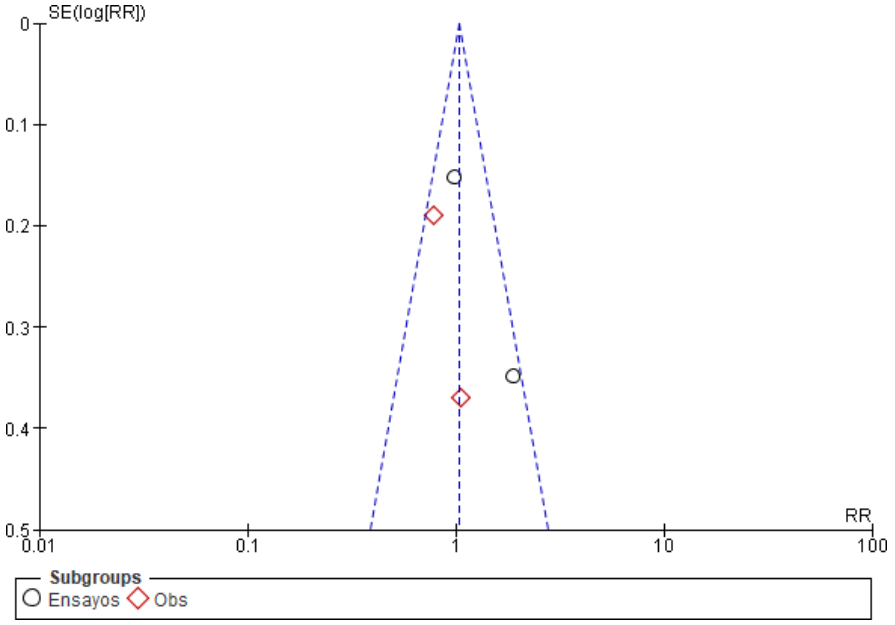


Figura 25.



DISCUSIÓN

Para fístula pancreática los ensayos clínicos no muestran diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, los estudios observacionales favorecen la DPPHR, a nivel general también se muestra ligeramente a favor de la DPPHR.

Podemos observar que el grupo de desenlaces considerados en variables numéricas muestran un alto porcentaje de heterogeneidad, lo cual puede considerarse como una limitación. Otra limitación se dio en el estudio de Hildebrand et al., el cual no contaba con los datos suficientes y necesarios para ser convertidos a medias aritméticas con su respectiva desviación estándar. También, en el desenlace de mortalidad, no pudo incluirse el estudio de López et al no dar datos concisos de las muertes en cada grupo.

El hecho de apreciar que existe menor riesgo de diabetes mellitus en el grupo de preservación duodenal es un factor importante, ya que si bien puede ser una complicación de la pancreatitis crónica y de la cirugía, la presencia de esta enfermedad va a influir en el desarrollo de complicaciones perioperatorias y la mortalidad de los pacientes (26) como se demostró en este estudio. Esto se basa en que esta técnica no solo conserva el duodeno sino también hay menor resección de parénquima pancreático (9, 18, 36). Pese a ello, en este estudio no se encontró diferencias claras en el desarrollo de insuficiencia exocrina, ya que, en cuanto a la necesidad de reemplazo con enzimas pancreáticas, no se muestra a favor de ninguna técnica quirúrgica tanto como para ensayos clínicos como para estudios observacionales. En lo que respecta a esteatorrea, se muestra a favor de la DPPHR, sin embargo, recordemos que solo se han considerado dos estudios observacionales. A nivel general no hay diferencias significativas y, por lo tanto, no se muestra a favor de ninguna técnica. Adicionalmente, el estudio de Büchler et al. no pudo incluirse en el desenlace de insuficiencia endocrina debido a que su método de medida no era comparable con ningún otro estudio.

También observamos que si bien el dolor y calidad de vida en la mayoría de estudios se evaluó con el cuestionario EORTC QLQ-C30, no se encontraron diferencias entre ambas técnicas quirúrgicas, pero recalcando la cantidad de pacientes que se perdieron desde el inicio hasta el final del estudio, por lo extensa y tediosa que puede resultar ser esta encuesta, razón por la cual deberían implementarse formas más sencillas de evaluar este desenlace teniendo en cuenta que la indicación más frecuente de cirugía para pancreatitis crónica es el dolor abdominal incontrolable con medicamentos (6, 30) y, por lo tanto, la meta principal es aliviar este síntoma. Desde otro punto de vista, recordando que el score de dolor y la calidad global de vida se interpretan de manera inversa, la balanza en los ensayos clínicos se inclina optando por la DPPHR al mostrar menor puntaje del dolor y mayor puntaje de calidad de vida. Los estudios observacionales no muestran diferencias claras a favor de alguna técnica. Respecto a ausencia de dolor tampoco hay diferencias significativas. Para el metanálisis de este desenlace no se pudieron incluir los estudios de Hildebrand et al. y Zheng et al. debido a que sus métodos de medida no eran comparables con otros estudios.

En cuanto al riesgo de sesgo, el cegamiento del personal y de los pacientes no se menciona en la mayoría de estudios, lo cual no queda claro, pero sería lógico que sea poco probable debido a que el cirujano debe conocer previamente la situación del paciente que está por someterse a una intervención quirúrgica para optar por la más conveniente, tal como la mencionan diferentes ensayos clínicos y estudios observacionales donde se prefiere la pancreaticoduodenectomía en pacientes con alta sospecha de cáncer de la cabeza de páncreas o en quienes no se ha podido descartar esta neoplasia (5, 27).

Si bien lo óptimo en revisiones sistemáticas por su alto nivel de jerarquía de evidencia científica es incluir ensayos clínicos, el hecho de incluir también cohortes retrospectivas y prospectivas al sobrepasar el 50% del bajo riesgo de sesgo no altera la calidad, tal como lo demostraron Zhao

et al (40). Por otro lado, muchos ensayos clínicos aleatorizados están limitados por el tamaño de la muestra, por intervenciones que fueron similares, pero no idénticas y por las diferencias en las metodologías utilizadas para determinar el nivel de calidad de vida y los resultados funcionales (20).

De manera sintética, encontramos en esta revisión sistemática diferencia estadísticamente significativa a favor de la resección pancreática con preservación duodenal en los desenlaces insuficiencia endocrina, tiempo operatorio y estancia hospitalaria.

La resección pancreática con preservación duodenal podría ofrecer menores probabilidades de fístula pancreática postoperatoria, menores complicaciones intraoperatorias, menor mortalidad, mayor alivio del dolor y mejor calidad de vida, pero se necesitan más estudios para tener una muestra más adecuada.

CONCLUSIONES

- La resección pancreática con preservación duodenal resulta mejor en términos de menor riesgo de diabetes mellitus.
- Hay menor estancia hospitalaria en el grupo de resección pancreática con preservación duodenal.
- En términos de tiempo operatorio la pancreaticoduodenectomía resulta más tediosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gurusamy, K.S, Lusuku, C, Halkias, C. Duodenum-preserving pancreatic resection versus pancreaticoduodenectomy for chronic pancreatitis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016.
2. Fischer, T.D, Gutman, D.S, Warner, E.A, Trevino, J.G, Hughes, S.J. Local pancreatic head resection: the search for optimal indications through quality- of-life assessments. The American Journal of Surgery. 2015;210(3): 417- 423.
3. Sukharamwala, P, Patel, K, Teta, A, Parikh, S, Ross, S. Long-term Outcomes Favor Duodenum-preserving Pancreatic Head Resection over Pylorus-preserving Pancreaticoduodenectomy for Chronic Pancreatitis: A Meta-analysis and Systematic Review. The American Surgeon. 2015;81(-): 909 - 914.
4. Frantisek et al. Duodenopancreatectomy versus Duodenum-Preserving Pancreatic Head Excision for Chronic Pancreatitis. Pancreatology. 2005; (5): 547 - 552.
5. Diener, M.K, Hüttner, F.J, Kieser, M, Knebel, P, Dörr-harim, C. Partial pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis: the multicentre, randomised, controlled, double-blind ChroPac trial. The Lancet. 2017;390(10099): 1027-1037.
6. Kempeneers, M.A, Issa, Y, Ali, U.A, Baron, R.D, Besselink, M.G. International consensus guidelines for surgery and the timing of intervention in chronic pancreatitis. Pancreatology. 2020;20(2): 149-157.
7. Zhao, X, Cui, N, Wang, X, Cui, Y. Surgical strategies in the treatment of chronic pancreatitis: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine. 2017;96(9): e6220.

8. Kelemen et al. Clinical Experience with Different Techniques of Pancreatic Head Resection for Chronic Pancreatitis. Did Surg. 2002; 19: 28 – 35.

9. Dua, M.M, Visser, B.C. Surgical Approaches to Chronic Pancreatitis: Indications and Techniques. Digestive Diseases and Sciences. 2017;62(7): 1738-1744.

10. Bachmann, K, Tomkoetter, L, Kutup, A, Erbes, J, Vashist, Y. Is the Whipple Procedure Harmful for Long-term Outcome in Treatment of Chronic Pancreatitis? 15-Years Follow-up Comparing the Outcome after Pylorus- Preserving Pancreatoduodenectomy and Frey Procedure in Chronic Pancreatitis. Annals of Surgery. 2013;258(5): 815-821.

11. McClaine et al. A comparison of pancreaticoduodenectomy and duodenum - preserving head resection for the treatment of chronic pancreatitis. HPB. 2009; 11: 677 – 683.

12. Zheng et al. Pancreaticoduodenectomy Versus Duodenum-Preserving Pancreatic Head Resection for the Treatment of Chronic Pancreatitis. Pancreas. 2012;41(1): 147 - 152.

13. Aspelund, G, Topazian, M, Lee, J, Andersen, D. Improved Outcomes for Benign Disease with Limited Pancreatic Head Resection. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2005;9(3): 400 - 409.

14. Witzigmann, H, Max, D, Uhlmann, D. Quality of Life in Chronic Pancreatitis: A Prospective Trial Comparing Classical Whipple Procedure and Duodenum- Preserving Pancreatic Head Resection. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2002;6(2): 173 - 180.

15. Schäfer, M, Müllhaupt, B, Clavien, P.A. Evidence-Based Pancreatic Head Resection for Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis. Ann Surg. 2002;236(2): 137-148.

16. Witzigmann, H, Max, D, Uhlmann, D. Outcome after duodenum-preserving pancreatic head resection is improved compared with classic Whipple procedure in the treatment of chronic pancreatitis. Surgery. 2003;134(1): 53 - 62.

17. Strobel, O, Büchler, M.W, Werner, J. Surgical therapy of chronic pancreatitis: Indications, techniques and results. International Journal of Surgery. 2009;7(1): 305-312.

18. Benzing, C, Hau, H.M, Atanasov, G, Krenzien, F, Eisenhauer, T. Surgical therapy of chronic pancreatitis: clinical results and health-related quality of life. Z Gastroenterol. 2018;56(11): 1354-1364.

19. Skube, M.E, G.J, Beilman. Surgical treatment of pain in chronic pancreatitis: Current Opinion in Gastroenterology. 2018;34(5): 317-321.

20. Millis J.M, Matthews J.B. Difficult Decisions in Hepatobiliary and Pancreatic Surgery: An Evidence-Based Approach. 1° edición. Editorial Springer International Publishing. 2016: 487 – 497.

21. Bachmann, K, Tomkoetter, L, Kutup, A, Erbes, J, Vashist, Y. Is the Whipple Procedure Harmful for Long-term Outcome in Treatment of Chronic Pancreatitis? 15-Years Follow-up Comparing the Outcome after Pylorus- Preserving Pancreatoduodenectomy and Frey Procedure in Chronic Pancreatitis. Ann Surg. 2013;258(5): 815 - 821.

22. Bachmann, K, Tomkoetter, L, Erbes, J, Hofmann, B, Reeh, M. Beger and Frey Procedures for Treatment of Chronic Pancreatitis: Comparison of Outcomes at 16-Year Follow-Up. Journal of the American College of Surgeons. 2014;219(2): 208-216.

23. Beger, H.G, Mayer, B, Poch, B, Trevino, J.G, Hughes, S.J. Die duodenumerhaltende Pankreaskopfresektion: Eine lokale parenchymsparende Therapie benigner und prämaligner Tumoren des Pankreaskopfes. Chirurg. 2019;90(9): 736-743.

24. Bellon, E, Roswora, M.D, Melling, N, Grotelueschen, R, Grupp, K. Duodenum-preserving pancreatic head resection: A retrospective analysis of the Hamburg Modification. Surgery. 2019;165(5): 938-945.

25. Büchler et al. Randomized Trial of Duodenum-Preserving Pancreatic Head Resection Versus Pylorus- Preserving Whipple in Chronic Pancreatitis. The American Journal of Surgery. 1995; 65 - 70.

26. Croome, K.P, Tee, M, Nagorney, D.M, Truty, M.J, Reid-lombardo, K.M. Pancreatoduodenectomy for Chronic Pancreatitis—Results of a Pain Relief and Quality of Life Survey 15 Years Following Operation. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2015;19(12): 2146-2153.

27. Dhar, V.K, Levinsky, N.C, Xia, B.T, Abbott, D.E, Wilson, G.C. The natural history of chronic pancreatitis after operative intervention: The need for revisional operation. Surgery. 2016;160(4): 977-986.

28. Halkias, C, Kaptanis, S, Chatzikonstantinou, M, Mann, O, Schneider, C. Duodenum preserving pancreatic head resection versus pancreaticoduodenectomy for chronic pancreatitis: Systematic review and meta-analysis. International Journal of Surgery. 2015;23(1): S64.

29. Hildebrand et al. Different surgical strategies for chronic pancreatitis significantly improve long-term outcome: A comparative single center study. Eur J Med Res. 2010; 15: 351 – 356.

30. Jawad, Z.A.R, Tsim, N, Pai, M, Bansi, D, Westaby, D. Short and long-term post-operative outcomes of duodenum preserving pancreatic head resection for chronic pancreatitis affecting the head of pancreas: a systematic review and meta-analysis. HPB. 2016;18(2): 121-128.

31. Keck, T, Adam, U, Makowiec, F, Riediger, H, Wellner, U. Short- and long- term results of duodenum preservation versus resection for the management of chronic pancreatitis: A prospective, randomized study. Surgery. 2012;152(3): S95-S102.

32. Kozlov, I, Shevchenko, T, Baydarova, M, Vishnevsky, V, Zhao, Duodenum-preserving pancreatic head resection and resection of the head of the pancreas combined with segmental duodenectomy. HPB. 2019;21(-): S819.

33. Liu Ying-bin. Surgical Atlas of Pancreatic Cancer. 1° edición. Editorial Springer Singapore. 2020.

34. López et al. Long-term Results of Resection of the Head of the Pancreas Due to Chronic Pancreatitis: Pancreaticoduodenectomy or Duodenum- preserving Cephalic Pancreatectomy?. CIR ESP. 2020; 98(5): 267 – 273.

35. Müller, M.W, Friess, H, Hinz, D.J, Dahmen, U, Büchler, R. Long-term follow- up of a randomized clinical trial comparing Beger with pylorus-preserving Whipple procedure for chronic pancreatitis. Br J Surg. 2008;95(3): 350-356.

36. Müller, M.W, Friess, H, Leitzbach, S, Michalski, C.W, Berberat, P. Perioperative and follow-up results after central pancreatic head resection (Berne technique) in a consecutive series of patients with chronic pancreatitis. The American Journal of Surgery. 2008;196(3): 364-372.

37. Pastewka, A.S, Hampel, M, Górska, M.M, Durlik, M, Derejska, M. Surgical options for chronic pancreatitis- resections or pancreatic tissue sparing procedures? Pancreatology. 2018;18(4): S166.

38. Strate, T, Bachmann, K, Busch, P, Mann, O, Schneider, C. Resection vs Drainage in Treatment of Chronic Pancreatitis: Long-term Results of a Randomized Trial. Gastroenterology. 2008;134(5): 1406-1411.

39. Strobel, O, Büchler, M.W, Kieser, M, Knebel, P, Dörr-harim, C. Pankreatoduodenektomie vs duodenumerhaltende Pankreaskopfresektion bei chronischer Pankreatitis. Chirurg. 2017;88(12): 1062-1062.

40. Zhao, Y, Zhang, J, Lan, Z, Jiang, Q, Zhang, S. Duodenum-Preserving Resection of the Pancreatic Head versus Pancreaticoduodenectomy for Treatment of Chronic Pancreatitis with Enlargement of the Pancreatic Head: Systematic Review and Meta-Analysis. BioMed Research International. 2017;2017(1): 1-15.

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22206
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 297-308 2022
ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION POR PSEUDOMONA AERUGINOSA EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2017 – ENERO 2019.

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH AERUGINOUS PSEUDOMONE INFECTION IN PATIENTS WITH BRONCHIECTASIS CARED AT THE BELEN DE TRUJILLO HOSPITAL DURING THE PERIOD OF JANUARY 2017 - JANUARY 2019.

Esmelda Isabel Taboada Castro[1]
Yuri Liberato Salinas[2]

RESUMEN

Objetivo: Demostrar que el sexo, la edad, el número de exacerbaciones, el VEF1, número de ingresos, grado de disnea, score FACED, bronquiectasia quística son factores de riesgo asociados a infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con bronquiectasias atendidos en el hospital Belén de Trujillo durante el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles donde 180 historias clínicas (90 casos y 90 controles) de pacientes con diagnóstico de Bronquiectasias en el Servicio de Neumología en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 a enero 2019. La información se recolectó mediante una ficha de recolección de datos, diseñada previamente con las variables de estudio. Los registros obtenidos se procesaron con el Software estadístico SPSS 26. Se aplicó Odds Ratio (OR) para el análisis bivariado con su respectivo IC al 95%.

Resultados: La muestra estudiada estuvo representada por 76.7% del sexo femenino y el 23.3% del masculino, la mediana de los pacientes en los casos es la misma en los controles (p>0.05). La edad mediana fue de 70, la cual fue la misma para los casos y controles (p>0.05). Para VEF1 del total de pacientes con infección por Pseudomona

1 Bachiller en Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.

2 Médico especialista en Neumología, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.
Medico asistente del Hospital Belén de Trujillo, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.

aeruginosa, el 8.9% fueron <50% y 91.1% es >50 % y del total de pacientes sin infección por Pseudomona aeruginosa, el 7.8% fueron <50% y 92.2% es >50%. El intervalo de confianza del 95% del OR, el límite inferior es menor que 1 y el límite superior es mayor que 1. El número de ingresos fue mayor en los casos que en los controles (p<0.05).

En cuanto al grado de disnea, la razón entre el grado II a IV de disnea versus de 0 a I es 10.85 veces mayor en los pacientes con infección por PA, en comparación a los pacientes que no la padecen. El SCORE FACED es mayor en los casos que en los controles (p<0.05). Por último en cuanto al análisis de Bronquiectasias quísticas. La razón entre los pacientes que las presentaron versus las que no es de 10.72 veces mayor en los pacientes con infección por Pseudomona aeruginosa en comparación a los pacientes sin esta patología.

Conclusión: Se encontró asociación entre el número de ingresos, numero de exacerbaciones, grado de disnea, bronquiectasias quísticas y score FACED con el desarrollo de infección por Pseudomona en pacientes con Bronquiectasias. No se encontró relación entre la edad, el sexo y VEF1 en desarrollo de infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con Bronquiectasias.

Palabras clave: Bronquiectasias, Pseudomona aeruginosa.

INTRODUCCIÓN

Las bronquiectasias son una dilatación anormal a nivel bronquial de carácter irreversible, que trae consigo una anormalidad en cuanto a la estructura del epitelio pulmonar y el adecuado aclaramiento mucociliar (1). La teoría más aceptada en cuanto a la fisiopatología la explica el Círculo vicioso de Cole, donde se determina que tras una lesión de la vía aérea, se produce una respuesta de tipo inflamatoria con alta predominancia de neutrófilos, conduciendo así a un daño a nivel tisular y una alteración en el epitelio bronquial, trayendo consigo un inadecuado aclaramiento mucociliar, creando una predisposición de infección e inflamación de la vía aérea, formando un circulo continuo (2) (3).

El cuadro clínico se caracteriza por dificultad respiratoria (disnea), tos persistente, broncorrea y en algunos casos puede presentar hemoptisis. Debido al círculo continuo ya explicado estos pacientes son susceptibles a infecciones respiratorias, a recurrencia y colonización por diversos microorganismos de alta patogenicidad (4)(5)(6), sin necesitar un cambio en el cuadro clínico basal del paciente, puede ser crónico o intermitente, dependiendo del aislamiento persistente de un agente bacteriano en cultivo de vía aérea (7). Debido a esto, se debe establecer un monitoreo con cultivos de rutina (muestra de esputo), con el fin de evidenciar el agente bacteriano y poder indicar la terapia adecuada.

Patológica y radiológicamente debido a la Inflamación se evidencia dilatación bronquial y engrosamiento de sus paredes (8). El diagnóstico de la bronquiectasia se ha vuelto más fácil con el uso de la tomografía computarizada de alta resolución, que ha demostrado ser una técnica no invasiva altamente sensible para demostrar el cambio bronquiectásico en las vías respiratorias (9).

Se han desarrollado herramientas para estratificar las bronquiectasias en cuanto a su gravedad, Índice de gravedad de bronquiectasias (BSI) y la escala FACED. Siendo la presencia de colonización por PA un marcador asociado a mayor tasa de mortalidad (10).

La Pseudomona aeruginosa es un bacilo de tipo gram negativo, que es causante de un elevado número de infecciones adquiridas en su mayoría a nivel hospitalario, se ve favorecida por el uso de medios técnicos invasivos. A nivel respiratorio es causante de graves infecciones agudas

como neumonía y absceso, asi como en bronquiectasias, por lo cual se vienen realizando diferentes estudios entorno a ello (11) (12). Su presencia está asociada con un mayor deterioro de la función pulmonar, mayor frecuencia de exacerbaciones, mayor inflamación de la vía aérea, baja calidad de vida, mayor número de ingresos y hospitalizaciones y aumento de la mortalidad a un año de desarrollo del cuadro (13) (14). Confirmándose como un gran determinante en la severidad de las Bronquiectasias (15). Sin embargo, no se tiene certeza si la infección por este agente es producto o causa de gravedad (16).

Vale la pena mencionar su repercusión en un mayor uso de recursos para la asistencia sanitaria por el aumento de ingresos hospitalarios, lo que influye en el gran efecto a nivel económico que vienen desarrollando las bronquiectasias (17) (18) (19).

En la actualidad el método electivo microbiológico para evaluar la presencia de PA es el cultivo de esputo, el cual depende de la capacidad de producción de muestra adecuada, así como un personal capacitado para realizar el análisis de la muestra (20) (21).

La Unión Europea define a las Bronquiectasias como enfermedad huérfana o rara, que afecta a uno de 2000 personas. En la estimación de prevalencia más reciente consideran uno de cada 206 hombres y una de cada 176 mujeres en Reino Unido, uno por cada 276 personas en Cataluña (España) y uno por cada 1492 personas en Alemania, por lo cual deja de ser una enfermedad huérfana en cuestión prevalencia, pero si en evidencia, atención científica y médica (22). Reportando así que la prevalencia e incidencia se encuentran en constante aumento, junto al incremento del diagnóstico, a causa de mejora en cuanto a técnicas diagnósticas, nuevas técnicas inmunológicas y microbiológicas. En la presente revisión no se han hallado cifras a nivel nacional ni regional sobre la actual incidencia ni prevalencia de esta (23).

Diversos estudios encontraron que los pacientes hospitalizados con una infección exacerbación de bronquiectasias son predominantemente mayores con comorbilidades y de nivel socioeconómico bajo.

La presencia de P. aeruginosa fue un factor de riesgo para la repetición de exacerbaciones (26), aumento de ingresos hospitalarios (23), mayor severidad, valor de VEF1 más bajo y alto índice de FACED (24). Así como también posee una tasa alta de incidencia en la población con enfermedades bronquiales crónicas y severas, dando pie a un cuadro evolutivo complicado que concluye en una alta mortalidad y aumento de nuevos ingresos al nosocomio. Persistiendo la infección pese al tratamiento antibiótico (25). Se concluyó que el aislamiento por P. aeruginosa en pacientes con bronquiectasia es un factor importante en el manejo del cuadro clínico, así como un indicador altamente significativo de pronóstico (10).

Las bronquiectasias representan un cuadro clínico heterogéneo que se desarrolla de diferentes formas. Un porcentaje alto de pacientes con bronquiectasia presentan infección por Pseudomona aeruginosa (PA). Tras diversos estudios se evidencio que la infección bronquial crónica por PA está altamente relacionada con la elevación del número de exacerbaciones, así como limitación en la calidad de vida y elevación de la tasa de mortalidad, evidenciando una serie de condiciones determinantes en el desarrollo la infección, lo cual nos abre un camino directo sobre algunas de las condiciones que al ser identificadas precozmente pueden ser de fin preventivo por parte del cuerpo médico a cargo, así como ayudarnos a evaluar el riesgo del paciente para adquirir infección PA.

Considerando el escaso número de publicaciones sobre aspectos relevantes de esta patología de actualidad creciente y empeoramiento de su pronóstico es que se plantea lo siguiente: determinar los factores de riesgo asociados a infección por P. aeruginosa en pacientes atendidos en el hospital Belén de Trujillo.

MATERIAL Y MÉTODO:

Se realizó un estudio analítico, observacional, transversal, retrospectivo, de casos y controles no pareado para determinar factores de riesgo asociados a infección por Pseudomona aeruginosa.

La población del presente estudio fueron pacientes con diagnóstico de Bronquiectasia atendidos en el Servicio de Neumología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo enero 2017 y enero 2019.

Se incluyeron para los casos pacientes con diagnóstico de Bronquiectasia que presentaron: infección por Pseudomona aeruginosa y edad entre 15 - 90 años, se incluyeron para los controles pacientes con diagnóstico de Bronquiectasia que no presentaron infección por Pseudomona aeruginosa, entre 15-90 años. Se excluyeron tanto para casos y controles: a pacientes con diagnóstico de Bronquiectasia cuyas historias clínicas no tomen en cuenta las variables a investigar como condiciones de riesgo, menores de 15 años y mayores de 90 años, que cuenten con diagnóstico de inmunodeficiencia, uso de corticoides por tiempo prolongado (mayor a 01 mes), uso de medicamentos citotóxicos (ciclofosfamida y metrotexate).

La variable dependiente del presente estudio fue definida como la infección por Pseudomona aeruginosa, mientras que las variables de exposición fueron los factores de riesgo (edad, sexo, número de exacerbaciones, VEF1, número de ingresos, grado de disnea, SCORE FACED, Bronquiectasias quísticas).

Para la ejecución del estudio se emitió la solicitud de inscripción del proyecto a la dirección del Escuela de Medicina Humana y tras su aprobación, se procedió con el envió al comité de ética de la universidad Privada Antenor Orrego. Los datos fueron tomados de la historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de neumologia durante el periodo enero 2017 y enero 2019, teniendo en cuenta los criterios de selección para ambos grupos, y considerando a los pacientes que cumplieron con dichos requisitos.

Los sesgos a considerar en el presente estudio fueron basados en el sesgo de información debido a que se trata de un estudio retrospectivo, y la información no siempre es de la calidad requerida para este tipo de estudios, al no controlarse la calidad de la forma de toma de datos.

Para el análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 18.

Tamaño muestral

La muestra del presente estudio se realizó mediante muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se realizó el cálculo de la muestra Usando el programa Epidat 4.2 se obtuvo un total de 180 personas (90 casos y 90 controles), con nivel de confianza del 95% y un margen de error de 5%.

Métodos estadísticos

Los datos fueron ordenados en Excel 2016 y se analizaron en el programa SPSS versión 26, software en el que se realizaron todos los análisis estadísticos y que permite realizar el análisis retrospectivo.

En cuanto a la estadística descriptiva se utilizaron tablas cruzadas, para variables cualitativas frecuencias absolutas y porcentajes; para variables cuantitativas medianas y rangos intercuartilicos (P75-25). Y en la estadística analítica se utilizó la prueba Chi cuadrado de Pearson con medida de riesgo OR con su respectivo intervalo de confianza del 95%. Las variables significativas ($p<0,05$) se incluyeron en el análisis multivariado a través de la regresión logística múltiple.

En los aspectos éticos no se requirió de consentimiento informado debido a que se revisaron historias clínicas. Asimismo se respetó y valoró los principios éticos de resguardar la intimidad y confidencialidad del paciente, así como la información encontrada en la historia clínica, establecidos por la Declaración de Helsinki II. También se contó con los permisos establecidos por el hospital.

RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo representada por 76.7% del sexo femenino y el 23.3% del masculino, la mediana de los pacientes en los casos es la misma que en los controles (p>0.05). Interpretación de OR: La razón entre mujeres versus hombres es 1.52 veces mayor en los pacientes con Infección por Pseudomona aeruginosa en comparación a los pacientes sin esta patología. Vemos un intervalo de confianza del 95% del OR, el límite inferior es menor que 1 y superior es mayor que 1. La edad mediana fue de 70, la cual fue la misma para los casos y controles (p>0.05). La razón entre VEF1 moderado a severo versus leve es 2.31 veces mayor en los pacientes con infección por Pseudomona aeruginosa en comparación con los pacientes sin esta patología, viendo asi un intervalo de confianza de 95% del OR, donde el límite mayor e inferior es mayor a 1. El número de ingresos fue mayor en los casos que en los controles (p<0.05). En cuanto al grado de disnea, la razón entre el grado II a IV de disnea versus de 0 a I es 10.85 veces mayor en los pacientes con infección por PA, en comparación a los pacientes que no la padecen, observándose un intervalo de confianza de 95% del OR, con límite inferior y superior mayor a 1. El SCORE FACED es mayor en los casos que en los controles (p<0.05). Por último, en cuanto al análisis de Bronquiectasias quísticas, la razón entre los pacientes que las presentaron versus las que no es de 10.72 veces mayor en los pacientes con infección por Pseudomona aeruginosa en comparación a los pacientes sin esta patología, presentando un intervalo de confianza del 95% del OR, límite inferior y superior mayor a 1, además prueba de Chi Cuadrado de Pearson confirma que existen razones suficientes a nivel del 5% (p<0.05) para establecer que las bronquiectasias sí están asociadas a infección por PA.

DISCUSIÓN

En el presente estudio llama la atención el predominio del sexo femenino en el 83.3% de pacientes con infección por P. aeruginosa. Al respecto, se han encontrado resultados similares, pero sin existir aún una clara asociación de dicho factor (24). Sin embargo, cabe resaltar que la muestra estudiada incluyó tanto a bronquiectasias quísticas como no fibrosis quística, esta última con predominio en las mujeres.

Respecto a la edad, se encontró una mediana de 70 años sin diferencia en ambos grupos, pero se incluyó una muestra con rango de 15 a 90 años. Estos resultados son mayores a los reportados en otros trabajos, aunque los rangos de edad sean diferentes, no se ha encontrado como factor de riesgo independiente (24,29). El estudio de cohorte retrospectivo realizado en Paises Bajos por Pieters y cols. en un solo centro que utilizó una base de datos de 211 pacientes con bronquiectasias determinaron que la edad mayor de 55 años se asoció (p=0.025) al riesgo de infección por P. aeruginosa (30). Sin embargo, la mediana de edad en dicho estudio fue de 60 años, mucho menor a la del presente trabajo.

Por otro lado, nuestros resultados no mostraron que los valores más bajos de FEV1 (≤50) se asociaran con la infección por P. aeruginosa en pacientes con bronquiectasias. En contraste con estos resultados, Pieters et al. tampoco encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la infección y el deterioro de la función pulmonar según el FEV1 predicho

al inicio de una cohorte de 47 meses de seguimiento, a pesar de haber incluido un bajo porcentaje de pacientes con EPOC en dicho estudio (31). Contrario a nuestros hallazgos, un estudio retrospectivo realizado en Turquía por Borekci y cols, en 121 pacientes determinó que las pruebas de función pulmonar bajas, incluyendo capacidad vital forzada (FVC), FVC%, volumen espiratorio forzado en 1 s (FEV 1), surgieron como factores de riesgo significativos para la infección por P. aeruginosa (29). Así mismo, nuestros resultados tampoco coinciden con los hallazgos en un estudio en Hong Kong, que incluyó a 350 pacientes chinos con bronquiectasias sin fibrosis quística, dónde se relacionó con una peor obstrucción del flujo de aire con una relación FEV 1 /FVC más baja (32). Sin embargo, entre sus limitaciones de ambos estudios se encuentran el uso de solución salina hipertónica, antibióticos inhalados, etiología post infecciosa o el cumplimiento de la fisioterapia respiratoria.

La incidencia de exacerbaciones e ingresos hospitalarios se resume como una tasa por persona por año, las diferencias entre los dos grupos del presente estudio determinó que se asocie con la infección por P. aeruginosa. Estos resultados son similares a los encontrados por Pieters y cols. en una cohorte de 211 pacientes (53 casos y 158 controles) que tuvieron una frecuencia de exacerbaciones y un mayor número de ingresos hospitalarios significativamente mayor (30). Así mismo son similares a un estudio realizado en Portugal por Amorin y cols, en una cohorte de 186 pacientes, que determinó una asociación entre el número de exacerbaciones/año **(**p = 0,001), incluidas las que requirieron ingreso hospitalario (p = 0,009) con la prevalencia de infecciones bacterianas crónicas (18).

La colonización por Pseudomona aeruginosa también es uno de los componentes del índice de gravedad de las bronquiectasias (BSI) y las puntuaciones FACED, que predicen el pronóstico y la hospitalización futura. Estas escalas tienen componentes clínicos (historia de hospitalizaciones y exacerbaciones, índice de masa corporal, puntuación de disnea MMRC), espirométricos (% FEV 1 predicho), de imagen y microbiológicos (31). Hasta la fecha la asociación de estos factores es dudosa ya que pueden ser factores de riesgo o las consecuencias. En un trabajo realizado en Reino Unido por McDonnell y cols, en una revisión retrospectiva de 155 pacientes adultos (76 casos y 79 controles), se determinó que la diferencia entre el BSI medio en ambos grupos fue significativo (p< 0,0001), pero una correlación negativa significativa entre las puntuaciones de disnea según MRC 4-5 (p= 0,236, prueba de Spearman) (32).

La presencia de bronquiectasias quísticas aumenta las probabilidades de estar asociados con Pseudomona aeruginosa en este estudio (p<0,05). Esto es parcialmente similar a los hallazgos informados por Borekci et al, en su estudio retrospectivo en 121 pacientes seguidos en una unidad de Bronquiectasias que mediante regresión logística por pasos mostró una asociación significativa entre la infeccion por P. aeruginosa y las bronquiectasias quísticas (p=0,037; OR: 3,7; IC95%: 1,4-9,6) (29).

El presente estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, sólo involucró a un centro hospitalario. Sin embargo, al ser un hospital del nivel terciario recibe referencias de otras instituciones de menor capacidad resolutiva. En segundo lugar, las pruebas de función pulmonar se realizaron en momentos diferentes para los pacientes. A pesar de esto, los resultados de nuestro estudio son consistentes con lo reportado previamente en la literatura. En tercer lugar, el criterio para definir la colonización pulmonar con Pseudomonas aeruginosa fue la presencia de resultado positivo sin evidencia directa (inflamación, fiebre, etc.) o indirecta (respuesta de anticuerpos específicos) de infección y daño tisular. En un entorno de estudio retrospectivo, esta definición fue difícil de observar ya que la frecuencia y el número de muestras no se estandarizaron.

CONCLUSIONES

Según los datos estudiados en el análisis multivariado, se concluye que**:**

- El sexo, la edad y el VEF1 no están asociados como factores de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con Bronquiectasias atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de enero 2017 – enero 2019.
- El número de ingresos, numero de exacerbaciones, grado de disnea, score FACED y las bronquiectasias quísticas sí son factores de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con bronquiectasias atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de enero 2017 – enero 2019.

RECOMENDACIONES

- Según lo estudiado, se cree necesario evaluar esta asociación en investigaciones prospectivas a largo plazo, donde se incluya una muestra mayor para poder evitar los sesgos al realizar estimaciones estadísticas.
- Se recomienda valorar la evolución del VEF1 durante la infección por Pseudomona aeruginosa.
- Se sugiere protocolizar la evaluación clínica del paciente con diagnóstico de bronquiectasias que permita identificar los factores de riesgo establecidos en nuestro estudio y así poder reducir la prevalencia e incidencia de infección por Pseudomona aeruginosa.
- Es indispensable caracterizar de forma precisa el impacto de la infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con Bronquiectasias, desenlaces adversos como peor pronóstico de y el aumento de la mortalidad para emprender las medidas correctivas correspondientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. James D. Chalmers , Stefano Aliberti , Francesco Blasi. European Respiratory Journal. 2015; 45: 1446-1462.
2. Charlmers. JD. Smith MP, Mchugh BJ, Doherty C, Govan JR, Hill AT. Short- and long term antibiotic treatment reduces airway and systemic inflammation in non-cystic fibrosis bronchiectasis. Am J Respir Crit Care Med. 2012; 657-665.
3. J Vestbo, W Anderson, H O Coxson, C Crim, F Dawber, L Edwards. Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate Endpoints (ECLIPSE) Investigators. Circulating desmosine levels do not predict emphysema progression but are associated with cardiovascular risk and mortality in COPD. Eur Respir J. 2016; 47; 1365-1373.
4. Yong-hua Gao,Wei-jie Guan,Ya-nan Zhu Rong-chang Chen Guo-jun Zhang. Antibiotic-resistant Pseudomonas aeruginosa infection in patients with bronchiectasis: prevalence, risk factors and prognostic implications. International Journal of COPD.2018;13: 237–246.
5. Victoria venning james bartlett and lata jayaram. Patients hospitalized with an infective exacerbation of bronchiectasis unrelated to cystic fibrosis: Clinical, physiological and sputum characteristics. Asian Pacific Society of Respirology Respirology. 2017: 10.1111/ resp.13005.

6. Ana Claudia Ossa-Giraldo, Lina María Echeverri-Toro, Zila Margarita Santos, Mónica Giseth García, Yuli Agudelo. Factores de riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa* multi-resistente en un hospital de alta complejidad. Rev Chilena Infectol. 2014; 31 (4): 393-399.

7. J.R Hurts, S. Workman, O.S. Garcha, S.L. Seneviratne, J.A. Haddock, B. Grinbacher, Activity, severity and impact of respiratory disease in primary antivody deficiency syndromes, J. Clin. Immunol. 2014; 34: 68 – 75.

8. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT Thoracic Society Bronchiectasis non-CF Guideline Group. British Thoracic Society guideline for CF bronchiectasis. Thorax. 2010; 65:11-58.

9. Mark c. Pasteur, sharon m. Helliwell, sally j. Houghton, susannah c. Webb, juliet e. Foweraker. An Investigation into Causative Factors in Patients with Bronchiectasis. Am J Respir Crit. Care Med; Vol 162:1277–1284.

10. Hong Wang, Xiao-Bin Ji, Bei Mao, Cheng-Wei Li, Hai-Wen Lu, Jin-Fu Xu. Pseudomonas aeruginosa isolation in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis: a retrospective study.bmjopen. 2016-014613.

11. Jens Klockgether, Burkhard Tümmler. Recent advances in understanding Pseudomonas aeruginosa as a pathogen. Faculty Rev. 2017; 6:126

12. Evans SA, Turner SM, Bosch BJ, Hardy CC, Wodhead MA. Lung function in brochiectasis: the nfluence of Pseudomonas aeruginosa. Eur Respir J. 1996; 9:1601-1604. 221-225.

13. Chalmes JD, Loebinger M, Aliberti S. Challenges in the development of new therapies for bronchiectasis. Expert Opin Pharmacother. 2015; 16: 833-850.

14. Fernández VP, Jiménez PP. Bronquiectasias: ¿No es más una enfermedad huérfana? Rev Chil Enferm Respir 2016; 32: 169-77.

15. Finch S, McDonnell MJ, Abo-Leyah H, Aliberti S, Chalm ers JD. A Comprehensive Analysis of the Impact of Pseudomonas aeruginosa Colonisation on Prognosis in Adult Bronchiectasis. Ann Am Thorac Soc [Internet]. 2015 [citado el 8 de octubre de 2017]; Disponible en: http://www.atsjournals.org/doi/10.1513/AnnalsATS.201506-333OC..

16. Paul T. King, Stephen R. Holdsworthb, Nicholas J. Freezera, Elmer Villanuevac, Peter W. Holmesa. Microbiologic follow-up study in adult bronchiectasis. Respir. Med 101; 2007: 1633-1638.

17. André M. Cantin, Dominik Hartl, Michael W, Konstan, James F. Chmiel. La inflamación en la enfermedad pulmonar fibrosis quística: Patogénesis y terapia. Elsevier. 2015; Vol 14 (4): páginas 419-430.

18. Adelina Amorim, Leonor Meira, Margarida Redondo, Manuela Ribeiro, Ricardo Castro, Márcio. Chronic bacterial infection prevalence, risk factors, and characteristics: a bronchiectasis population-based prospective study. J j of clinical medicine. March 2019; 8, 315.

19. Guillermo Suarez-Cuartin, James D. Chalmers, Oriol Sibila. Diagnostic Challenges of bronchiectasis. Elservier Respiratory Medicine. 2016; 70-77.

20. Kulczycki L L, Murphy T M, Bellanti J A. Pseudomonas colonisation in cystic fibrosis. A study of 160 patients. JAMA.1978; 240:30-34.

21. Ferrer A, Marcelles P, Bellver P, Cobos N, Liñan S, Codina G, Fernandez F. Fibrosis quística: estudio microbiológico durante un periodo de 8 años. Arch Bronconeumol.1995, 31:494-500.

22. Polverino E, Goeminne Pc, Mcdonnell MJ, Aliberti A, Marshall Se, Loebinger Mr, et al. European respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis. Eur Respir J 2017; 50: 1700-629.

23. Robert Wilson, Timothy Aksamit, Stefano Aliberti, Anthony De Soyza, J. Stuart Elborn. Bronquiectasias: Manejo de la infección por Pseudomona aeruginosa. Respir Med 2016; 2017:179-189.

24. Paulina Trujillo M., Patricia Fernández V., Francisco Arancibia H.,Baird Zegpi Keller, Gabriel Cavada Ch. Infección crónica por Pseudomonas aeruginosa en pacientes con bronquiectasias no fibrosis quística. Rev Chil Enferm Respir. 2018; 34: 221-225.

25. J. Garrós Garay, E. Ruiz de Gordejuela, G. Martín Saco, L. Gallego, J. Pérez Escajadillo, F. García Cebrián. Colonización-infección por Pseudomonas aeruginosa en pacientes con bronquiectasias y EPOC. Aspectos clínicos microbiológicos y evolutivos. Gac Med Bilbao. 2002; 99: 63-68.

26. Goeminne PC, Nawrot TS, Ruttens D, Seys S, Dupont LJ. Mortality in non-cystic fibrosis bronchiectasis: a prospective cohort analysis. Respir Med. 2014 Feb;108 (2):287-96**.**

27. Montserrat Vendrell, Javier de Gracia, Casilda Olveira, Miguel Ángel Martínez, Rosa Girón. Diagnóstico y tratamiento de las bronquiectasias. Arch Bronconeumol. 2008;44(11):629-40.

28. James D. Chalmers. Nuevas perspectivas sobre la epidemiología de la bronquiectasia. Chest. 2018 Diciembre; Vol 154: Páginas 1272-1273.

29. Borekci S., Halis A., Aygun G., Musellim B. Bacterial colonization and associated factors in patients with bronchiectasis. Annals of thoracic medicine.2016;11(1):55.

30. Pieters A., Bakker M., Hoek A., Altenburg J., van Westreenen, M., Aerts J., et al. Predicting factors for chronic colonization of Pseudomonas aeruginosa in bronchiectasis. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases.2019;38(12)2299-2304.

31. Kwok C., Ho C., Tam, C., Ip S., Lam C. Risk factors for Pseudomonas aeruginosa colonization in non-cystic fibrosis bronchiectasis and clinical implications. Respiratory Research.2021; 22(1):1-8.

32. McDonnell J., Jary R., Perry A., MacFarlane G, Hester, K. L., Small, T., et al. Non cystic fibrosis bronchiectasis: A longitudinal retrospective observational cohort study of Pseudomonas persistence and resistance. Respiratory medicine.2015; 109(6):716-726.

ANEXOS

Tabla 1 Sexo como factor de riesgo para infección Pseudomona aeruginosa en pacientes con diagnóstico de Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Sexo	Infección por Pseudomona aeruginosa			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Femenino	75	83.3%	69	76.7%
Masculino	15	16.7%	21	23.3%
Total	90	100.0%	90	100.0%

X^2 de Pearson = 1.25 p = 0.264
OR (IC 95%): 1.52 (0.73 - 3.19)

Tabla 2 Edad como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con diagnóstico de Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Variable	Infección por Pseudomona aeruginosa		p
	Si = 90	No = 90	
Edad	70 (62 - 81)	70 (61 - 76)	0.261

Mediana (P25 - P75), U de Mann-Whitney, p < 0.05 significat.

Tabla 3 Numero de exacerbaciones como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con diagnóstico de Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Variable	Infección por Pseudomona aeruginosa		p
	Si = 90	No = 90	
N° de exacerbaciones	1.5 (1 - 2)	0 (0 - 1)	0.000

Mediana (P25 - P75), U de Mann-Whitney, p < 0.05 significativo.

Tabla 4 VEF1 como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con diagnóstico de Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

VEF1	Infección por Pseudomona aeruginosa			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
< 50	8	8.9%	7	7.8%
> 50	82	91.1%	83	92.2%
Total	90	100.0%	90	100.0%

X^2 de Pearson = 0,073 p = 0.787

OR (IC 95%): 1,16 (0,40 – 3.34)

Tabla 5 Número de ingresos como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Variable	Infección por Pseudomona aeruginosa		p
	Si = 90	No = 90	
N° de ingresos	3 (1 - 3)	2 (0 - 2)	0.000

Mediana (P25 - P75), U de Mann-Whitney, p < 0.05 significativo

Tabla 6 El grado de disnea como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Grado de disnea	Infección por Pseudomona aeruginosa			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Grado II	36	40.0%	6	6.7%
Grado III	7	7.8%	0	0.0%
Grado IV	0	0.0%	1	1.1%
Grado 0	5	5.6%	57	63.3%
Grado I	42	46.7%	26	28.9%
Total	90	100.0%	90	100.0%

X^2 de Pearson = 35.889 p = 0.000

OR (IC 95%): 10.85 (4.52 - 26.03)

Tabla 7 Score FACED como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Variable	Infección por Pseudomona aeruginosa		p
	Si = 90	No = 90	
Score FACED	3 (1 - 3)	1 (0 - 1)	0.000

Mediana (P25 - P75), U de Mann-Whitney, $p < 0.05$ significativo

Tabla 8 Bronquiectasias quísticas como factor de riesgo para infección por Pseudomona aeruginosa en pacientes con Bronquiectasias en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo de enero 2017 – enero 2019.

Bronquiectasias quísticas	Infección por Pseudomona aeruginosa			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	46	51.1%	8	8.9%
No	44	48.9%	82	91.1%
Total	90	100.0%	90	100.0%

X^2 de Pearson = 38.201 p = 0.000

OR (IC 95%): 10.72 (4.65 - 24.71)

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22207
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 309-320 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

FACTORES DE RIESGO DE MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN LIGADURA ALTA POR CANCER COLORRECTAL

RISK FACTORS FOR POSTOPERATIVE MORBIDITY IN HIGH LIGADURE COLORECTAL CANCER

Huapaya Chávez Gianella Ofelia[1]
Yan Quiroz Edgar Fermín[2]

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales factores de riesgo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el área de cirugía oncológica del hospital Virgen de la Puerta.

Material y método: El presente estudio incluyó a 33 pacientes con cáncer colorrectal postoperados por ligadura alta, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión Se siguió un diseño de casos y controles retrospectivo. Se usó el test de Chi cuadrado y/o la Prueba exacta de Fisher de dos colas. Se utilizó el odds ratio con intervalos de confianza al 95% para la cuantificación del riesgo. La hipótesis alterna será aceptada si el valor-p < 0.05

Resultados: Al realizar el análisis estadístico de las variables edad, IMC y sexo no se encontró que fueran estadísticamente significativas (p >0.05); ene cuanto a las variables tumor primario, estadio ganglionar, estadio clinico y tamaño de tumor ninguno es estadísticamente significativo (p >0.05) y las variables transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía ninguno es estadísticamente significativo (p> 0.05).

Conclusiones: No existe asociación de los factores de riesgo clínicos, anatomopatológicos y quirúrgicos a morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal (p>0.05)

Palabras claves: Cáncer colorrectal, ligadura alta, factor de riesgo, morbilidad postoperatoria.

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

2 Cirugía oncológica, Hospital Virgen de Trujillo.

ABSTRACT

Objective: Identify the main risk factor for postoperative morbidity in high ligadure due to colorectal cancer in the oncological surgery area of the Virgen de la Puerta

Material and Methods: The present study included 33 patients with postoperative colorectal cancer for high ligation, who met the inclusion and exclusion criteria. A retrospective case-control design was followed. The Chi square test and/or the two-tailed Fisher's exact test were used. The odds ratio with 95% confidence intervals was used for risk quantification. The alternative hypothesis will be accepted if the p-value > 0.05

Results: When performing the statistical analysis of the variables age, BMI and sex, they were not found to be statistically significant (p >0.05); Regarding the variables primary tumor, lymph node stage, clinical stage and tumor size, none is statistically significant (p > 0.05) and the variables intraoperative blood transfusions, operative time and type of surgery none are statistically significant (p> 0.05).

Conclusion: There is no association of clinical, pathological and surgical risk factors with postoperative morbidity in high ligation for colorectal cancer (p>0.05)

Keywords: Colorectal cancer, high ligation risk factors, postoperative morbidity

INTRODUCCION

El cáncer colorrectal ocupa a nivel mundial el primer lugar en morbilidad y en América se posiciona en el cuarto lugar de cáncer más común. (1) En el 2018 en Sudamérica se registraron 1,849,518 nuevos casos y 880,792 número de muertes en ambos sexos. (2)

En España y Europa existe una incidencia en forma creciente del cáncer colorrectal ya que muere una persona cada 3 minutos, pero en Estados Unidos observamos que es todo lo contrario, ya que hubo en los últimos 10 años un descenso progresivo. Estos hechos se deben a la aceptación y normalización de su diagnóstico precoz y la prevención de más del 50% de su población mayor de 50 años. (3)

En el Perú, en el 2010 – 2012 en el INEN, considerando todos los casos de cáncer colorrectal se registraron 1,046 casos, con una tasa de incidencia estandarizada de 3.8 casos por 100,000 habitantes, lo cual representa el 1.7% de todas las neoplasias maligna vistas en este período, con una pequeña predominancia en el sexo femenino (53.1%); por otro lado, el riesgo acumulado de desarrollar esta enfermedad a los 74 años es del 0.44% y 0.39%. También se registraron 455 muertes durante este período, correspondiéndole una tasa de mortalidad de 1,6 por 100,000 habitantes(4). En el 2017, el cáncer colorrectal se posicionó en el sexto lugar en el diagnóstico de nuestra población en general con una frecuencia de 3.6% (5), siendo así el adenocarcinoma el tipo histológico que predomina en un 90%(6)

El tratamiento multidisciplinario combinado se realiza en todos los tumores malignos; en los estadios I, II y III del cáncer colorrectal debe realizarse tratamiento quirúrgico. (7). A lo largo de los años las distintas técnicas quirúrgicas han ido evolucionando con el fin de liberar a los pacientes de esta terrible enfermedad, enfrentándose con varios problemas como la extensión de la resección visceral y el grado de disección de los ganglios linfáticos.(8) En 1908 Moyniham abogó por la técnica de la ligadura de la arteria mesentérica inferior próxima a la raíz de la aorta (ligadura alta), con la finalidad de poder diseccionar los ganglios linfáticos y el área proximal al tumor, ya que es una zona potencialmente metastásica(9). Actualmente, la ligadura de AMI en

su origen no es realizada rutinariamente en todo el mundo; sin embargo es más propensa a ser utilizada por los cirujanos porque parece ser más fácil de realizar (10), pero aún existe algunas controversias en torno a la utilización de esta técnica en su origen o justo debajo del origen de la arteria cólica izquierda a la cual se le puede llamar ligadura baja (11).

Actualmente no existe un consenso claro sobre el nivel adecuado de ligadura arterial (12). Algunos investigadores que defienden la ligadura alta manifiestan que al aumentar el número de ganglios linfáticos recopilados garantizan una resección suficiente. (13) Es decir, permite una estadificación patológica más precisa que puede reflejar una predicción más confiable en el pronóstico y mostrar una recuperación mucho mejor. (14)

Según las guías japonesas se debe de utilizar esta técnica en los casos que el tumor sea mayor a T2, según la escala del TNM o si existe metástasis clínicas en los ganglios linfáticos (15). Diversos estudios demostraron que el riesgo de fuga anastomótica aumenta con la ligadura alta debido a una disminución del flujo sanguíneo(16). Otras posibles complicaciones fueron que podría afectar la función genitourinaria debido a una lesión del plexo hipogástrico superior, también podría haber isquemia colónica, absceso abdominal, retención urinaria, estenosis de la anastomosis.(17) Esta técnica no ha demostrado una mayor asociación con el aumento de incidencia de las complicaciones postoperatorias (18), pero se ha asociado a una baja mortalidad en las instituciones que tienen la experiencia suficiente con la realización de la técnica operatoria y el manejo postoperatorio. (19)

Gellona et al (Chile 2013) realizaron un estudio de tipo cohorte histórica con la finalidad de identificar factores de riesgo que muestren mayor asociación de complicaciones en cirugía colorrectal laparoscópica colorrectal durante el período 2000 – 2012, por lo que contaron con 848 pacientes de los cuales encontraron que la morbilidad menor fue de 8,1% y 3.7% de morbilidad mayor, la edad sobre los 75 años y la transfusión de glóbulos rojos intraoperatorio fueron factores asociados a complicaciones con un OR de 8,36 (3,65 – 19,18) y 1,79 (1,01- 3,20), así como en el análisis multivariado mostró que el puntaje de ASA III o IV también es un factor asociado a morbilidad con un OR de 3,83 (1,01 – 16,40).(20)

Sörelius et al (Suecia 2019) se propusieron evidenciar la incidencia de la isquemia mesentérica después de la resección del cáncer de recto, a través de un estudio de cohorte retrospectivo que contó con 14 657 pacientes durante el período de 2007-2017, de los cuales encontraron que habían 6 aspectos significativamente diferentes en cuanto a la comparación a los pacientes reoperados por la isquemia mesentérica con los que pacientes que no lo fueron como por ejemplo la altura del tumor <= 6 cm (52,5% vs 35,1% P=0,012), el tipo de operación (resección anterior 13,6% vs 48,7%; escisión abdominoperineal 78% vs 39,9%), ligadura alta de la IMA (54,2% vs 38,5%, P= 0,032), tiempo operatorio [342 min(IQR 255-421) vs 247 (202-367)] y mortalidad postoperatoria (13,6% vs 2,4%)(21)

Wakahara et al (Japón 2014) se propusieron realizar un estudio retrospectivo durante el período de 2008-2012 con la finalidad de determinar la viabilidad y beneficios de la preservación de la arteria rectal superior. Este estudio contó con 92 pacientes encontrándose que los tumores fueron en promedio más grandes en el grupo que no preservó la arteria rectal superior que en la que sí lo hizo. El tiempo operatorio fue mayor pero no hubo significancia en la pérdida de sangre y en el número de ganglios linfáticos diseccionados o la tasa de morbilidad postoperatoria (10.5% vs 17.1%)(22)

Yasuda et al (Japón 2016) realizaron un estudio con la finalidad de evaluar la utilidad de la ligadura baja con la disección de los ganglios linfáticos en un total de 189 pacientes. El 19.0% de los pacientes desarrollaron complicaciones en el grupo de ligadura alta mientras que en el grupo de ligadura baja hubo un 17.0%, la edad y las etapas de T y N se asociaron con la supervivencia. (23)

Gellona et al (Chile 2013) llevaron a cabo un estudio de cohorte histórica durante el período de 2000-2010 con el objetivo de evaluar la morbilidad y la mortalidad en pacientes que son sometidos a resección radical por cáncer rectal, constó de 308 pacientes obteniéndose que en 42 pacientes de predominio masculino se observaron una o más complicaciones postoperatorias (morbilidad global de 13,6%); en cuanto al análisis univariado para morbilidad general se encontró que el abordaje laparoscópico fue el único factor asociado con un OR de 0,22 con IC 95% y en el análisis multivariado se evidenció como factor de riesgo el puntaje de ASA con un OR de 3,34.(24)

Podemos observar que no hay estudios centrados en pacientes con cáncer colorrectal intervenidos mediante cirugía de ligadura alta, en los que se analice los factores de riesgo de morbilidad postoperatoria ni existe consenso definido respecto a la naturaleza de asociación entre ambas variables. Por eso considero que resulta novedosa y relevante la investigación debido a que el conocimiento de la morbilidad de la enfermedad es el primer paso a seguir para combatirla o mejorarla; por ello, considero justificada la realización de este estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Analítico, longitudinal, retrospectivo de casos y control

Población y muestra

Se realizó un estudio analítico, longitudinal, casos y control con una población de 33 pacientes postoperados de ligadura alta por cáncer colorrectal del servicio de cirugía oncológica en el Hospital Virgen de la Puerta de Trujillo durante el periodo 2014-2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión (pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, que se hayan sometido a ligadura alta por cáncer colorrectal*),* y exclusión (pacientes mayores de 80 años, pacientes con historias clínicas no concluyentes, pacientes con enfermedad metastática estadio IV, pacientes con enfermedades crónicas metastásicas).

Procedimientos

Ingresaron al estudio todos los pacientes atendidos en el Hospital Virgen de la Puerta durante el período 2014-2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión; se solicitó la autorización del comité de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la UPAO, así mismo al HVDL para la investigación en dicho nosocomio. Luego se procedió a:

1.- Se ubicaron las historias clínicas de los todos pacientes con cáncer colorrectal que fueron sometidos a cirugía con ligadura alta, la AMI se dividió en su origen desde la aorta abdominal.

2.- Se recogió todos los datos pertinentes correspondientes a los hallazgos registrados en la historia clínica para definir la presencia o ausencia de morbilidad; las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (anexo 1)

Análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se usó el software SPSS 26.0. Los resultados de las variables cualitativas se representaron en tablas simples y cruzadas con frecuencia simples y porcentuales con representación graficas de barras o circulares. Se usó el test de Chi cuadrado y/o la prueba exacta de Fisher de dos colas. Se utilizó el odds ratio con intervalos de confianza al 95% para la cuantificación del riesgo. La hipótesis alterna será aceptada si el valor-p < 0.05

Aspectos éticos

La realización de este proyecto contó con la autorización del comité de investigación y ética del Hospital Virgen de la Puerta y de la Universidad Privada Antenor Orrego, además debido al tipo de estudio se tomará en cuenta los artículos estipulados en la Declaración de Helsinki II (Numerales 11, 12, 14, 15, 22 y 23) (25), además de la Ley General de Salud (artículo 28) (26) y el Código de Ética y deontología del Perú (artículo 43°)(27), por los que se mantuvieron los principios de confidencialidad de los datos ya que fueron utilizados únicamente con fines científicos. Así mismo se solicitó la exoneración del uso de consentimiento informado por no ser la naturaleza del estudio.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad donde encontramos que > 60 años la frecuencia es de 90.9% y en <60 años es de 9.1%; en cuanto a la frecuencia del sexo masculino es de 54.5% con respecto a las del sexo femenino con 45.5% y el IMC < 35% es del 100%.

Así mismo la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad encontramos que >60 años la frecuencia es de 63.6% y <60 años es de 36.4%, el sexo masculino es de 72.7% y el sexo femenino de 27.3% y el IMC <35 es de 5.5% y >35 es de 95.5%, hallándose en la edad un valor de p .097 con X^2 de Pearson: 2.750 y OR= 5.17, IC. 95% = 0.61-53.22, en el sexo un valor de p= .296, X^2 de Pearson: 1.091 y OR= 0.4, IC. 95%=0.099-2.042 y en el IMC un valor de p= .473, X^2 de Pearson: 0.516 siendo estadísticamente no significativo.

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como el tumor primario T4a con una frecuencia de 18.2%, T3 con 45.5% y T2 con 36.3%.

En el estadio ganglionar N2a-b la frecuencia es 18.2%, en el estadio N1 a-b la frecuencia es de 27.3% y en el estadio N0 es de 54.5%.

En el estadio clinico III y II la frecuencia es de 36.4% y en el estadio clinico I es de 27.3%

En el tamaño de tumor < 10 mm la frecuencia es de 90.9%. y >10 mm es de 9.1%

También se muestra la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario T4a con una frecuencia de 22.7%, T3 con 50 y T2 con 27.3%. Así mismo el estadio ganglionar N2a-b tiene una frecuencia de 9.1%, N1a-b es de 36.4% y N0 es de 54.5%; el estadio clinico III, II y I su frecuencia es de 45.5%, 31.8% y 22.7% respectivamente y tamaño de tumor < 10 mm la frecuencia es de 90.9%. y > 10 mm es de 9.1%, entonces encontramos que el tumor primario tiene un valor de p= .860 y X^2 de Pearson: 0.303, el estadio ganglionar tiene un valor de p= .711 y X^2 de Pearson: 0.682, el estadio clinico un valor de p= .882 y X^2 de Pearson: 0.251 y tamaño de tumor un valor de p= 1,00 y OR=1, IC. 95%= 0.08-12.39.

En la tabla 3 se muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias con una frecuencia de 9.1%, tiempo operatorio > 180 minutos con frecuencia de 54.5% y < 180 minutos es de 45.5% y el tipo de cirugía de resección anterior baja con un 72.2%., la resección anterior de recto con 9.1% y la resección anterior ultrabaja es de 18.2%.

Por otro lado, la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias la frecuencia es de

4.5%, tiempo operatorio > 180 minutos es de 68.2% y < 180 minutos es de 31.8% y el tipo de cirugía de resección anterior de baja es de con un 77.3% y de resección anterior ultrabaja es de 22.7%, hallándose así que las transfusiones sanguíneas intraoperatorias tienen un p= .606, X^2 de Pearson: 0.266 y OR= 2.1, IC. 95%= 0.11-37.12, el tiempo operatorio con un valor de p= .443, X^2 de Pearson: 0.589 y OR= 1.78, IC.95%= 0.40-7.90 y el tipo de cirugía con un valor de p= .351 y X^2 de Pearson: 2.091.

DISCUSIÓN

En la cirugía de cáncer colorrectal sigue siendo un debate el nivel de la ligadura de la IMA, aunque sea un tema minúsculo aún no existe consenso que proporcione los mejores resultados para los pacientes. Algunos investigadores han encontrado que la ligadura alta de la IMA permite una disección completa de los ganglios linfáticos; es decir que permite una estadificación más precisa (12) (28). Las guías japonesas que creen que esta disección de ganglios es beneficiosa en esta zona y recomiendan realizar esta técnica en casos de que el tumor primario sea mayor a T2 o si existe metástasis clínicas en los ganglios linfáticos. (14); pero, por otro lado, los cirujanos en EE.UU. prefieren la utilización de la ligadura baja refiriendo que los ganglios linfáticos alrededor de la raíz de la AMI no tienen alta incidencia de metástasis. (15)

Diversos estudios demostraron que una de las complicaciones postoperatorias más temidas en la cirugía de cáncer colorrectal es la fuga anastomótica que aumenta con la ligadura alta debido a una disminución del flujo sanguíneo. Jishui et al., en su estudio de metaanálisis, encontraron una mayor incidencia de morbilidad postoperatoria general en pacientes que se realizan ligadura alta. Asimismo encontraron que algunos de los factores de riesgo asociados a fuga anastomótica son tensión de la anastomosis, transfusiones de sangre, infección del campo operatorio, mayor tiempo operatorio y uso de corticoides. (16)

En el presente estudio se analizó las variables intervinientes como la edad, sexo e IMC sin encontrar asociación a morbilidad postoperatoria en ligadura alta dado que los valores son p= .097, p= .296 y p= .473 respectivamente. Estos hallazgos discrepan de los estudios de Rutergard et al. en un análisis de asociaciones univariable en el 2012 y Fuji et. al en el análisis univariable encontraron que el sexo masculino se asocia significativamente con la fuga anastomótica p=0.021 y p= 0.001, respectivamente. (29)

Hui Qu, en su revisión sistemática y metaanálisis, encontró que los factores de demográficos como sexo masculino (OR 2,04, IC del 95 %: 1,50-2,77), el IMC ≥25 kg/m2 (OR 1,46, 95 % IC 1,00-2,14) y tamaño del tumor >5 cm (OR 1,63, IC del 95 % 1,01-2,64, P = 0,05) están significativamente asociados a morbilidad postoperatoria. (30)

Así mismo Fuji refiere en su análisis univariable que el estadio T4 (p= 0.028; OR=2.11; IC. 95%: 1.08-4.11) y las transfusiones sanguíneas (p= 0.008; OR= 10.28; IC. 95%: 1.83-57.59) se asociaron significativamente con la morbilidad postoperatoria de fuga anastomótica. Esto se debe a que las transfusiones de sangre intraoperatorias inducen inmunosupresión y predisponen a diversas infecciones posoperatorias, siendo los leucocitos alogénicos los principales causantes de esta inmunosupresión; en comparación con nuestros hallazgos en los que no encontramos significancia estadística (p= .086; X^2=0.303) (31)

Se comparó las variables transfusiones sanguíneas intraoperatorias y tiempo operatorio, no encontrándose asociación significativa a la morbilidad postoperatoria. Estos hallazgos discrepan de lo expuesto por Mäkelä JT. et al. en un metaanálisis en el 2010 donde hallaron que el tiempo operatorio >200 minutos (OR, 3,4; IC del 95 %, 2,0-5,8) (PAGS=.01) y las transfusiones sanguíneas intraoperatorias (OR, 2.3; IC 95%, 1.2-4.5) (PAGS= .02) sí son factores de riesgo para la morbilidad postoperatoria después de la cirugía colorrectal (32). Esto se puede explicar ya

que la larga duración de la cirugía a menudo se asocia con una mayor exposición bacteriana y un traumatismo tisular, lo que puede resultar en una mayor tasa de infecciones en el sitio quirúrgico. Yang Y et al. en su metaanálisis en el 2018 concuerda con nuestros hallazgos que un tiempo operatorio mayor a 120 minutos y múltiples transfusiones de sangre no son factores de riesgo significativos (p= 0.12) para el desarrollo de morbilidad postoperatoria.(10)

También vemos hallazgos similares en el estudio de Fan YC, et al. en su metaanálisis en el 2018 que incluía 6247 pacientes donde refiere que el tiempo operatorio (p=0.07) no está asociado significativamente a la morbilidad postoperatoria. (33)

Finalmente se comparó las variables tumor primario, estadio ganglionar y estadio clinico, no encontrándose asociación significativa a morbilidad postoperatoria en ligadura alta (p= .086, p= .711, p= .882 respectivamente). Estos hallazgos coinciden con Draginov A et al. en su estudio de cohortes retrospectivo que incluye 158 pacientes tratados con ligadura alta en el 2019 donde refieren que no hubo asociación estadísticamente significativa entre la etapa T (p= 0.71) y etapa N (p=0.60) con respecto a las complicaciones postoperatorias. (34)

CONCLUSIONES

- La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad > 60 años es de 90.9% y <60 años de 9.1%, así como la frecuencia del sexo masculino es de 55.5% con respecto a las del sexo femenino con 45.5% y el IMC < 35% es del 100%.
- Al comparar el grupo de pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos clínicos se concluye que la frecuencia de la edad >60 años fue mayor con 27.3%, el sexo femenino fue mayor con un 18.2% y el IMC < 35 también fue mayor con un 94.5% que el grupo sin morbilidad postoperatoria.
- La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario (T3) es de 45.5%, estadio ganglionar (N0) es de 54.5%, estadio clinico (III y II) es 36.4% y tamaño de tumor < 10 mm es de 90.9%.
- Al comparar el grupo de pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos anatomopatológicos se concluye que la frecuencia de tumor primario (T3) es menor por un 4.5%, estadio clinico II es menor con un 4.6% y mayor en el estadio clinico III con un 9.1% que el grupo sin morbilidad postoperatoria. Asimismo el estadio ganglionar N0 y tamaño de tumor < 10 mm tienen la misma frecuencia en ambos grupos.
- La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias es de 9.1%, tiempo operatorio > 180 minutos es de 54.5% y < 180 minutos es de 45.5% y el tipo de cirugía más frecuente es la resección anterior baja con un 72.2%.
- Al comparar el grupo pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos quirúrgicos se concluye que la frecuencia de transfusiones sanguíneas intraoperatorias es mayor con un 4.5%, el tiempo operatorio < 180 minutos es mayor con un 13.7% y >180 minutos es menor con un 13.7% y el tipo de cirugía más frecuente es la resección baja con una frecuencia menor de 4.6% con respecto al grupo sin morbilidad postoperatoria.
- No existe asociación de los factores de riesgo clínicos, anatomopatológicos y quirúrgicos a morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal (p>0.05)

RECOMENDACIONES

Es conveniente considerar nuevas investigaciones basadas únicamente en la ligadura alta de la arteria mesentérica inferior para poder medir su impacto y así ayudar a tener un mejor consenso del uso de la técnica.

Es necesario estudios nuevos con un mayor tamaño de muestra, que se desarrollen en países semejante al nuestro para obtener resultados de acuerdo con nuestra realidad.

LIMITACIONES

Las limitaciones más importantes de este estudio son el pequeño tamaño de la población de estudio y la naturaleza retrospectiva del diseño del estudio.

Los datos de las historias clínicas pueden no ser el correcto o estar ausente, disminuyendo así su nivel de calidad y precisión. Existe la posibilidad de que al momento de la toma de la muestra haya ocurrido un sesgo de registro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cayon A, https://www.facebook.com/pahowho. OPS/OMS | Cáncer colorrectal [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2016 [citado 10 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11761:colorectal-cancer&Itemid=41765&lang=es

2. International Agency for Research on Cancer. Cáncer Colorrectal. 10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf [Internet]. World Health Organization. 2018 [citado 10 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf

3. GM. Prevención del Cáncer de Colon insiste la "importancia" de participar en programas de cribado de la enfermedad [Internet]. www.gacetamedica.com.Madrid. 2018. [citado 2 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.gacetamedica.com/especializada/prevencion-del-cancer-de-colon-insiste-la-importancia-de-participar-en-programas-de-cribado-de-la-enfermedad-BC1985762

4. Meza DEP, Pe IP, Rojas DEP, Dıa. Registro de cáncer de Lima Metropolitana. EDITADO POR: DE. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA Y ESTADÍSTICA DEL CÁNCER INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS. Lima. Oficina de Comunicaciones; 2016:173. Vol.5. Tendencias de la incidencia de Cáncer.

5. Perú, Ministerio de Salud. Boletín de Epidemiología, 2018. Lima Ministerio de Salud.

6. Cáncer de colon: prevención, tratamiento, síntomas y causas [Internet]. CuidatePlus. 2019 [citado 2 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-de-colon.html

7. Molina Villaverde R, Jiménez Gordo AM, López Gómez M, Álvarez-Mon Soto M. Cáncer colorrectal. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. mayo de 2017;12(32):1911-8.

8. Crocetti D, Cavallaro G, Tarallo MR, Chiappini A, Polistena A, Sapienza P, et al. Preservation of left colic artery with lymph node dissection of IMA root during laparoscopic surgery

for rectosigmoid cancer. Results of a retrospective analysis. Clin Ter. 16 de abril de 2019;170(2):e124-8.

9. Lange MM, Buunen M, van de Velde CJH, Lange JF. Level of Arterial Ligation in Rectal Cancer Surgery: Low Tie Preferred over High Tie. A Review: Dis Colon Rectum. julio de 2008;51(7):1139-45.

10. Yang Y, Wang G, He J, Zhang J, Xi J, Wang F. High tie versus low tie of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer: A meta-analysis. Int J Surg. abril de 2018; 52:20-4.

11. Si M-B, Yan P-J, Du Z-Y, Li L-Y, Tian H-W, Jiang W-J, et al. Lymph node yield, survival benefit, and safety of high and low ligation of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. Int J Colorectal Dis. junio de 2019;34(6):947-62.

12. Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Matsuda C, Yamamoto H, et al. Laparoscopic lymph node dissection around the inferior mesenteric artery for left-sided colon and rectal cancer. Surg Today. marzo de 2018;48(3):359-63.

13. Guraya S. Optimum level of inferior mesenteric artery ligation for the left-sided colorectal cancer. Systematic review for high and low ligation continuum. Saudi Med J. 6 de julio de 2016;37(7):731-5.

14. Zeng J, Su G. High ligation of the inferior mesenteric artery during sigmoid colon and rectal cancer surgery increases the risk of anastomotic leakage: a meta-analysis. World J Surg Oncol. diciembre de 2018;16(1):157.

15. Matsuda K, Yokoyama S, Hotta T, Takifuji K, Watanabe T, Tamura K, et al. Oncological Outcomes following Rectal Cancer Surgery with High or Low Ligation of the Inferior Mesenteric Artery. Gastrointest Tumors. 2017;4(1-2):45-52.

16. Fujii S, Ishibe A, Ota M, Watanabe K, Watanabe J, Kunisaki C, et al. Randomized clinical trial of high *versus* low inferior mesenteric artery ligation during anterior resection for rectal cancer. BJS Open. agosto de 2018;2(4):195-202.

17. Elkased A, Elgammal A, Ammar M, Fakhry T. Apical lymph node dissection and low ligation of inferior mesenteric artery in the management of distal colorectal cancer. Egypt J Surg. 2016;35(3):298.

18. Matsuda K, Hotta T, Takifuji K, Yokoyama S, Oku Y, Watanabe T, et al. Randomized clinical trial of defaecatory function after anterior resection for rectal cancer with high *versus* low ligation of the inferior mesenteric artery. Br J Surg. abril de 2015;102(5):501-8.

19. Mihara Y, Kochi M, Fujii M, Kanamori N, Funada T, Teshima Y, et al. Resection of Colorectal Cancer With Versus Without Preservation of Inferior Mesenteric Artery: Am J Clin Oncol. agosto de 2017;40(4):381-5.

20. Gellona V J, Miguieles C R, Espínola M D, Urrejola S G, Molina P ME, Inostroza L G, et al. Factores asociados a morbilidad precoz en cirugía colorrectal laparoscópica. Rev Chil Cir. septiembre de 2013;65(5):415-20.

21. Sörelius K, Svensson J, Matthiessen P, Rutegård J, Rutegård M. A nationwide study on the incidence of mesenteric ischaemia after surgery for rectal cancer demonstrates an association with high arterial ligation. Colorectal Dis. agosto de 2019;21(8):925-31.

22. Wakahara T, Toyokawa A, Ashitani H, Tsuchida S, Hasegawa Y. Comparison of laparoscopic sigmoidectomy with and without preservation of the superior rectal artery: A single-institution retrospective study: SRA-preserving sigmoidectomy. Asian J Endosc Surg. febrero de 2015;8(1):29-33.

23. Yasuda K, Kawai K, Ishihara S, Murono K, Otani K, Nishikawa T, et al. Level of arterial ligation in sigmoid colon and rectal cancer surgery. World J Surg Oncol. diciembre de 2016;14(1):99.

24. Gellona V J, Bellolio R F, Molina P ME, Miguieles C R, Urrejola S G, Zúñiga D A. Cáncer de recto: Análisis de las complicaciones post operatorias y mortalidad de la resección radical en una serie de 10 años. Rev Chil Cir. junio de 2013;65(3):242-8.

25. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

26. LEY N° 26842 – LEY GENERAL DE SALUD. :27.

27. Cabanillas DPO, Cabrera DAP. COMISIÓN DE ALTO NIVEL DE ASESORÍA TÉCNICA. :17.

28. Yasuda K, Kawai K, Ishihara S, Murono K, Otani K, Nishikawa T, et al. Level of arterial ligation in sigmoid colon and rectal cancer surgery. World J Surg Oncol. diciembre de 2016;14(1):99

29. High tie in anterior resection for rectal cancer confers no increased risk of anastomotic leakage | British Journal of Surgery | Oxford Academic [Internet]. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://academic.oup.com/bjs/article/99/1/127/6138692?login=false

30. Qu H, Liu Y, Bi D song. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Surg Endosc. diciembre de 2015;29(12):3608-17.

31. Randomized clinical trial of high versus low inferior mesenteric artery ligation during anterior resection for rectal cancer | BJS Open | Oxford Academic [Internet]. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://academic.oup.com/bjsopen/article/2/4/195/6060760?login=false

32. Mäkelä JT, Kiviniemi H, Laitinen S. Risk Factors for Anastomotic Leakage After Left-Sided Colorectal Resection With Rectal Anastomosis. Dis Colon Rectum. mayo de 2003;46(5):653-60.

33. Fan YC, Ning FL, Zhang CD, Dai DQ. Preservation versus non-preservation of left colic artery in sigmoid and rectal cancer surgery: A meta-analysis. Int J Surg Lond Engl. abril de 2018;52:269-77.

34. Draginov A, Chesney TR, Quereshy HA, Chadi SA, Quereshy FA. Association of high ligation versus low ligation of the inferior mesenteric artery on anastomotic leak, postoperative complications, and mortality after minimally invasive surgery for distal sigmoid and rectal cancer. Surg Endosc. octubre de 2020;34(10):4593-600.

TABLAS Y FIGURAS

TABLA N°1. Factores de riesgo clínicos como la edad, IMC y sexo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud "Virgen de la Puerta"

Factores de riesgo clínicos		Morbilidad postoperatoria				p
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Edad	> 60	10	90.9%	14	63.6%	,097
	< 60	1	9.1%	8	36.4%	
Sexo	Masculino	6	54.5%	16	72.7%	,296
	Femenino	5	45.5%	6	27.3%	
IMC	> 35	0	0.0%	1	4.5%	,473
	< 35	11	100.0%	21	95.5%	
Total		11	100.0%	22	100.0%	

X^2 de Pearson, $p < 0,05$

FUENTE: Hospital Virgen de la Puerta de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 -2022

TABLA N° 02 Factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario, estadio ganglionar, estadio clínico y tamaño del tumor de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud "Virgen de la Puerta"

Factores de riesgo anatomopatológicos		Morbilidad postoperatoria				p
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Tumor primario	T4a	2	18.2%	5	22.7%	,860
	T3	5	45.5%	11	50.0%	
	T2	4	36.4%	6	27.3%	
Estadio Ganglionar	N2a-b	2	18.2%	2	9.1%	,711
	N1a-b	3	27.3%	8	36.4%	
	No	6	54.5%	12	54.5%	
Estadio clínico	III	4	36.4%	10	45.5%	,882
	II	4	36.4%	7	31.8%	
	I	3	27.3%	5	22.7%	
Tamaño del tumor	> 10	1	9.1%	2	9.1%	1,000
	< 10	10	90.9%	20	90.9%	
Total		11	100.0%	22	100.0%	

FUENTE: Hospital Virgen de la Puerta de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 -2022

TABLA N° 03 Factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud "Virgen de la Puerta"

Factores de riesgo quirúrgicos		Morbilidad postoperatoria				p
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Transfusiones sanguíneas intraoperatorias	Si	1	9.1%	1	4.5%	,606
	No	10	90.9%	21	95.5%	
Tiempo operatorio (min.)	< 180	5	45.5%	7	31.8%	,443
	> 180	6	54.5%	15	68.2%	
Tipo de cirugía	Resección anterior de recto	1	9.1%	0	0.0%	,351
	Resección anterior baja	8	72.7%	17	77.3%	
	Resección anterior ultrabaja	2	18.2%	5	22.7%	
Total		11	100.0%	22	100.0%	

FUENTE: Hospital Virgen de la Puerta de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 -2022

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22208
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 321-334 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

FACTORES DE RIESGO PARA BACTERIEMIA EN PACIENTES GRAN QUEMADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

RISK FACTORS FOR BACTERIEMIA IN PATIENTS WITH SEVERE BURNS SERVED AT HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

CARRANZA BAZAN DUANETT DEL ROSARIO[1]
VILLENA RUIZ MIGUEL ANGEL[2]

RESUMEN

Objetivos: Determinar si la anemia, la hipoalbuminemia, el uso de catéter venoso central y la injuria respiratoria son factores de riesgo para bacteriemia en pacientes gran quemados atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Material y método: Se llevó a cabo un estudio analítico, de casos y controles en el que se incluyeron a 96 pacientes gran quemados, según criterios de selección. Estos se dividieron en función de la presencia o no de bacteriemia, se calculó el chi cuadrado y el estadígrafo odds ratio.

Resultados: La frecuencia de hiperglucemia fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con bacteriemia respecto al grupo de pacientes sin bacteriemia ($p<0.05$); la anemia es factor asociado a bacteriemia en pacientes gran quemados con un odds ratio de 3.5 el cual fue significativo ($p<0.05$); la hipoalbuminemia es factor asociado a bacteriemia en gran quemados con un odds ratio de 3.17 el cual fue significativo ($p<0.05$); el uso de vía central es factor asociado a bacteriemia en pacientes gran quemados con un odds ratio de 5.64 el cual fue significativo ($p<0.05$); la injuria respiratoria es factor asociado a bacteriemia en gran quemados con un odds ratio de 4.8 el cual fue significativo ($p<0.05$).

Conclusiones: la anemia, la hipoalbuminemia, el uso de catéter venoso central y la injuria respiratoria son factores de riesgo para bacteriemia en pacientes gran quemados atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Palabras claves: *factores de riesgo, bacteriemia, gran quemados.*

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

2 Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo.

ABSTRACT

Objectives: To determine if anemia, hypoalbuminemia, the use of a central venous catheter and respiratory injury are risk factors for bacteremia in severely burned patients treated at the Hospital Belén de Trujillo.

Material and method: An analytical study of cases and controls was carried out in which 96 severely burned patients were included, according to selection criteria which were divided according to the presence or absence of bacteremia, the chi square was calculated. and the statistician odds ratio.

Results: The frequency of hyperglycemia was significantly higher in the group of patients with bacteremia compared to the group of patients without bacteremia ($p<0.05$); anemia is a factor associated with bacteremia in severely burned patients with an odds ratio of 3.5, which was significant ($p<0.05$); hypoalbuminemia is a factor associated with bacteremia in severely burned patients with an odds ratio of 3.17, which was significant ($p<0.05$); the use of a central line is a factor associated with bacteremia in severely burned patients with an odds ratio of 5.64, which was significant ($p<0.05$); respiratory injury is a factor associated with bacteremia in severely burned patients with an odds ratio of 4.8, which was significant ($p<0.05$).

Conclusions: anemia, hypoalbuminemia, the use of a central venous catheter and respiratory injury are risk factors for bacteremia in severely burned patients treated at the Hospital Belén de Trujillo.

Keywords: *risk factors, bacteremia, major burns.*

INTRODUCCIÓN

La quemadura se define como una lesión causada por el calor (objetos calientes, gases o llamas), productos químicos, electricidad y rayos, fricción o radiación. Anualmente, las quemaduras resultan en más de 7.1 millones de lesiones, la pérdida de casi 18 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y más de 250,000 muertes en todo el mundo. Más del 90% de la carga de quemaduras son sufridas por países de bajos y medianos ingresos (LMIC)[1].

Las tres regiones con la mayor carga de lesiones son la región del Mediterráneo oriental, la región del sudeste asiático, y la región africana, con la región africana teniendo casi dos tercios de la carga total. Además, las quemaduras incluso se consideran entre las lesiones traumáticas más caras por mayor estancia hospitalaria y rehabilitación, así como por el caro tratamiento de heridas y cicatrices[2].

En todo el mundo se estima que 6 millones de pacientes buscan ayuda médica para quemaduras anualmente, pero la mayoría son tratados en consultas externas[3]. Si el tratamiento hospitalario requiere una unidad de quemado especializada depende principalmente de la gravedad de la quemadura, el trauma concomitante y el estado general del paciente. Los datos publicados varían considerablemente según la fuente (s) y el sistema de clasificación[4].

Lesiones en la piel y tejidos orgánicos debido al contacto con productos químicos, electricidad, fricción, radiación y radiactividad. Son mecanismos conocidos de las quemaduras; las cuales ocurren una vez que algunas o todas las células dentro de la unidad de área de piel o tejidos se rompen por calor. La piel, que es la barrera primaria contra la infección, se ve comprometida en distinto grado en una quemadura[5].

Las lesiones por quemaduras conducen a shock distributivo, hipovolémico y cardiogénico. Debido al aumento de la permeabilidad capilar y el cambio de líquido, el volumen intravascular se agota. El volumen intravascular se agota principalmente debido a la permeabilidad capilar acumulada y a la perdida de fluidos. Si se trata de más del 30% de la superficie corporal total (TBSA), se puede obtener una compensación parcial al cubrir la necesidad de líquidos del cuerpo y causar una recesión en el nivel de ATPasa de sodio y su acción, lo que lleva a la desorción de gradiente iónico transmembrana de la célula que puede prolongarse por un par de días[6].

En caso de lesión microvascular diferentes mediadores inflamatorios como prostaglandinas, aminas vasoactivas, bradiquinina y producto activador de plaquetas, leucotrienos e histamina se liberan seguidas de pérdida de proteínas en el intersticio. Cuando la lesión excede del 25 al 30% de la superficie corporal total habrá posibilidades de edema generalizado en tejidos no lesionados. Seguido por la gran lesión por quemadura, habrá pérdida continua de plasma en el tejido quemado que puede durar las primeras 48 h o más[7]. Debido a la liberación intravascular de líquido en áreas quemadas y formación de edema (en sitios no quemados) puede producirse un shock de quemaduras que se caracteriza por una perfusión alterada de tejidos y órganos[8].

Las infecciones son las más comunes complicaciones después de quemaduras, con neumonía, infecciones del tracto urinario y celulitis. Además, la sepsis es la principal causa de mortalidad en pacientes adultos y pediátricos con quemaduras[9]. Tasas de sepsis relacionada con muerte es del 50% al 84% en pacientes adultos con quemaduras y ~ 55% en pacientes pediátricos con quemaduras[10,11].

El empleo de antibióticos de manera precoz en pacientes con bacteriemia se asocia con una mayor supervivencia. Por eso resulta determinante la sospecha de infección en este tipo de pacientes[12,13]. Los factores relacionados con el riesgo de infección por gérmenes resistentes en este contexto patológico especifico son similares a las de otras poblaciones expuestas[14,15]. En pacientes quemados signos como la fiebre, hipotensión y leucocitosis son bastante comunes[16]. El dosaje de procalcitonina sérica puede ser prometedor en diagnóstico de sepsis en pacientes quemados[17,18].

ANTECEDENTES

Chávez T, et al (Chile, 2017) cuantificaron la incidencia de bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras e identificaron los factores de riesgo en 260 pacientes. Estos factores fueron quemaduras ≥ 20% de superficie corporal quemada (HR 11,06; IC 95% 4,8-25,4) y leucocitosis (HR 26,4; IC 95% 8,0-87,7)[19].

Güldoğan C, et al (Turquía, 2017) analizaron la frecuencia de sepsis en pacientes con una superficie corporal quemada total de> 10% y "presencia de infección" confirmada por el comité de control de infecciones; del total de 36 (10.3%) pacientes "infectados", 26 (72.2%) eran hombres; la edad media de los pacientes fue de 44 ± 21 años. El TBSA quemado promedio de todo el grupo fue de 45.58% ± 23.1%. Acinetobacter baumannii fue el organismo más aislado en los cultivos de heridas. En pacientes con infección confirmada hubo una correlación entre el patógeno aislado en urocultivos y las tasas de mortalidad (p = 0,023). La sepsis se diagnosticó en 23 (63,9%) pacientes, de los cuales 21 tenían lesiones por inhalación. Hubo una correlación significativa entre la lesión por inhalación y la sepsis (p = 0.015)[20].

Yu Y. La proporción de proteína C reactiva a albúmina predice la sepsis y el pronóstico en pacientes con lesiones graves por quemaduras. Mediadores de la inflamación 2021; 6621101.

Yu Y. en China en el 2021 investigaron el papel predictivo de la albumina sérica para la bacteriemia y el pronóstico en quemaduras graves en 196 pacientes inscritos, 83 pacientes desarrollaron sepsis dentro de los 30 días posteriores a la lesión por quemadura, con una incidencia del

42,3%. Se encontró que el promedio de albumina sérica fue significativamente inferior en el grupo de pacientes con bacteriemia (p<0.05).

Miller A. Efecto de la duración de la vía central y otros factores de riesgo en la infección del torrente sanguíneo asociada a la vía central en pacientes adultos con quemaduras graves en un gran centro terciario de referencia para quemados: un estudio retrospectivo de 5 años. EUR. Quemar J. 2022; 3:18–26

Miller A, et al en Norteamerica en el 2022 evaluaron los factores de riesgo asociados con la sepsis en una población de pacientes adultos con quemaduras graves (quemaduras que involucran ≥20% del área de superficie corporal total) por medio de un estudio de casos y controles en el que se incluyeron a 248 pacientes, se identificó a la vía central como el predictor más significativo para bacteriemia (p = 0,0008; OR 1,177, IC 95% 1.072-1.299).

Vickers, M. L (2017): Los factores que aumentan el riesgo de infección por MDR Gram-negativo incluyen el tamaño de la quemadura de espesor parcial superficial (OR: 1.08; IC del 95%: 1.01-1.16;) exposición previa a meropenem (OR: 10.39; 95% IC: 0,96-112,00), colonización gramnegativa al ingreso (OR: 9,23; IC del 95%: 0,65-130,15) y escarotomía (OR: 2,66; IC del 95%: 0,52 -13,65). Para los casos, la edad promedio fue de 41 % de 13 años, el área total de la superficie corporal quemada fue del 47% de 18 y los días promedio en la UCI hasta que la recolección de muestras de MDR fue de 17 días.[21]

Abesamis, G. et al (Filipinas,2019) evaluaron la frecuencia de infección del torrente sanguíneo, la resistencia del importante patógeno en un estudio retrospectivo Se incluyeron un total de 77 pacientes en el estudio en el que el 36% no tenía infección, el 42% tenía colonización de heridas y el 22% desarrolló infección por quemaduras. Se enviaron 98 muestras para estudios de cultivo que revelaron Acinetobacter baumannii (25,6%) como el patógeno superior aislado, seguido de Enterococcus sp. (21.95%) y Pseudomonas sp. (18,29%). A. baumannii también fue el principal aislado entre los pacientes con infección local e invasiva (86% y 67% respectivamente). La bacteriemia por P. aeruginosa mostró una alta probabilidad de que las mismas bacterias se cultivaran en el sitio de la herida, el esputo y la punta del catéter, y la bacteriemia por A. baumannii alta probabilidad en el esputo y la punta de la orina y el catéter, respectivamente. [23]

Roham M (Iran,2017) evaluaron la incidencia en la infección del flujo sanguíneo relacionada con el catéter venoso central (CV) en 191 pacientes en este estudio, 45 hombres (23,68%) y 19 mujeres (10%) tuvieron hemocultivo positivo, lo que confirma la infección de la línea CV. Los pacientes que fueron quemados por gas, gasolina o queroseno tuvieron la mayor incidencia de infección de la línea CV. Por el contrario, los pacientes quemados por alcohol, brea o más delgado tuvieron la tasa más baja de infección de la línea CV. La incidencia de infección de la línea CV fue mayor en pacientes con retraso en la presentación en el centro de quemados (55.2%) en comparación con aquellos que se presentaron sin demora (22.8%). Pseudomonas aeruginosa fue el colonizador más frecuente del cultivo de la herida (52.4%), la cepa dominante del primer cultivo de la punta del catéter (35%) y la cepa dominante de las muestras de sangre del mismo día (53.8%). [24].

Saleh P, et al (Iran, 2014) evaluaron el papel de diferentes factores que tienen un efecto sobre la aparición de bacteriemia en pacientes con quemaduras en un estudio analítico realizado en un período de 1 año; 39 pacientes eran hombres (48,1%) y 42 mujeres (51,9%). La edad media fue de 32.06 ± 17.46 años. En pacientes sin bacteriemia, 57 pacientes no necesitaron cateterismo (89,1%), sin embargo, en pacientes con bacteriemia, 9 pacientes exigieron la inserción del catéter (52,9%). Luego, se investigó la relación entre el tipo de quemadura, la infección de la herida y las especies bacterianas (P = 0.650, P = 0.210 y P = 0.110 respectivamente)[25].

Gérmenes multiresistentes se aíslan a altas tasas en pacientes expuestos a lesión por quemadura. Esta evolución desfavorable en el paciente gran quemado constituye un punto de

quiebre determinante en el pronóstico; específicamente, en el período temprano de la lesión por quemaduras. La terapia por antibióticos con la estrategia de desescalada puede resultar de mucho provecho; tomando en cuenta que la infección por hongos es frecuente también en este tipo de pacientes. En este sentido consideramos pertinente evaluar aquellas condiciones que pueden incrementar el riesgo de bacteriemia, con miras a desarrollar estrategias preventivas a fin de mejorar la evolución del paciente gran quemado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio: la investigación se realizó en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

Población y muestra

Se realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles, con una población de 96 pacientes gran quemados, de los cuales 24 presentaron bacteriemia y 72 no presentaron bacteriemia. Fueron atendidos en el departamento de cirugía del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015-2018 y cumplieron con los criterios de inclusión (pacientes con bacteriemia, pacientes mayores de 15 años, pacientes de sexo masculino y femenino) y exclusión (pacientes con quemaduras de primer grado, pacientes expuestos a corticoterapia o quimioterapia, pacientes con fibrosis quística).

Control de sesgos

Para el control de sesgos se excluyeron del estudio a los pacientes que estuvieran en tratamientos o presentaran alguna patología que pudieran alterar la asociación en estudio, lo cual podría influir en el estudio.

Definiciones-mediciones

BACTERIEMIA**:** Corresponde al hallazgo de un hemocultivo positivo con más 10^5 unidades formadoras de colonias en cualquier momento durante la estancia hospitalaria del paciente quemado[20].

ANEMIA: Corresponde a valores de hemoglobina por debajo de 11 g/dl en el hemograma obtenido durante el ingreso al paciente por emergencias[5].

HIPOALBUMINEMIA: Corresponde a valores de albumina sérica por debajo de 3.5 g/dl considerando el valor registrado durante el ingreso del paciente por emergencias[5].

USO DE VÍA CENTRAL: Corresponde a la inserción de un catéter venoso central para el manejo de fluidos en el paciente[21].

INJURIA RESPIRATORIA: Corresponde a valores presión arterial de oxígeno inferiores a 80 mmhg a concentraciones inspirada de oxígeno de 21%[21].

Procedimientos

Ingresaron al estudio los pacientes quemados atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 -2018 y que cumplieron los criterios de exclusión correspondientes.

1. Se acudió a la oficina de estadística del hospital en donde se registraron los números de historias clínicas de los pacientes del periodo de estudio

2. Se identificaron las historias clínicas
3. Se procedió a seleccionar a los pacientes según la presencia o ausencia de sepsis
4. Se documentó por medio del perfil clínico y analítico correspondiente, así como el resultado del cultivo a través de la técnica de muestro aleatorio simple.
5. Recoger los datos pertinentes correspondientes a los factores predictores de interés; los cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (Ver Anexo 3).
6. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar el tamaño muestral.

Análisis y datos

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas. El registro de la data se estableció en la ficha de recolección de datos y luego fueron ordenados en una Hoja de cálculo de Excel® 2016. Además, se emplearon los porcentajes, las frecuencias, las tablas y gráficos descriptivos para las variables del estudio.

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Dado que el estudio evaluó la asociación a través de un diseño de casos y controles calculamos entre las variables cualitativas el odss ratio (OR) respecto al desarrollo de bacteriemia en pacientes gran quemados. Se procedió al cálculo del intervalo de la confianza al 95%.

Aspectos éticos

El estudio contó con el consentimiento de la Universidad Privada Antenor Orrego y se tomaron en cuenta la Declaración de Helsinky[27] y la Ley General de Salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)[28].

RESULTADOS

En la tabla 1 La edad promedio que se encontró en el grupo con bacteriemia fue de 41.7 y del grupo no bacteriemia fue de 40. La edad del grupo casos fue de 41.7 y del grupo de control 40, no apreciándose diferencias significativas ($p>0.05$). En relación a la frecuencia hiperglicemia se encontró que fue significativamente mayor en pacientes con bacteriemia respecto al grupo no bacteriemia ($p <0.05$).

En la tabla 2 respecto a la influencia de la anemia y el riesgo de bacteriemia en grandes quemados, se documenta asociación a nivel muestral con un odds ratio >1; expresa asociación a nivel poblacional con intervalo de confianza al 95% > 1 y expresa significancia al verificar que la influencia del azar es inferior al 5%.

En la tabla 3 respecto a la influencia de la hipoalbuminemia y el riesgo de bacteriemia en gran quemados, se documenta asociación a nivel muestral con un odds ratio >1; expresa asociación a nivel poblacional con intervalo de confianza al 95% > 1 y expresa significancia al verificar que la influencia del azar es inferior al 5%.

En la tabla 4 respecto a la influencia del uso de la vía central y el riesgo de bacteriemia en gran quemados, se documenta asociación a nivel muestral con un odds ratio >1; expresa asociación a nivel poblacional con intervalo de confianza al 95% > 1 y expresa significancia al verificar que la influencia del azar es inferior al 5%.

En la tabla 5 respecto a la influencia de la injuria respiratoria y el riesgo de bacteriemia en gran quemados, se documenta asociación a nivel muestral con un odds ratio >1; expresa asociación a nivel poblacional con intervalo de confianza al 95% > 1 y expresa significancia al verificar que la influencia del azar es inferior al 5%.

DISCUSIÓN

Las lesiones por quemaduras conducen a shock distributivo, hipovolémico y cardiogénico. Debido al aumento de la permeabilidad capilar y el cambio de líquido, el volumen intravascular se agota. El volumen intravascular se agota principalmente debido a la permeabilidad capilar acumulada y a la pérdida de fluidos. Si se trata de más del 30% de la superficie corporal total, se puede obtener una compensación parcial al cubrir la necesidad de líquidos del cuerpo y causar una recesión en el nivel de ATPasa de sodio y su acción, lo que lleva a la desorción de gradiente iónico transmembrana de la célula que puede prolongarse por un par de días[6]. En caso de lesión microvascular diferentes mediadores inflamatorios como prostaglandinas, aminas vasoactivas, bradiquinina y producto activador de plaquetas, leucotrienos e histamina se liberan seguidas de pérdida de proteínas en el intersticio. Cuando la lesión excede del 25 al 30% de la superficie corporal total habrá posibilidades de edema generalizado en tejidos no lesionados. Seguido por la gran lesión por quemadura, habrá pérdida continua de plasma en el tejido quemado que puede durar las primeras 48 h o más[7]. Las infecciones son las más comunes complicaciones después de quemaduras, con neumonía, infecciones del tracto urinario y celulitis. Además, la sepsis es la principal causa de mortalidad en pacientes adultos y pediátricos con quemaduras[9]. Tasas de sepsis relacionada con muerte es del 50% al 84% en pacientes adultos con quemaduras y ~ 55% en pacientes pediátricos con quemaduras[10,11].

En la tabla N° 1 se comparan a las variables intervinientes como edad, género, procedencia, hiperglucemia, leucocitosis e hiperazoemia sin verificar diferencias significativas respecto a estas características excepto para la variable hiperglucemia. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Chávez T[19], et al en Chile en el 2017 y Yu Y[29], en China en el 2021, quienes también registran diferencia respecto a la variable hiperglucemia entre los pacientes gran quemados con o sin bacteriemia.

En la tabla 2 se realiza el análisis bivariado entre anemia y el riesgo de hipoalbuminemia en pacientes gran quemados, verificando a través de la prueba chi cuadrado un efecto de riesgo con un odds ratio de 3.5, con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que la anemia es factor de riesgo para bacteriemia en pacientes gran quemados.

Estos hallazgos son concordantes con lo expuesto por Chávez T, et al en Chile en el 2017, quienes cuantificaron la incidencia de bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras e identificaron los factores de riesgo en 260 pacientes. Estos factores fueron quemaduras ≥ 20% de superficie corporal quemada (HR 11,06; IC 95% 4,8-25,4) y anemia (HR 26,4; IC 95% 8,0-87,7)[19].

En la tabla 3 se realiza el análisis bivariado entre la hipoalbuminemia y el riesgo de bacteriemia en pacientes gran quemados, verificando a través de la prueba chi cuadrado un efecto de riesgo con un odds ratio de 3.17, con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que la hipoalbuminemia es factor de riesgo para bacteriemia en pacientes gran quemados.

Al respecto verificamos hallazgos similares a lo reportado por Yu Y. en China en el 2021, investigar el papel predictivo de la albumina sérica para la bacteriemia y el pronóstico en quemaduras graves en 196 pacientes inscritos, 83 pacientes desarrollaron sepsis dentro de los 30 días posteriores a la lesión por quemadura, con una incidencia del 42,3%; se encontró que le promedio de albumina sérica fue significativamente inferior en el grupo de pacientes con bacteriemia ($p<0.05$)[29].

En la tabla 4 se realiza el análisis bivariado entre el uso de vía central y el riesgo de bacteriemia en pacientes gran quemados, verificando a través de la prueba chi cuadrado un efecto de riesgo con un odds ratio de 5.64 con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que el uso de vía central es factor de riesgo para bacteriemia en pacientes gran quemados.

En este sentido encontramos coincidencia con lo reportado por Miller A, et al en Norteamérica en el 2022, quienes evaluaron los factores de riesgo asociados con la sepsis en una población de pacientes adultos con quemaduras graves (quemaduras que involucran ≥20% del área de superficie corporal total) por medio de un estudio de casos y controles en el que se incluyeron a 248 pacientes, se identificó a la vía central como el predictor más significativo para bacteriemia (p = 0,0008; OR 1,177, IC 95% 1.072-1.299)[30].

En la tabla 5 se realiza el análisis bivariado entre la injuria respiratoria y el riesgo de bacteriemia en pacientes gran quemados, verificando a través de la prueba chi cuadrado un efecto de riesgo con un odds ratio de 4.8, con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que la injuria respiratoria es factor de riesgo para la bacteriemia en pacientes gran quemados.

Al respecto verificamos tendencias coincidentes con lo descrito por Güldoğan C, et al en Turquía en el 2017, quienes analizaron la frecuencia de sepsis en pacientes con una superficie corporal quemada total de> 10%; del total de 36 (10.3%) pacientes "infectados", 26 (72.2%) eran hombres; la sepsis se diagnosticó en 23 (63,9%) pacientes, de los cuales 21 tenían lesiones por inhalación, hubo una correlación significativa entre la injuria respiratoria y la sepsis (p = 0.015)[20].

CONCLUSIONES

- La frecuencia de hiperglucemia fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con bacteriemia respecto al grupo de pacientes sin bacteriemia (p<0.05).
- La anemia es factor asociado a bacteriemia en pacientes gran quemados con un odds ratio de 3.5, el cual fue significativo (p<0.05).
- La hipoalbuminemia es factor asociado a bacteriemia en gran quemados con un odds ratio de 3.17, el cual fue significativo (p<0.05).
- El uso de vía central es factor asociado a bacteriemia en pacientes gran quemados con un odds ratio de 5.64, el cual fue significativo (p<0.05).
- La injuria respiratoria es factor asociado a bacteriemia en grandes quemados con un odds ratio de 4.8, el cual fue significativo (p<0.05).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rybarczyk M, Schafer J, Elm C, Sarvepalli S, Vaswani P, Balhara K. A systematic review of burn injuries in low-and middle-income countries: Epidemiology in the WHO-defined African Region. African journal of emergency medicine 2017; 7(1): 30-37.
2. Golshan A, Patel C, Hyder AA. A systematic review of the epidemiology of unintentional burn injuries in South Asia. J Public Health (Bangkok) 2013;35:1–13.
3. Bittner E, Shank E, Woodson L, Martyn J. Acute and perioperative care of the burn-injured patient. The Journal of the American Society of Anesthesiologists 2015; 122(2), 448-464.

4. Gnaneswaran N, Perera E, Perera M, Sawhne R. Cutaneous chemical burns: assessment and early management. Australian family physician 2015; 44(3): 135.

5. Hyland E, Connolly S, Fox J, Harvey J. Minor burn management: potions and lotions. Australian prescriber 2015; 38(4), 124.

6. Lee K, Joory K, Moiemen N. History of burns: The past, present and the future. Burns & Trauma, 2015; 2(4): 169.

7. Neely CJ, Kartchner LB, Mendoza AE, et al. Flagellin treatment prevents increased susceptibility to systemic bacterial infection after injury by inhibiting anti-inflammatory IL-10+ IL-12- neutrophil polarization. PLoS One 2014; 9:e85623.

8. Strassle, P, Williams, F. , Weber, D. , et al, Risk Factors for Healthcare-Associated Infections in Adult Burn Patients., 2017:38(12), 1441–1448.

9. Van Duin D, Strassle PD, DiBiase LM, et al. Timeline of health care-associated infections and pathogens after burn injuries. Am J Infect Control 2016; 44:1511–6.

10. Wanis M, Walker SA, Daneman N, et al. Impact of hospital length of stay on the distribution of Gram negative bacteria and likelihood of isolating a resistant organism in a Canadian burn center. Burns 2016; 42:104–11.

11. Kanamori H, Parobek CM, Juliano JJ, et al. A prolonged outbreak of KPC-3- producing Enterobacter cloacae and Klebsiella pneumoniae driven by multiple mechanisms of resistance transmission at a large academic burn center. Antimicrob Agents Chemother 2017; 61:pii:e01516-16.

12. Weber DJ, van Duin D, DiBiase LM, et al. Healthcare-associated infections among patients in a large burn intensive care unit: incidence and pathogens, 2008–2012. Infect Control Hosp Epidemiol 2014; 35:1304–6.

13. Lachiewicz AM, van Duin D, DiBiase LM, et al. Rates of hospital-associated respiratory infections and associated pathogens in a regional burn center, 2008– 2012. Infect Control Hosp Epidemiol 2015; 36:601–3.

14. Kagan RJ, Neely AN, Rieman MT, et al. A performance improvement initiative to determine the impact of increasing the time interval between changing centrally placed intravascular catheters. J Burn Care Res 2015; 35:143–7.

15. Norbury W, Herndon DN, Tanksley J, Jeschke MG, Finnerty CC. Infection in burns. Surg Infect (Larchmt) 2016; 17:250–5.

16. Ziegler, B., Kenngott, T., Fischer, S., et al . Early hypothermia as risk factor in severely burned patients: A retrospective outcome study. Burns. 2019

17. Tagami T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Prophylactic antibiotics may improve outcome in patients with severe burns requiring mechanical ventilation: propensity score analysis of a Japanese Nationwide Database. Clin Infect Dis 2016; 62:60–6.

18. Isbi Practice Guidelines Committee. ISBI practice guidelines for burn care. Burns 2016; 42:953–1021

19. Chávez T. Incidencia y factores de riesgo para bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras en un Centro de Atención Especializado en México. Revista chilena de infectología 2017; 34(3): 221-226.

20. Lamy B., Dargère, S., Arendrup, M. , Parienti, J., & Tattevin, P. How to Optimize the Use of Blood Cultures for the Diagnosis of Bloodstream Infections? A State-of-the Art. Frontiers in Microbiology, ,2016; 7:697.

21. Güldoğan C. Clinical infection in burn patients and its consequences." Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery 2017; 23.6: 466-471.

22. Vickers, M. L., Dulhunty, J. M., Ballard, et al Risk factors for multidrug-resistant Gram-negative infection in burn patients. 2017, 88(5), 480–485.

23. Abesamis, G. y Cruz, J. Bacteriologic Profile of Burn Wounds at a Tertiary Government Hospital in the Philippines - UP-PGH ATR Burn Center. Journal of Burn Care & Research. 2019; 40.5:658-668.

24. Roham M. ,Momeni M ,Saberi M. at Epidemiologic analysis of central vein catheter infection in burn patients 2017 9(5): 271–276.

25. Saleh P, Hamid N. Bacteremia in burned patients admitted to Sina Hospital, Tabriz, Iran." J Anal Res Clin Med 2014; 2.4: 211-6.

26. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en educación médica 2013: 2(8): 217-224.

27. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

28. Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2011.

29. Yu Y. C-Reactive Protein-to-Albumin Ratio Predicts Sepsis and Prognosis in Patients with Severe Burn Injury. Mediators of inflammation 2021; 6621101.

30. Miller A. Effect of Central Line Duration and Other Risk Factors on Central Line-Associated Bloodstream Infection in Severe Adult Burns Patients at a Large Tertiary Referral Burns Centre: A 5-Year Retrospective Study. Eur. Burn J. 2022; 3: 18–26.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla N° 01: Características de pacientes gran quemado del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 -2018.

Variables intervinientes	Bacteriemia (n=24)	No bacteriemia (n=72)	OR (IC 95%)	Valor p
Edad	41.08 +/- 17.48	40.36 +/- 18.56	NA	0.72
Sexo:				
Masculino	14 (58%)	38 (53%)	OR : 1.25	
Femenino	10 (42%)	34 (47%)	(IC 95% 0.7 – 1.6)	0.63
Procedencia:				
Urbano	20 (83%)	62 (86%)	OR : 0.81	
Rural	4 (17%)	10 (14%)	(IC 95% 0.5 – 1.4)	0.39
Hiperglucemia:				
Si	13 (54%)	12 (17%)	OR : 5.9	
No	11 (46%)	60 (83%)	(IC 95% 1.8 – 9.4)	0.029
Leucocitosis:				
Si	23 (96%)	68 (94%)	OR : 1.35	
No	1 (4%)	4 (6%)	(IC 95% 0.8 – 1.7)	0.25
Hiperazoemia:				
Si	7 (29%)	18 (25%)	OR : 1.23	
No	17 (71%)	54 (75%)	(IC 95% 0.7 – 1.9)	0.32

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo- Fichas de recolección: 2015 - 2018.

Tabla N° 02: Anemia como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

Anemia	Bacteriemia		Total
	Si	No	
Si	11 (46%)	14 (19%)	25
No	13 (54%)	58 (81%)	71
Total	24 (100%)	72 (100%)	96

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo- Fichas de recolección: 2015 - 2018.

- Chi cuadrado: 6.1
- p<0.05.
- Odds ratio: 3.5
- Intervalo de confianza al 95%: (1.3 – 6.3)

Grafico N° 01: Anemia como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

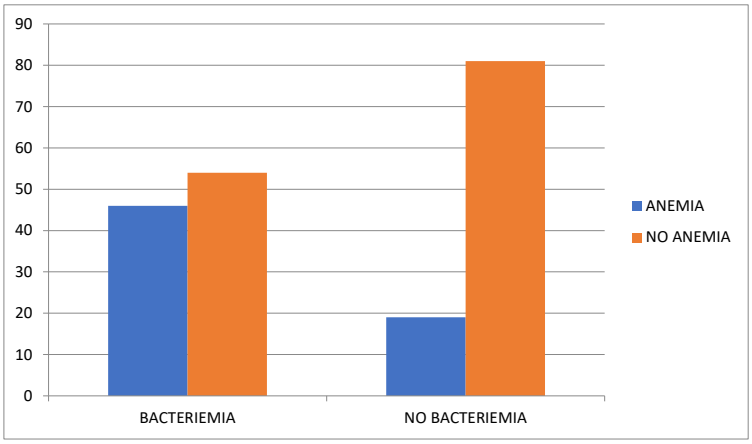


Tabla N° 03: Hipoalbuminemia como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugia general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

Hipoalbuminemia	Bacteriemia		Total
	Si	No	
Si	18 (75%)	35 (49%)	53
No	6 (25%)	37 (51%)	43
Total	24 (100%)	72 (100%)	96

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo- Fichas de recolección: 2015 - 2018.

- Chi cuadrado: 6.7
- p<0.05.
- Odds ratio: 3.17
- Intervalo de confianza al 95%: (1.5 – 5.8)

Grafico N° 02: Hipaolbuminemia como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

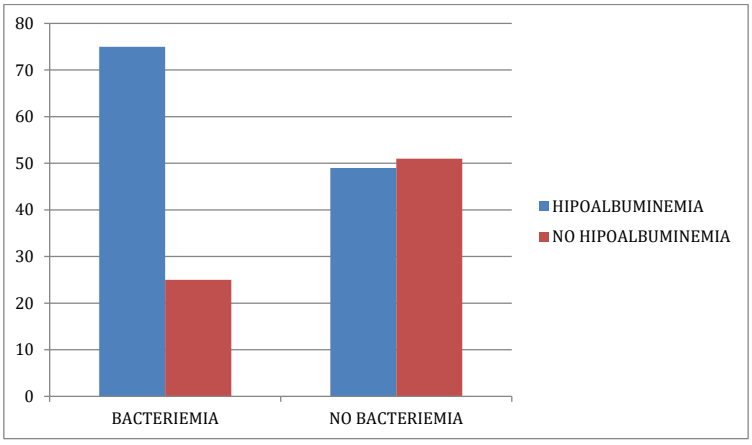


Tabla N° 04: Uso de vía central como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

Uso de vía central	Bacteriemia		Total
	Si	No	
Si	18 (75%)	25 (35%)	43
No	6 (25%)	47 (65%)	53
Total	24 (100%)	72 (100%)	96

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo- Fichas de recolección: 2015 - 2018.

- Chi cuadrado: 14.2
- p<0.05.
- Odds ratio: 5.64
- Intervalo de confianza al 95%: (2.1 – 9.8)

Grafico N° 03: Uso de vía central como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

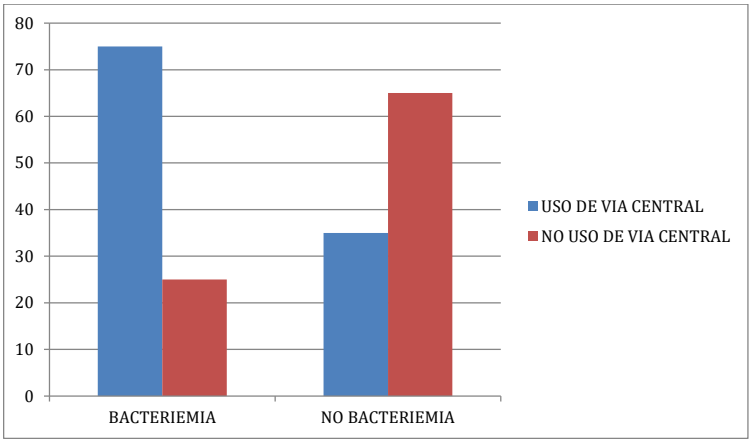


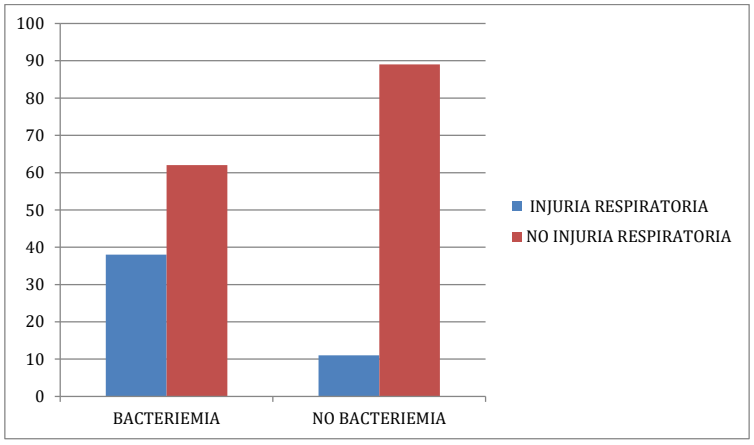
Tabla N° 05: Injuria respiratoria como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugía general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.

Injuria respiratoria	Bacteriemia		Total
	Si	No	
Si	9 (38%)	8 (11%)	17
No	15 (62%)	64 (89%)	79
Total	24 (100%)	72 (100%)	96

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo- Fichas de recolección: 2015 - 2018.

- Chi cuadrado: 7.8
- p<0.05.
- Odds ratio: 4.8
- Intervalo de confianza al 95%: (1.5 – 8.4)

Grafico N° 04: Injuria respiratoria como factor asociado a bacteriemia en gran quemados del servicio de cirugia general del Hospital Belén de Trujillo periodo 2015 -2018.



http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22209
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 335-344 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A CASOS ASINTOMÁTICOS DE COVID 19 ATENDIDOS EN CENTROS DE ABASTO

EPIDEMIOLOGICAL FACTORS ASSOCIATED WITH ASYMPTOMATIC CASES OF COVID 19 SERVED IN SUPPLY CENTERS

Correa Arangotia Alejandro[1]
León Ulloa Emma Elizabeth[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar si los factores epidemiológicos -tipo de comorbilidades, número de comorbilidades, etapa de vida, sexo, lugar de procedencia y entorno probable de infección -son factores asociados a casos asintomáticos de covid 19 atendidos en centros de abasto en la provincia de Trujillo entre marzo y agosto del 2020.

Material y método: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal comprendido entre marzo y agosto del 2021. La muestra estuvo conformada por 941 pacientes infectados con Covid 19 diagnosticados en los centros de abasto en la provincia de Trujillo. En el análisis estadístico se utilizó la prueba T student para comparar las variables cuantitativas y la prueba Chi cuadrado para comprobar asociación entre variables cualitativas.

Resultados: Se realizó el estudio en un total de 941 pacientes. Entre los resultados se describen una prevalencia de 13.6% de asintomáticos con Covid19, el sexo masculino que alcanzó 53.9% (p=0.88), las etapas de vida joven, adulto y adulto mayor (p=0.73; p=0.12 y p=0.16); no se asociaron con ser asintomático. La enfermedad cardiovascular (p=0,79), diabetes mellitus (p=0.36), obesidad (p=0.40), enfermedad renal (p=0,03), enfermedad pulmonar (p=0,49), cáncer (p=0.083), tener comorbilidad (0.69), entorno salud (p=0,21), entorno familiar (p=0,49) y entorno trabajo (p=0.16) no se asociaron con ser asintomático. La enfermedad renal tras aplicar el OR ajustado, este tuvo un OR=6.44 e IC95% de 0.89 hasta 46.0, siendo un resultado no confiable.

Conclusiones: La presencia de factores epidemiológicos no se asoció a casos asintomáticos de Covid 19 atendidos en centros de abasto en la provincia de Trujillo.

Palabras clave: Factores epidemiológicos, asintomáticos, covid19

1 Médico epidemiólogo. Universidad Privada Antenor Orrego

2 Bachiller en Medicina. Universidad Privada Antenor Orrego

ABSTRACT

Objective: To determine if the epidemiological factors: type of comorbidities, number of comorbidities, stage of life, sex, place of origin and probable environment of infection are factors associated with asymptomatic cases of covid 19 treated in supply centers in the province of Trujillo between March and August 2020.

Material and method: An observational, retrospective, cross-sectional study was carried out between March and August 2021. The sample consisted of 941 patients infected with Covid 19 diagnosed in supply centers in the province of Trujillo. In the statistical analysis, the T student test was used to compare the quantitative variables and the Chi square test to verify the association between qualitative variables.

Results: The study was carried out with a total of 941 patients. Among the results, a prevalence of 13.6% of asymptomatic patients with Covid19, the male sex that reached 53.9% (p=0.88), the young, adult and older adult life stages (p=0.73; p=0.12 and p=0.16) are described. ; were not associated with being asymptomatic. Cardiovascular disease (p=0.79); diabetes mellitus (p=0.36); obesity (p=0.40); kidney disease (p=0.03); lung disease (p=0.49); cancer (p=0.083); have comorbidity (0.69); health environment (p=0.21); family environment (p=0.49) and work environment (p=0.16) were not associated with being asymptomatic. Kidney disease after applying the adjusted OR, this had an OR=6.44 and CI95% from 0.89 to 46.0, being an unreliable result.

Conclusions: The presence of epidemiological factors was not associated with asymptomatic cases of Covid 19 treated in supply centers in the province of Trujillo.

Keywords: epidemiological factors, asymptomatic, covid19

INTRODUCCION

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) constituye una gran amenaza global. Hasta el 10 de julio del 2020 hay 13,165,663 personas infectadas en el mundo. El Perú se ubica en los primeros lugares de infectados con alrededor de 500,000 casos y 21,500 muertos, cifra que aumenta día a día. Estas cifras fueron reportadas por la Organización Mundial de Salud (OMS)[1].

La forma de presentación del COVID-19 y la historia natural de la enfermedad es variada en su cuadro clínico y muchas veces impredecible su desenlace, que va desde una infección respiratoria leve, cuadro neumónico y en muchos casos el deceso. Se han mencionado diversos factores que conllevan a un caso severo o grave del SARS COV2, como la edad adulto mayor, mientras que los adolescentes y jóvenes desarrollan cuadros leves, describiéndose que también en estos grupos de edad la infección asintomática, resulta más frecuente y son los que están involucrados en la diseminación del referido virus.[2,3]

Aún se desconoce la magnitud de los procesos asintomáticos verdaderos que ocurren en las comunidades. En investigaciones previas publicadas en Estados Unidos de Norteamérica, [4] así como en China[5] se reportó que cerca de un tercio de los casos fueron catalogados como asintomáticos, considerando la ausencia de sintomatología en el momento del tamizaje para SARS COV2. En una revisión la proporción de individuos infectados que no manifestaron sintomatología compatible con el referido virus fue del 23%.[6]

Un gran porcentaje de individuos asintomáticos por COVID-19 fueron más jóvenes, con el mayor número de casos pertenecientes a un grupo de edad entre 0 y 9 años, seguidos de 10 y 11 casos cada uno en el grupo de edad entre 10 a 19, 20 a 29 años y 40 a 49 años. Se registraron más

pacientes femeninas (70%), y la mayoría de los pacientes (92,6%) permanecieron asintomáticos durante el seguimiento. La proporción promedio de los casos asintomáticos entre series de casos fueron 24.2%. No hubo diferencias significativas en los hallazgos de laboratorio.[7]

Se define como caso de COVID-19 sintomático aquel que ha desarrollado dos o más síntomas y signos descritos en la infección del virus COVID-19. Mientras que el caso asintomático es aquel paciente que no presenta cuadro clínico compatible con COVID-19 y presenta examen de laboratorio confirmatorio de Sars-cov2 .[8, 9]

En cuanto a la patogénesis en pacientes asintomáticos, el virus invade las células al usar los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2).[10] Debido a que la degradación de la angiotensina II (Ang ll) mediada por ACE2 desempeña un rol preponderante en la patogenia de la insuficiencia pulmonar grave después de una infección viral, la severidad de la infección viral está estrechamente relacionada con la madurez y la capacidad de unión de ACE2.[11] Por lo tanto, un nivel más bajo de ACE2 y una capacidad de unión más débil con SARS-CoV-2 debería ser un factor importante que conduzca a la ausencia de manifestaciones clínicas de infecciones asintomáticas. Una respuesta inmune leve específica es causada por la invasión del SARS-CoV-2 en pacientes asintomáticos.[12]

Las infecciones asintomáticas no tienen periodo de incubación debido a que no hay signos clínicos. Sin embargo, se halló que la carga viral en poblaciones sin sintomatología es semejante a los pacientes con cuadro sintomáticos.[13] A veces, a pesar de las altas cargas virales en curso, no se puede aislar ningún virus vivo, lo que significa que la positividad del ácido nucleico viral no indica infectividad.[14]

También se demostró en un estudio clínico que los pacientes con COVID-19 recuperados que no tenían síntomas clínicos obvios fueron detectados como positivos para el SARS-CoV-2 por métodos de reexamen de ácido nucleico viral hipersensible, no causando nuevas infecciones.[15,16]

Se ha informado que en pacientes asintomáticos la mediana del período de modificación de ácido nucleico viral positivo a negativo fue de 9,5 días, el más largo fue de hasta 21 días entre los casos asintomáticos.[17] En otro estudio, se encontró que el lapso que va desde el momento del contacto hasta su diagnóstico tras obtenerse una prueba positiva molecular para el virus tuvo una mediana de 20 días.[18]

En cuanto a los exámenes de laboratorio se encontró, que una gran proporción de individuos con un curso de infección asintomática tienen resultados de laboratorio sin anormalidades. En cuanto a l os exámenes de laboratorio que presentaron valores por encima de los normal se describe la proteína C reactiva, el lactato deshidrogenasa(LDH), la procalcitonina y leucocitosis.[19]

Se considera caso confirmado al individuo con prueba de laboratorio positiva por prueba molecular o prueba rápida para COVID-19 de forma independiente de los síntomas y signos clínicos. En cuanto a la sintomatología se describe como caso leve al individuo con infección respiratoria aguda acompañada al menos con dos síntomas y signos respiratorios. Caso moderado es el individuo con infección respiratoria aguda que presenta por lo menos un criterio de hospitalización. El caso severo es el individuo con infección respiratoria aguda que presenta falla respiratoria y/o signos de sepsis.[20]

En una investigación desarrollada en Japón, Tabata S, et al (2020) describieron las características clínicas de individuos infectados a bordo de un crucero, a quienes se les diagnosticó una infección asintomática del síndrome respiratorio por COVID-19. Fue una investigación de tipo retrospectiva en 104 participantes infectados por COVID-19 detectada en laboratorio. Se definió infección asintomática como infección por COVID-19 sin antecedentes de sintomatología y signos clínicos. Se confirmó que el 32% de participantes fueron asintomáticos, 41% tuvieron caso leve y 27% caso grave. En el 1% de mujeres y 45% de varones fueron asintomáticos (p=0.08).

Las enfermedades cardiovascular estuvieron presente en el 26% de asintomáticos y 39% de sintomáticos (p=0.295). El desorden endocrino en asintomáticos 7% y sintomáticos 14% con una (p=0.422). La diabetes mellitus en asintomáticos fue 2% y en sintomáticos alcanzó el 4% (p=1.00). Enfermedades respiratorias en asintomáticos 5% y sintomáticos 11% (p=0.376). Enfermedades cancerígenas 5% en asintomáticos y en sintomáticos el 4% con una (p=1.000). Al comparar los sintomáticos con asintomáticos eran significativamente mayores con edad promedio de 75 años en sintomáticos frente a 67 años de los asintomáticos con una p = 0.037 y tenían una prevalencia significativamente por tanto a mayor edad mayor probabilidad de presentar sintomatología asociada al COVID-19. [21]

En el estudio realizado por Li Y, et al (China, 2020) se evaluaron las características clínicas y asociación con el curso virológico del COVID-19 con o sin sintomatología. Fue un estudio transversal de 252 pacientes, de los cuales 29.4% fueron asintomáticos. Al comparar las características se halló que a mayor edad el porcentaje de sintomáticos aumentaba (p=0.049). Además, se encontró que el 9.5% de asintomáticos presentaron una comorbilidad, mientras que el 18.5% de sintomáticos presentaron al menos una comorbilidad (p=0.07). Se concluyó que la no presencia de sintomatología en el COVID-19 se asociaba con una menor edad de los pacientes, mientras que el sexo masculino y presencia de comorbilidades se asociaban con la presencia de síntomas para el COVID-19.[22]

Kong W, et al en China (2020) compararon la epidemiología y ciertas particularidades en la infección de COVID-19 en individuos asintomáticos y sintomáticos. Fueron 511 individuos catalogados como caso confirmado de infección por COVID-19, incluidos 100 asintomáticos 411 individuos sintomáticos. En comparación con los pacientes sintomáticos, los casos asintomáticos eran más jóvenes (P<0,001), tenían porcentajes de comorbilidad similares (P= 0,609) y procedían de áreas de mayor altitud con menor movilidad de la población (P <0,001) con antecedentes epidemiológicos mejor definidos (P<0,001). El grupo asintomático tuvo más casos con antecedentes de viaje o residencia en el área del brote y tipo contactos con pacientes con COVID-19 confirmados (p<0.001). Concluyeron los hallazgos epidemiológicos resaltando la edad más joven, el contacto con personas con covid19 y haber antecedente de viaje a zonas de infección que se asociaron a infección asintomática por Covid-19. [23]

MATERIAL Y METODO

Área de estudio

Nuestro estudio se llevó a cabo en los centros de abasto de la ciudad de Trujillo con la data obtenida a través del sistema de vigilancia de epidemiologia de la Red Trujillo.

Población y muestra

Se realizo un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo comprendido entre marzo y agosto del 2021. La muestra estuvo conformada por 941 pacientes infectados con Covid 19 diagnosticados en los centros de abasto en la provincia de Trujillo, cuyas fichas epidemiológicas fueron registradas en la plataforma virtual del sistema de vigilancia de epidemiologia de la Red Trujillo. Los criterios de inclusión fueron los casos confirmados en el sistema de vigilancia epidemiológica, que pertenezca a algún centro de abasto de la provincia de Trujillo, que se le realizó la prueba molecular y la prueba rápida para Covid 19 entre marzo y agosto.

Definiciones

Se determino la presencia de casos positivos a través de la prueba diagnósticas y registro en el sistema de vigilancia epidemiológica. Se consideraron variables de exposición: tipo

de comorbilidad, las cuales están consideradas en la calificación que contiene la ficha de investigación epidemiológica de covid19 del MINSA. Número de comorbilidades para efecto del estudio, se tomarán el número de comorbilidades descritas en la operacionalización de variables. Etapa de vida se considera jóvenes, adulto y adulto mayor. Sexo que se considerará el dato de la ficha de investigación epidemiológica. Entorno probable de infección incluirá los entornos descritos en la ficha epidemiológica que considera los entornos laborales sociales y familiares. Contacto con enfermos se tomará en cuenta el dato descrito en la ficha epidemiológica que incluye si tuvo o no contacto con una persona infectada con Covid-19. Lugar de procedencia se considerará la división política de la Provincia de Trujillo según distritos.

Procedimiento

Se solicitó permiso a la oficina de estadística e informática de le Gerencia Regional de salud de La Libertad para recolectar los datos de interés. Obtenido el permiso respectivo, se visitó la oficina de estadística, a partir de lo cual se elaboró una base de datos que fue analizada posteriormente.

Aspectos éticos

El estudio contó con el permiso del comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego con la resolución N° 0988-2021-FMEHU-UPAO.

Análisis de datos

En esta parte del análisis se considerará las frecuencias absolutas y relativas de los factores epidemiológicos: tipo de comorbilidades, etapa de vida, sexo, ocupación, contacto con enfermos, lugar de procedencia y entorno probable de infección. Para el factor número de comorbilidades se hallará la media aritmética, así como la desviación estándar según el caso. En el análisis estadístico se utilizó la prueba T student para comparar las variables cuantitativas y la prueba Chi cuadrado para comprobar asociación entre variables cualitativas.

RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron los resultados de 941 personas que fueron testeadas para Covid19 con resultados positivos para la mencionada enfermedad y que se llevó a cabo con la técnica por conglomerados en diversos centros de abastos en la provincia de Trujillo en el año 2021, cuyos resultados se describen a continuación.

La prevalencia de casos asintomáticos registrado en este estudio llevado a cabo en los centros de abastos en la Ciudad de Trujillo fue 13.6% (128/943). Al analizar la asociación de las edades por etapas de vida y el sexo con los estados asintomáticos de Covid 19 descrito en la tabla 1, se halló que el sexo masculino no se asoció con la condición de asintomático, donde del total de asintomático el 53.9% fueron varones y 46.1% mujeres sin hallarse estadísticamente diferencias tras obtenerse una p=0.88. En cuanto a las edades por etapas de vida joven, adulto y adulto mayor, no se asociaron con la condición de asintomático al obtenerse una p=0.73; p=0.12 y p=0.16 respectivamente, interpretándose que la condición de asintomático para los casos de Covid 19 ocurre de manera similar en todas las etapas de vida en personas infectados por dicho virus. No se detectó caso positivo en adolescentes y niños. Este resultado fue corroborado con el promedio de edad donde los asintomáticos obtuvieron 45.1 + 12.7 años y los sintomático 44.1+ 13.8 con una p=0.47, no encontrándose diferencias estadísticas. Recalcar que no se reportaron muestras en niños y adolescentes en el centro de abastos.

En la tabla 2 tras asociar el lugar de procedencia con la condición de asintomáticos atendidos en centros de abastos según distrito, se halló que en los distritos de Trujillo, La Esperanza y

El Porvenir se congregaron el mayor número asintomáticos. Entre los resultados obtenidos se observó que en los distritos de La Esperanza (p=0.00) hubo una mayor proporción de asintomáticos que sintomáticos y el distrito de Víctor Larco hubo mayor proporción de sintomáticos que asintomáticos (p=0.03).

En la tabla 3 se aplicó la regresión logística para ver el grado de independencia de los componentes de las variables distrito con la condición de asintomático, descartándose la asociación entre las variables mencionadas al encontrarse una p=0,55 y 0.88 respectivamente. Por consiguiente, la condición de asintomático no se asocia con el distrito de procedencia de los casos de Covid19.

En la tabla 4 se observa que al asociarse los factores comorbilidades con la condición de asintomáticos describiéndose los siguientes resultados: Enfermedad cardiovascular (p=0,79); Diabetes mellitus (p=0.36); obesidad (p=0.40); enfermedad renal (p=0,03); enfermedad pulmonar (p=0,49); cáncer (p=0.083); tener comorbilidad (0.69); entorno salud (p=0,21); entorno familia (p=0,49) y entorno trabajo (p=0.16). En el caso de la enfermedad renal tras aplicar el OR ajustado, este tuvo un valor de 6.44 e IC95% de 0.89 hasta 46.0, por tanto es un resultado no confiable. Todas las variables escritas en la presente tabla, por consiguiente, no se asocian con la condición de asintomático de la enfermedad de Covid 19.

DISCUSIÓN

Con respecto a la proporción de pacientes asintomáticos en este estudio fue 13.6% de la totalidad de la población estudiada. Al comparar con revisiones sistemáticas la proporción de asintomáticos se situó entre el 20 % y 75 %, los cuales tras una semana de seguimiento a los referidos pacientes, muchos reportaron sintomatología dentro de la semana, reduciéndose entre el 4,1% y 20% la presencia de los cuadros asintomáticos.

CONCLUSIONES

La prevalencia de personas con infección asintomática en los centros de abastos fue 13.6% y la presencia de factores epidemiológicos.

La presencia de factores epidemiológicos como tipo de comorbilidades, número de comorbilidades, etapa de vida, sexo, lugar de procedencia y entorno probable de infección no se asociaron a casos asintomáticos de Covid 19 atendidos en centros de abasto en la provincia de Trujillo.

RFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) Baltimore. Johns Hopkins University of Medicine. July 2020.
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020;395(10223):497-506.
3. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet 2020;395(10223):507-13.

4. Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Ling L. Clinical outcome of 55 asymptomatic cases at the time of hospital admission infected with SARS-Coronavirus-2 in Shenzhen, China. J Infect Dis. 2020;221(11):1770-1774.

5. Byambasuren O, Cardona M, Bell K, Clark J, McLaws M-L, Glasziou P. Estimating the Extent of True Asymptomatic COVID-19 and Its Potential for Community Transmission: Systematic Review and Meta-Analysis (artículo provisional). MedRxiv. 2020 doi: 10.1101/2020.05.10.20097543.

6. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. Clin Infect Dis. 2020;ciaa 629.

7. Kronbichler A, Kresse D, Yoon S, Hwa Lee K, Effenberger M, Shin J. Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. S1201-9712(20)30487-2.

8. Universidad de Navarra. Diccionario Médico. Navarra. Clínica Universidad de Navarra. 2020

9. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): informe de situación, 73. Organización Mundial de la Salud. 202.

10. Kai H, Kai M. Interactions of coronaviruses with ACE2, angiotensin II, and RAS inhibitors-lessons from available evidence and insights into COVID-19 Hypertens Res 2020.

11. Hu Z, Ci C. Screening and management of asymptomatic infection of corona virus disease 2019 (COVID-19) Chin J Prev Med, 54 (2020), p. E025.

12. Gao W, Li L. Advances on presymptomatic or asymptomatic carrier transmission of COVID-19Chin J Epidemiol, 41 (4) (2020), pp. 485-488.

13. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients N Engl J Med, 382 (12) (2020), pp. 1177-1179.

14. Shen M, Zhou Y, Ye J, Abdullah Al-Maskri A, Kang Y, Zeng S, et al. Recent advances and perspectives of nucleic acid detection for coronavirusJ Pharm Anal, 10 (2) (2020), pp. 97-101.

15. Wolfel R, Corman V, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Muller M, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019 Nature (2020).

16. An J, Liao X, Xiao T, Qian S, Yuan J, Ye H, et al. Clinical characteristics of the recovered COVID-19 patients with re-detectable positive RNA test medRxiv (2020).

17. Hu Z, Song C, Xu Pan Y, Yu X, Du X, Li Q , Li X, Qin T, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 26 asymptomatic SARS-CoV-2 carriers J Infect Dis (2020 Apr 22), 10.1093.

18. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA 2020;323(11):106.

19. Zhou P, Yang X, Wang X, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin Nature, 579 (7798) (2020), pp. 270-273.

20. Ministerio de Salud. Guía técnica para el cuidado de la salud mental de la población afectada, familias y comunidad, en el contexto del COVID-19 (R.M. N° 186-2020-MINSA). Lima. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Salud Mental; 2020.

21. Tabata S, Imai K, Kawano S, Ikeda M, Kodama T, Miyoshi K, Clinical characteristics of COVID-19 in 104 people with SARS-CoV-2 infection on the Diamond Princess cruise ship: a retrospective analysis. Lancet infectious disease June 12, 2020DOI:https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30482-5.

22. Li Y, Shi J, Xia J, Duan J, Chen L, Yu X, et al. Asymptomatic and symptomatic patients with non-severe coronavirus disease (covid-19) have similar clinical features and virological courses: a retrospective single center Single Center Study. Front. Microbiol. 11:1570. doi: 10.3389/fmicb.2020.01570.

23. Kong W, Wang Y, Hub J. Chughtai A. Comparison of clinical and epidemiological characteristics of asymptomatic and symptomatic SARS-CoV-2 infection: A multi-center study in Sichuan Province, China. Travel Medicine and Infectious Disease May 2020, 101754.

Tabla1. Sexo y etapas de vida asociados a casos asintomáticos atendidos en centros de abastos en Trujillo 2021

Factores	Asintomático (128)		Sintomático (813)		Chi2	p-valor	Odds Ratio	IC=95%
	N°	%	N°	%				
Sexo masculino	69	53.9	474	17.1	0.33	0.88	0.84	0.58 - 1.22
Edad joven	18	14.1	139	17.1	0.73	0.92	0.73	0.47 - 1.35
Edad adulta	92	71.9	570	70.1	0.17	0.69	1.09	0.72 - 1.65
Edad adulta mayor	18	14.1	104	12.8	0.16	0.69	1.12	0.65 - 1.91
Promedio de edad en años	45.1	+12.7	44.2	+13.8	---	0.47	N.A.	N.A.

Fuente: Reporte SISCOVID Red Trujillo.

PREVALENCIA DE ASINTOMÁTICOS: 13.6%

Tabla 2. Lugar de procedencia asociado a casos asintomáticos atendidos en centros de abastos en Trujillo 2021

Factor	Asintomático (128)		Sintomático (813)		Chi2	p-valor
	N°	%	N°	%		
Trujillo	63	49.2	385	47.4	0.15	0.69
La Esperanza	22	17.2	58	7.1	14,4	0.00
El Porvenir	16	12.5	80	9.8	0.85	0.36
Víctor Larco	4	3.1	95	11.7	11.9	0,03
Florencia de Mora	8	6.3	35	4.3	0.96	0.33
Moche	5	3.9	36	4.4	0.07	0.79
Huanchaco	4	3.1	37	4.6	0.54	0.46
Salaverry	3	2.3	21	2.6	003	0.87
Laredo	2	1.6	46	5.7	3.83	0.05
Otros	1	0.8	20	2,5	1,43	0.23

Fuente: Reporte SISCOVID Red Trujillo.

Tabla 3. Regresión logística del lugar de procedencia asociado a casos asintomáticos atendidos en centros de abastos en Trujillo 2021

Variables	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Trujillo	1,315	1	0,251	3,27	0,43	24.81
La Esperanza	3,690	1	0,055	7,59	0,96	59,97
El Porvenir	1,71	1	0,191	4,00	0,50	31,98
Víctor Larco	0,023	1	0,881	0,84	0,09	7,94
Florencia de Mora	1,919	1	0,166	4,57	0,53	39,25
Moche	0,817	1	0,366	2,78	0,30	25,46
Huanchaco	0,448	1	0,503	2,162	0,23	20,68
Laredo	0,012	1	0,911	0.87	0, 08	10,15
Salaverry	0,770	1	0,380	2,86	0,27	29,79
Otros	0,0	1	0.0	0,00	-	-

Fuente: Reporte SISCOVID Red Trujillo.

Tabla 4. Comorbilidades y entornos epidemiológicos asociados a casos asintomáticos atendidos en centros de abastos en Trujillo 2021

Factor	Asintomático (128)		Sintomático (813)		Chi2	p-valor	Odds Ratio	IC=95%
	N°	%	N°	%				
Enfermedad cardiovascular	6	4.7	34	4.2	0.07	0.79	1.13	0.46 – 2.74
Diabetes mellitus	5	3.9	48	5.9	0.83	0.36	0.65	0.25 - 1.66
Obesidad	4	3.1	39	4.8	0.71	0.40	0.64	0.23 – 1.82
Enfermedad Renal*	2	1.6	2	0.2	4.53	0.03	6.44	0.89 - 46.0
Enfermedad Pulmonar*	0	0.0	3	0.4	0.47	0.49	N.A	N.A
Cáncer	1	0.8	5	0.6	0.48	0.83	1.27	0.15 - 10.9
Tener comorbilidad	17	13.3	111	14.6	0.16	0.69	0.90	0.56 - 1.46
Entorno salud	0	0.0	10	1.2	1.59	0.21	N.A	N.A.
Entorno familiar*	0	0.0	3	0.4	0.47	0.49	N.A	N.A
Entorno trabajo	7	5.5	25	3.1	1.93	0.16	1.82	0.77 - 4.31

Fuente: Reporte SISCOVID Red Trujillo.

* 2 casillas 50% con recuento menor de 5, resultado no confiable

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22210
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 345-354 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS DE PROFESIONALES DE LA SALUD ACERCA DEL DOLOR EN NIÑOS

EDUCATIONAL INTERVENTION TO IMPROVE THE KNOWLEDGE OF HEALTH PROFESSIONALS ABOUT PAIN IN CHILDREN

Pérez Salvatierra, Yohan José Daniel[1]
Dr. Pablo Albuquerque Fernández[2]

RESUMEN

Objetivos: Evaluar el efecto de una intervención educativa para mejorar el nivel de conocimientos de profesionales de la salud acerca del dolor en niños.

Material y mètodos: Mediante un estudio cuasiexperimental en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan de Bagua -Perú, se estudiaron a 42 profesionales de la salud, (el 45.2% enfermeras,35.7% enfermeras y 19% obstetrices). El tiempo promedio de experiencia laboral fue de un promedio de 2.74 ± 1.34 años. El 30% refiere atender con frecuencia a niños con dolor.

Resultados: El nivel de conocimientos de los profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa mejora significativamente mediante test de la t pareada p=0.000. Según profesión se observa mejora del nivel de conocimientos en los 3 grupos profesionales , siendo significativamente mayor el efecto en médicos y entre grupos mediante test ANOV one way F=544.69, p=0.000. Según grupo etario se observa mejora del nivel de conocimientos, pero no es significativa. Regresión ordinal chi cuadrado 13.382 p=0.342..

Conclusiones: La intervención educativa mejora significativamente el nivel de conocimientos sobre el dolor infantil en profesionales de la salud.

Palabras claves: dolor infantil, intervención educativa

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

2 Servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo

ABSTRACT

Objectives: To determine the improvement in knowledge level about the childhood pain between health professional.

Material And Method: The design was cuasi experimental, in the Gustavo Lanatta Lujan 'Hospital in Bagua-Peru, include 42 health professional nurse 45.2% ,35.7% physicians and y 19% obstetrics. The media laboral experience was 2.74 ± 1.34 years 30% asked managed children with pain.

Results: The level of Knowledge of health professionals before and after an educational intervention, improves significantly by means of a paired t test p=0.000. According to profession, the level of knowledge is observed in the 3 professional groups, being significantly greater the change in doctors and between groups by means of ANOV one way F=544.69 test, p=0.000., according to age group, there is an improvement but no significantly by Regresión ordinal chi cuadrado= 13.382 y p=0.342.

Conclusions: The educational intervention significantly improves the level of knowledge about childhood pain in health professionals.

Keywords: child pain, educational intervention

INTRODUCCIÓN

El dolor es uno de los motivos más frecuentes de consulta en los servicios de salud en todo el mundo, reportándose que el 80% de los pacientes que acuden a todos los servicios tenían dolor [1]. No existen datos en Pediatría, pero se conoce que el dolor en este grupo ha sido subestimado y subtratado porque existía la creencia que los niños no sentían igual intensidad de dolor que el adulto2. Creencias de que un sistema nervioso inmaduro y un desconocimiento acerca de la fisiopatogenia del dolor, así como una inadecuada valoración y tratamiento del dolor en el niño llevan a un inadecuado manejo de esta experiencia compleja con secuelas a corto y largo plazo que incluyen el no alivio, el sufrimiento y el error en el diagnóstico de la enfermedad de fondo4.

La Asociación Internacional del Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como "una desagradable experiencia sensorial y emocional asociada con lo real o daño tisular potencial, o descrito en términos de tal daño"7. El dolor en Pediatría se incrementa en frecuencia con la edad y es más común en mujeres; además hay una marcada diferencia en los umbrales de dolor entre personas; hay un subgrupo de 5 a 8% de niños en los cuales el dolor produce una gran discapacidad[8].

El dolor se puede clasificar según la severidad si permite realizar actividades habituales o se presenta incluso en reposo 8, 9; también puede clasificarse según su duración en agudo, crónico o una combinación de ambos; considerándose crónico cuando dura más de 3 meses o cuando tiene al menos 3 episodios en más de 3 meses, aunque actualmente se postula que el dolor agudo o crónico es más bien un continuum.. También puede llamarse nociceptivo por la activación de receptores en tejidos no neurales o neuropático por injuria neural[10].

Según Fitzgerald 11, lactantes y niños sienten mayor dolor que los adultos, debido a una más intensa respuesta inflamatoria y menor capacidad inhibitoria del SNC.La American Academy of Pediatrics12 ha precisado que, a pesar de la amplia literatura y evidencias acerca de la evaluación y manejo del dolor en niños, esto no se aplica entre otros factores por creencias, mitos y desconocimiento de los profesionales de la salud que atienden a los niños.

Para un manejo adecuado del dolor primero debe ponderarse su intensidad. Para la medición del dolor se han elaborado instrumentos como la escala verbal numérica (EVN), que permite medir la intensidad del dolor percibido en un rango de 0 («no dolor») al 10 (el «más severo).13 En cambio para evaluar las dimensiones del dolor se emplean instrumentos como la Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT), Pediatric Pain Assessment Tool (PPAT), Pediatric Pain Questionnaire (PPQ) and the Bath Adolescent Pain Questionnaire (BAPQ)14 .

El uso de fármacos ha sido estandarizado por la Organización Mundial de la salud ,que norma un escalonamiento del uso de fármacos según la severidad del dolor, en el nivel I para niños con dolor leve se usan los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) que actúan a nivel de las ciclooxigenasas (COX) y para los escalones de mayor dolor se emplean los opioides, que actúan a nivel de receptores opioide de tipo mu (m), delta (d) y kappa (k), en las células nerviosas que transmiten el dolor, donde se liberan de las sustancias transmisoras del dolor o sustancia P 15-17.

No obstante los avances en el conocimiento del dolor infantil y la implementación de instrumentos válidos y confiables para su manejo, el manejo del dolor por los profesionales de la salud continúa siendo deficitario.18,19 Por eso se han desarrollado intervenciones educativas para mejorar las competencias de los médicos, enfermeras, entre otros cuidadores, para elevar la calidad de la atención del dolor de nuestros niños.

Antecedentes

Aymar C [20] et al en Brasil efectuó un trabajo pretest, postest en UCI neonatal para evaluar la mejora en el nivel de prácticas después de una intervención educativa en profesionales de la UCIN, encontrado una mayor utilización de las escalas para evaluación del dolor hasta 94.4% y cambios en la evaluación y manejo del dolor percibido por 79.6% de los participantes.

Ortega O[21]et al (2018),en Tampico-Mexico, estudiaron a 42 trabajadores del área de enfermería mediante un estudio prexperimental, diseño pretetst-postest, para evaluar mediante un instrumento validado el cambio en los conocimientos y actitudes respecto al manejo del dolor después de una intervención educativa, consistente en clases y dialogo interactivo en 2 sesiones de 4 -6 horas .Encontró un promedio de 50.9% de respuestas correctas en el pretest comparado con 70.4 10.9 en el postest, con una t parreada de 12.98 significativa p <0.01.

Notejane M et al 22016) efectuó en Uruguay en 131 médicos, de los cuales 96% habían manejado alguna vez niños que reportaban dolor, 43% frecuentemente. El 70% conocían la escala analgésica de la OMS: 76% conocían fármacos del primer nivel y 4% del segundo nivel. Respecto al empleo de morfina, 61% no lo habían prescrito, de ellos 49% "porque no consideraron necesario", 48% sabía que la morfina no tiene dosis máxima, 44% conocían el intervalo de administración de la morfina ,39% habían leído algún artículo sobre dolor en niños en los últimos 3 años.

Miflah R et al.(2017) [23] efectuó un estudio seccional transversal en 251 enfermeras para evaluar conocimientos y prácticas acerca del dolor, encontraron que más de la mitad 55.8% de enfermeras tenían nivel de conocimientos adecuado y 55.8% tuvieron buenas prácticas. Se concluye que la mayoría de enfermeras conocían sobre el manejo farmacológico y no farmacológico del dolor en niños.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: profesionales de la salud que atienden niños

Población y muestra

Se realizó un estudio que corresponde a un diseño cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal de una sola cohorte pre y post test**.** La muestra estuvo conformada por 42 profesionales de la salud, siendo el 45.2% enfermeras,35.7% enfermeras y 19% obstetrices. El tiempo promedio de experiencia laboral fue de 2.74 ± 1.34 años. El 30% refiere atender con frecuencia niños con dolor.

Procedimiento

Se gestionó en la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego para poder ejecutar el proyecto de tesis. Se formuló la encuesta en la plataforma de Google – Formularios, utilizando una encuesta ya validada anteriormente. Se pide el consentimiento del personal de salud que decidió participar en el estudio y también se les informa en qué consiste. Se envía el pretest a través de medios de comunicación (whatsapp, Messenger). Se realiza una charla de aproximadamente 30 minutos a través de la plataforma zoom dado que todos no podían ingresar a la conferencia al mismo tiempo por diferentes motivo. Se realizó varias conferencias y con el fin de que todos reciban la misma información y evitar menor sesgo se reproduce un video con contenido educativo sobre este tema.

Después de la charla se envía a través de la plataforma zoom y whatsapp el postest. Finalmente, todos los datos fueron registrados en nuestra hoja de recolección de datos. Asimismo se consideró todas las variables intervinientes para que puedan ser procesados estadísticamente.

Procedimientos

- Mediante el correo se obtiene el consentimiento informado de los profesionales.
- Luego se aplica el pretest por vía Web (Correo, Whatsapp) y se envía información a los sujetos del estudio por Web (Correo, Whatsapp).
- Los profesionales reciben las charlas online (zoom) acerca del dolor en niños.
- Se aplicó el postest por Web (zoom, Whatsapp).
- Luego los datos fueron vaciados en hoja de recolección diseñada para tal fin.
- Los resultados son exportados a un archivo Excel y luego copiados a un archivo del paquete SPSS-26 para su procesamiento.

Análisis de datos

Los resultados son exportados a un archivo Excel y luego copiados a un archivo del paquete SPSS-26 para su procesamiento. En la presente investigación se utilizó las medidas descriptivas de resumen: las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión como la desviación estándar. Además, se elaborarán tablas de doble entrada. Para las variables del nivel de conocimientos pre y postest, se usó la prueba de diferencia de medias, test de la t Pareada27. La significancia se mide para p menor o igual a 0.05. Para valorar la relación con la profesión y edad se usaron los modelos de regresión nominal y ordina respectivamente, con los estadígrafos chi cuadrado y ANOVA ONE WAY, si p menor a 0.05 se considera significativo.

RESULTADOS

Tabla 1 y gráfico No 1: La muestra estuvo conformada por 42 profesionales de la salud, siendo el 45.2% enfermeras, 35.7% médicos y 19% obstetrices. El tiempo promedio de experiencia laboral fue de un promedio de 2.74 ± 1.34 años. El 30% refiere atender con frecuencia a niños

con dolor. Tabla 2 y gráfico No 2: Nivel de conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa, mejora de 12(regular) a 18 (Alto) mediante test de la t pareada t= 19.9 p=0.000. Tabla3 y gráfico No3: Nivel de conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa, según profesión, se observa mejora del nivel de conocimientos de los 3 grupos. Resulta significativa la diferencia entre grupos mediante test ANOV one way F=544.69, p=0.000. Tabla 4 y gráfico No4: Nivel de conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa, según grupo etario, se observa mejora del nivel de conocimientos, pero no es significativa. Regresión ordinal chicuadrado 13.382 p=0.342.

DISCUSIÓN

El tratamiento del dolor es una de las prioridades en la atención de personas que acuden al sistema de salud. Para los profesionales que atienden niños es conocido que la currícula de las carreras profesionales, en casi todos los países del mundo, no incluyen estrategias educacionales para el logro de competencias cognitivas y actitudinales, que les permitan manejar este síndrome de tan severa repercusión para el paciente afectado tanto en la esfera biológica como en la psicosocial. .El dolor en niños es subdiagnosticado y tratado insuficientemente porque existen falsas creencias de que el niño no siente dolor, al no entender que el problema es que en estas edades, en especial en los de menor edad, el niño no informa sobre su presencia y características, que además son sentidas y percibidas de manera diferente en el niño .La Organización Mundial de la Salud plantea que se debe enfatizar el conocimiento y manejo del dolor en la formación médica tanto a nivel de pregrado o posgrado en todas las profesiones que atienden niños. En esta dirección hemos efectuado este trabajo para mejorar los conocimientos de profesionales de la salud en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan de nivel II-I, de Bagua, a través de un programa de educación on-line sobre dolor en niños La muestra estuvo conformada por 42 profesionales de la salud, siendo el 45.2% enfermeras,35.7% médicos y 19% obstetrices. El tiempo promedio de experiencia laboral fue de un promedio de 2.74 ± 1.34 años. El 30% refiere atender con frecuencia a niños con dolor. Encontramos que el nivel de conocimientos de profesionales de la salud, después de la intervención educativa, mejora del nivel de conocimientos regular al nivel alto (media12 a media 18); mediante test de la t pareada t=19.9 errores estándar, la mejora es muy significativa p=0.000. Estos datos son similares a los reportados por Ortega O21, en Mexico, en 42 enfermeras que en un estudio similar encontró mejoría ;con una t pareada de 12.98 y p <0.01.

No existen reportes sobre estudios en diferentes grupos profesionales, nosotros encontramos que la mejora del nivel de conocimientos fue mayor en el grupo de médicos, mediante ANOVA one way F=544.69, p=0.000. No encontramos diferencias en relación a la edad de los profesionales (p=0.342).

Estos resultados confirman como Brusamante 31 que mediante un metaanálisis se demuestra que la intervención educativa online - computadora puede mejorar las competencias de los profesionales de la salud, en especial en países con déficit de profesionales calificados, donde la accesibilidad es difícil.

Este trabajo tiene las limitaciones de no controlar la asignación de los sujetos estudiados, aunque por ser los grupos estudiados el mismo grupo control, el emparejamiento disminuye el sesgo de selección. El tamaño de la muestra también es pequeño, pero sus resultados pueden ser estimulantes para desarrollar otros trabajos de mayor duración sobre la intervención y con la participación de profesionales expertos. En nuestro país hemos encontrado un trabajo similar al nuestro, con resultados similares, en 40 enfermeras del Hospital Nacional Rebagliati Martins de ESSALUD, pero no tenemos reportes en el grupo de profesionales médicos.

CONCLUSIONES

- El nivel de conocimiento en profesionales de la salud respecto al dolor en niños antes de la intervención educativa era regular y después de la aplicación de la intervención educativa fue alto
- El nivel de conocimientos respecto al dolor en niños mejora significativamente por una intervención educativa en profesionales de la salud.
- El nivel de conocimientos acerca del dolor en niños mejora por efecto de una intervención educativa más en los médicos que en las enfermeras y obstetrices. No hubo diferencias entre grupos etarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Gaglani A, Bruto T. Pediatric Pain Management. Journal Title: Emergency Medicine Clinics of North America EMC.2017.12.002*
2. *Schreiber S, Cozzi G, Rutigliano R, Assandro P, Tubaro M, Cortellazzo Wiel L, Ronfani L, Barbi E. Analgesia by cooling vibration during venipuncture in children with cognitive impairment. 2015 Foundation Acta Pædiatrica. Published by John Wiley & Sons Ltd 2016 105, pp. e12–e16.*
3. *Krauss B, Calligaris L, Green S, Barbi E. Current Concepts In Management Of Pain In Children In The Emergency Department. Published online June 19, 2015. http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61686-X*
4. *Pancekauskait G, Jankauskait L. Review Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. Department of Pediatrics, Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, LT-50161 Kaunas, Lithuania. Medicina 2018, 54, 94.*
5. *Navarro M, Guerrero G, de la Mata S. Manejo del dolor en Atención Primaria En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 377-393*
6. *De los Reyes I, Acevedo M. Valoración Del Dolor En El Paciente Pediátrico Hospitalizado. Revisión Narrativa. Madrid, mayo de 2017.*
7. *Cohen M, Quintner J, Rysewyk S. The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. PAIN Reports 2018: e642.*
8. *Pabón T, Pineda L, Cañas O. Fisiopatología, evaluación y manejo del dolor agudo en pediatría. Salutem Scientia Spiritus 2015; 1(2):25-37.*
9. *Nieves J, Sánchez R, Rojas R. Módulo Instruccional Manejo del Dolor. Universidad del Turabo 2018. Numero De Proveedor 00035.*
10. *Zegarra J. Bases fisiopatológicas del dolor. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Acta Med Per 24(2) 2007.*
11. *Del Arco J. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. Farmacia Comunitaria Curso básico sobre dolor. Vol. 29, Núm. 1, Enero-Febrero 2015*
12. *Afifi A, Bergman R. Neuroanatomía Funcional. Segunda Edición Texto y Atlas. Copyright 2005.*
13. *García J. Artículo de revisión. Manejo básico del dolor agudo y crónico. Anestesia en México 2017; Volumen 29: (Supl. No.1) 77- 85.*

14. *Janeiro I. Fisiologia Da Dor. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Despacho de Nomeação n.º: 321/2017, de 13 de Outubro.*

15. *Tibaduiza D, Ulloa L. Evaluación De La Validez De La Escala Llanto Para Dolor En Neonatos Y Menores De Cinco Años. Universidad del Rosario. Bogotá, Julio de 2015.*

16. *Dianne J, Franz E, Santamaria N, Harrison D. A Systematic Review of the Psychometric Properties of the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS)1. Journal of Pediatric Nursing 40 (2018) 14– 26*

17. *Beltramini A, Milojevic K, Pateron D. Pain Assessment in Newborns, Infants, and Children. PEDIATRIC ANNALS • Vol. 46, No. 10, 2017.*

18. *Pabón T, Pineda F, Cañas O. Fisiopatología, evaluación y manejo del dolor agudo en pediatría. Salutem Scientia Spiritus 2015; 1(2):25-37.*

19. *Velasco G. Escalera analgésica en pediatría. Acta Pediat Mex 2014;35:249-255.*

20. *Aymar J,* Lima L, Santos C, Moreno E, Coutinho S . Pain assessment and management in the NICU: analysis of an educational intervention for health professionals.2014 May-Jun;90(3):308-15. doi: 10.1016/j.jped.2013.09.008. Epub 2014 Feb 22.

21. *Ortega O, Aguirre E, Perez M, AguilarP, Castellanos M, Arteaga J. Intervención educativa para el manejo del dolor en personal de enfermería. Ciencia UAT 2018:12(2):29-39.*

22. *Notejane M, Le Pere V ,Bernada M .Conocimientos relativos al abordaje del dolor en niños. Archivos de Pediatría del Uruguay .2016:67(4):323.331.*

23. *Miftah R, Tilahun W.FantahunA,Adulkadir S,Gebrekristor K.*Knowledge and factors associated with pain management for hospitalized children among nurses working in public hospitals in Mekelle City, North Ethiopia: cross sectional study. BMC Res Notes. 2017 Mar 9;10(1):122. doi: 10.1186/s13104-017-2446-7

24. Polit D ,Hungler B. Investigación Científica en ciencias de la salud. Editorial McGraw-Hilll. Londres 2000.

25. Pita S,Pértegas. Ensayo clínico. Cad Aten Primaria.2013;10:120- 124.

26. Norman G,Steiner D. Bioestadística. Editorial Mosby/Doyma /Lib.Madrid, España 1999

27. Chirag R. Parikh M and Concato J. Study Designs in Patient- Oriented Research American Journal of Kidney Diseases,2006; 47(2): 356-364.

28. *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.*

29. *Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.*

30. *Código de* Ética *y Deontología. Colegio Médico del Perú 2007.*

31. Brusamento S, Kyaw BM, Whiting P, Li L, Tudor Car L. Digital Health Professions Education in the Field of Pediatrics: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. J Med Internet Res. 2019 Sep 25;21(9):e14231. doi: 10.2196/14231. PMID: 31573906; PMCID: PMC6785725.

32. Alcántara B; Marquez K.Intervención educativa en el conocimiento del manejo del dolor en enfermeras del HNERM – ESSALUD 2018".Tesis maestría Universidad Nacional del Callao. año 2018.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Características de la muestra

PROFESIÓN	SEXO		Total
	FEMENINO	MASCULINO	
MEDICO	9	6	15 (35.7%)
ENFERMERA	19	0	19 (45.2%)
OBSTETRIZ	7	1	8 (19%)
Total	35	7	42 (100%)

Gráfico No 1: Frecuencia de atención de niños con dolor en profesionales de la salud

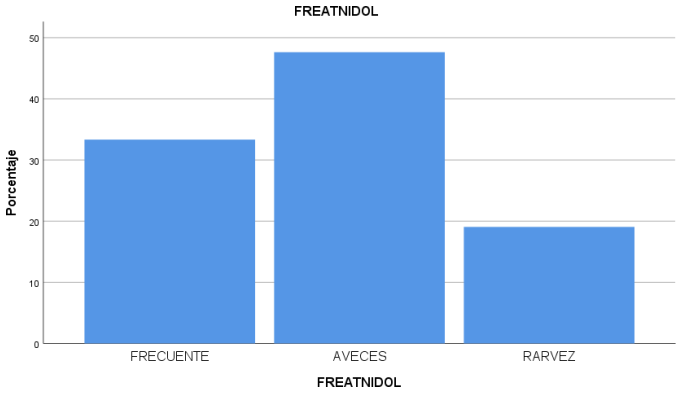


Tabla No 2: Nivel de conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa

	Mínimo	Máximo	Media	DE
PRETEST	0	12	3,17	3,011
POSTEST	8	18	13,71	2,482

Test de la t pareada t=19.97 p=0.000

Gráfico No2: Nivel de conocimientos acerca de dolor en niños pre y post intervención educativa

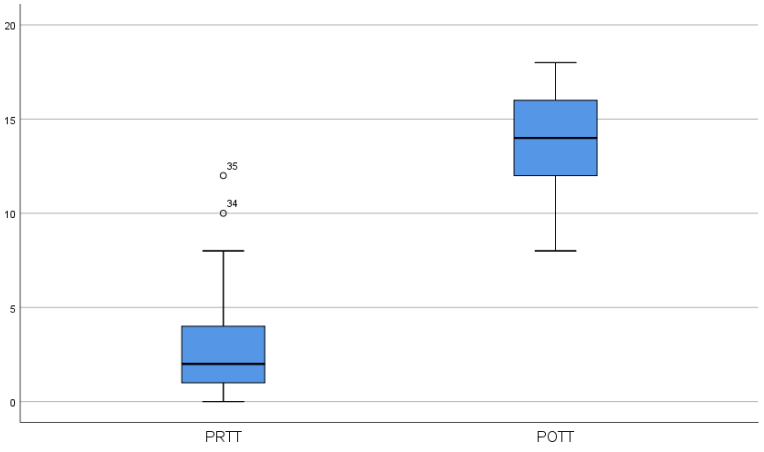


Tabla No 3 : Nivel de Conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa según profesión

PROFESIÓN		PRETEST	POSTEST
MEDICO		3,40±2.384	14,80±2.242
ENFERMERA	Media	3,37±3.593	13,05±2.614
OBSTETRIZ	Media	2,25±2.712	13,25±1.121
Total	Media	3,17±3.011	13,71±2.482

Efectos intersujetos: F=544.69 p=0.00

Gráfico No3: Mejora del nivel de conocimientos mediante intervención educativa según profesión

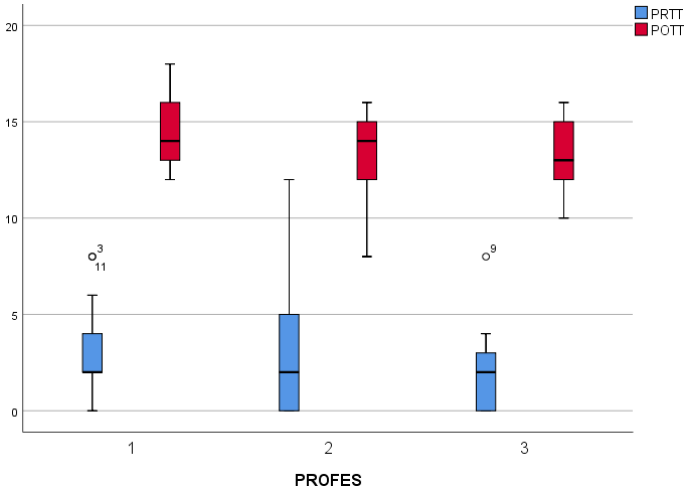
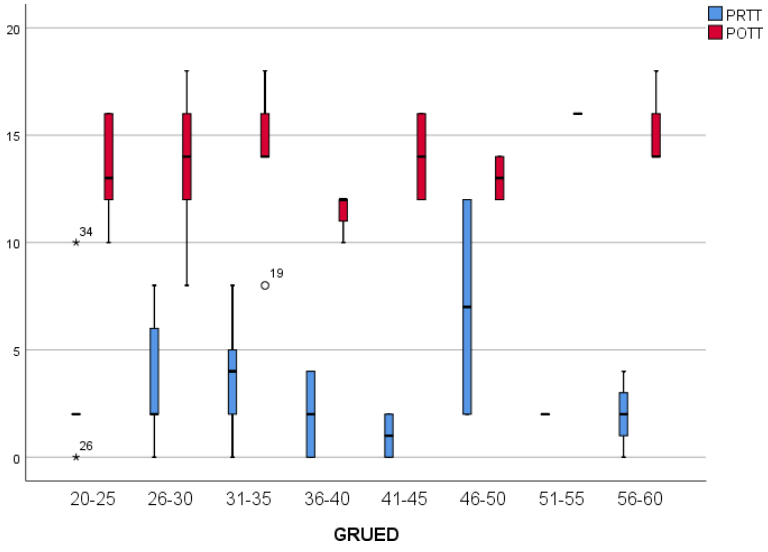


Tabla No 4: Nivel de conocimientos de profesionales de la salud antes y después de una intervención educativa según edad

GRUPO ETARIO		PRETEST	POSTEST
20-25	Media-DE	3,00±3.52	13,33+2.42
26-30	Media-DE	3,35+2.849	13,76+2.53
31-35	Media-DE	3,71+2.92	14,29+3.14
36-40	Media-DE	2,00+2.3	11,50+1
41-45	Media-DE	1,00+1.41	14,00+2.82
46-50	Media-DE	7,00+2	13,00+2
51-55	Media-DE	2,00	16,00
56-60	Media-DE	2,00+3	15,33+2.3
Total	Media-DE	3,17+3	13,71+2.48

Regresión Ordinal chi cuadrado=13.382 p=0.342

Tabla No4: Mejora del nivel de conocimientos mediante intervención educativa según edad



http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22211
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 355-366 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

RELACION ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS SIGNOS DE ALARMA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN CUIDADORES DE NIÑOS

RELATIONSHIP BETWEEN SOCIOECONOMIC LEVEL AND THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE ALARM SIGNS OF ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILD CAREGIVERS

Nora Yadira Briceño Rodríguez[1]
Ángel Ruiz Mendez[2]

RESUMEN

Objetivo: El presente trabajo de investigación titulado "Relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de conocimientos de los signos de alarma de infecciones respiratorias agudas en cuidadores de niños" tiene como objetivo establecer la relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de conocimientos sobre los signos de alarma de IRA en cuidadores de niños del Hospital Albrecht en el período 01 de enero 2021 – 30 de julio del 2021, la muestra estará conformada por 385 cuidadores atendidos en consulta de pediatría.. **Material y métodos:** El diseño de estudio fue observacional, analítico, correlacional de corte transversal, se utilizó la atécnica de la encuesta y el instrumento fue la ficha de encuesta, los datos recolectados fueron analizados con el Programa Microsoft Excel 2016. Los resultados fueron presentados en tablas y figuras para facilitar su comprensión**. Resultados:** Los resultados muestran que las características sociodemográficas de los cuidadores de niños indica que son mujeres (81.5%), su edad es de 30-50 años, mayormente tienen entre 2 y 3 hijos, su ocupación es ama de casa (46.1%), el 75.8% proceden del área rural, lo que permite concluir que entre el nivel socioeconómico y nivel de conocimientos sobre signos de alarma de IRA existe una relación significativa r=0.99 en cuidadores de niños del Hospital Albrecht. **Conclusiones**: Existe una relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de conocimientos sobre los signos de alarma de las infecciones respiratorias agudas en cuidadores de niños menores de 5 años, siendo esta significativa rs=0.999, El nivel socioeconómico preponderante en los cuidadores niños menores de 5 años se encuentra en el nivel bajo superior 150 (39.1%) Seguido del nivel medio donde se encuentran el 16.9% de cuidadores. El nivel socioeconómico de los cuidadores

1 Estudiante de la Universidad Privada Antenor Orrego – sede Trujillo, Perú
2 Médico pediatra del hospital de Albrech – ESSALUD, Trujillo, Perú

de niños menores de 5 años muestra que en el nivel alto se encuentran 17.4%, en el nivel medio se encuentran el 68.5%, en el nivel bajo se encuentran 14.1%. Se deduce que el grupo mayoritario se encuentra en el nivel medio. El nivel de conocimientos ´preponderante en los cuidadores niños menores de 5 años se encuentran en el nivel bajo inferior, 37.5%., con secundaria completa y superior incompleta. Existe una alta correlación positiva entre cada una de las dimensiones del nivel socioeconómico de los cuidadores con la variable conocimientos sobre signos de alarma de IRA en cuidadores de niños menores de 5 años.

Palabras clave: Nivel socioeconómico, signos de alarma, infecciones respiratorias agudas, características sociodemográficas. (Fuente: DECS/BIREME)

ABSTRACT

Objective: The present research work entitled Relationship between socioeconomic level and level of knowledge of warning signs of Acute Respiratory Infections in child caregivers, aims to establish the relationship between socioeconomic level and level of knowledge about warning signs of ARI in caregivers of children. children of the Albrecht Hospital in the period April 20, 2021 - October 30, 2021, the sample will be made up of 385 caregivers attended in Pediatrics consultation. **Material and Methods:** The study design was observational, analytical, cross-sectional correlational, the survey technique was used and the instrument was the survey form, the data collected was analyzed with the Microsoft Excel 2016 Program. The results were presented in Tables and figures for facilitate your understanding. **Results:** The results show that the sociodemographic characteristics of the child caregivers indicate that they are women (81.5%), their age is 30-50 years, most of them have between 2 and 3 children, that their occupation is housewife (46.1%) that the 75.8% come from the rural area, which allows us to conclude that between the socioeconomic level and the level of knowledge about ARI warning signs there is a significant relationship r=0.99 in caregivers of children at the Albrecht Hospital. **Conclusions:** There is a relationship between the socioeconomic level and the level of knowledge about warning signs of Acute Respiratory Infections in caregivers of children under 5 years of age, this being significant rs = 0.999, The predominant socioeconomic level in caregivers of children under 5 years are in the upper low level 150 (39.1%) followed by the middle level where 16.9% of caregivers are. The socioeconomic level of caregivers of children under 5 years of age shows that 17.4% are at the high level, 68.5% are at the medium level, 14.1% are at the low level. It follows that the majority group is at the medium The preponderant level of knowledge in caregivers of children under 5 years of age is found in the lower low novel, 37.5%, with complete secondary education and incomplete higher education. There is a high positive confirmation between each of the dimensions of the caregivers' socioeconomic level with the knowledge variable about ARI warning signs in caregivers of children under 5 years of age.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA), se definen como el conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio que incluye desde el catarro común hasta la neumonía, con evolución menor a 15 días y se presenta con uno o más síntomas o signos clínicos como tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre [1,2]. Las IRA son provocadas por virus, bacterias, infecciones virus-bacteriana u hongos; estas últimas a menudo se consideran esenciales para las manifestaciones graves de estas infecciones virales [3,4]. La prematuridad y la displasia broncopulmonar producen una mayor susceptibilidad para desarrollar IRA por varios virus [3,5]. Múltiples factores influyen en la incidencia, prevalencia y la morbimortalidad de las IRA, factores biológicos como bajo peso al nacer, estado nutricional, tiempo de lactancia materna y el estado de inmunización. Otros factores ambientales como el clima, la calidad y contaminación del aire [6,7].

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las IRA causan la muerte, anualmente, de 4,3 millones de niños menores de 5 años en el mundo. [4]. En el Perú las IRA representan la primera causa de muerte prematura [8], siendo uno de los principales motivos de consulta y hospitalizaciones [9]. Se estima que aproximadamente 1,2 millones de niños menores de 5 años mueren al año solamente por neumonía en el mundo [4]. En el Perú se ha logrado disminuir la tasa de incidencia y mortalidad por IRA [6]. A pesar de esto, la tasa de incidencia entre 2009 a 2013 se estima en 11.5 por 1000 menores de 5 años; teniendo mayor tasa de incidencia en los departamentos de Ucayali, Loreto, Pasco, Arequipa, Madre de Dios y Huánuco [8]. La dirección Regional de Salud de Lima informó que se realizan alrededor de 2.2 millones de atenciones por consulta externa con diagnóstico de IRA en establecimientos del Ministerio de Salud; y que el grupo etario más afectado son los niños de 2 a 11 meses, siendo el 20% del acumulado [10].

Según la Real Academia Española el *cuidador(ra)* es quien cuida una persona, viene a ser muy servicial, cuidadosa, pensativa y metida en sí. [11] Un cuidador es aquella que se va a hacer cargo, por cuenta propia o por encargo, de velar y atender de otra persona que puede ser un anciano, un bebé, un niño, un enfermo o un minusválido [12]. Por lo tanto, se entiende a un cuidador como aquella persona dispuesta a hacer más fácil la vida de la persona dependiente, complementando su falta de autonomía [12] Existen 3 tipos de cuidadores: el principal, aquel encargado de la mayor parte del tiempo de la persona dependiente; el formal, aquella persona que tiene una formación adecuada para cuidar a la persona dependiente y el informal, el cual es aquella persona que forma parte del entorno familiar, que suelen ser padres o hermanos [13]. La mayoría de cuidadores tienen desconocimiento sobre los signos de alarma de IRA [1, 14, 15].

Existen diversos factores que influyen sobre el nivel de conocimientos de cuidadores y/o padres sobre los signos de alarma de IRA en niños. [16]. Los cuidadores de niños con IRA constituyen uno de los pilares para el manejo adecuado de las patologías que conforman las IRAS, lo cual implica el reconocimiento de los signos de alarma de las infecciones respiratorias agudas para evitar muertes y casos graves [2,7,13]. Un mayor conocimiento de los signos de alarma de IRA se ha asociado a una edad de la madre mayor a 17 años, capaz de identificar al menos 3 signos de alarma de IRA. Así mismo los padres y/o cuidadores de mayor grado de escolaridad presentan mejor reconocimiento de estos signos. El sexo de los cuidadores también juega un rol importante, debido a que en su mayoría son las madres quienes se encargan del cuidado de los niños [2, 14,18]. Un manejo deficiente en casa, desconocimiento de signos de alarma, consulta a proveedores inapropiados, recomendaciones terapéuticas inadecuadas o presencia de barreras impiden una búsqueda inmediata de atención médica, por lo cual es necesario darle mayor importancia a la educación para la salud en las familias con el propósito

de que los conocimientos, actitudes y prácticas de los cuidadores sean favorables para un manejo adecuado del IRA y sus complicaciones. [16-19].El nivel socioeconómico y educacional posiblemente está relacionado con un mayor grado de conocimiento sobre las IRA, siendo los grupos más vulnerables los de niveles socioeconómicos más bajos. Esto se ve reflejado en sus actitudes y prácticas sobre IRA en infantes. Chirapo y colaboradores determinaron la relación entre el nivel de conocimiento y las prácticas en la prevención de IRA en madres de niños menores de 5 años, obteniendo que el 52.1% presentó un nivel medio de conocimiento en la prevención de IRA, 42.86% nivel alto y 5.04% nivel bajo. [20]. Ferreira E estimó la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en las dos semanas previas a la entrevista en preescolares y describió signos de alarma identificados por padres o cuidadores [1].Existen estudios en los que la mayor cantidad de padres y/o cuidadores presentan un nivel de conocimiento medio o bajo sobre los signos de alarma de las IRA y se observó que los cuidadores con un nivel socioeconómico bajo tienen un conocimiento inadecuado sobre los signos de alarma de las IRA .[7,16]. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el objetivo de la presente tesis es hallar la relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de conocimiento sobre signos de alarma de Infecciones respiratorias agudas en cuidadores de niños. Ya que es necesario, siendo la población más vulnerable los niños menores de 5 años, los cuales reciben el cuidado y protección de la salud por parte de la madre, padre y/o cuidador de acuerdo al conocimiento sobre IRA y sobre todo del rápido y oportuno reconocimiento de signos de alarma sobre IRA, que en algunos casos complica o agrava la salud del menor y así, de esta manera, se puedan establecer medidas para informar a los cuidadores sobre lo que necesitan saber de los IRA y qué acciones deben tomar para enfrentar esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico correlacional de corte transversal en cuidadores de niños menores de 5 años que se atienden en el seguro de Albrech por consultorios externos de pediatría. Se incluyeron 385 cuidadores que atienden a sus niños en los consultorios de consulta externa del seguro de Albrech en el periodo 01 de enero 2021 – 30 de julio del 2021. Se excluyeron a aquellos cuidadores que se niegan a participar del estudio, cuidadores cuyos niños presenten enfermedades crónicas, aquellos que presentan deficiencias cognitivas o presenten alguna barrera para la comunicación y las encuestas incompletas. Se recolectaron variables sociodemográficas como sexo, edad, número de hijos, ocupación, procedencia, estado civil. Para el análisis de datos demográficos se utilizó la estadística descriptiva, frecuencia absoluta(n°) y relativa (%). La cual se relacionó con la variable nivel de conocimientos. Asimismo, se hizo uso de la estadística inferencial para comprobar la hipótesis, para lo cual se usó la prueba estadística coeficiente de correlación no paramétrica de Spearman empleando el tamaño referencial de 385 cuidadores, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente. Cada participante recibió un cuestionario que constaba de dos partes: a) Datos sociodemográficos, que incluían las variables sexo, edad, número de hijos, ocupación, procedencia, estado civil se aplicó una encuesta formulada por la autora de la tesis, que consta de una breve presentación, datos demográficos y contenido específico basado en la escala de nivel socioeconómico APEIM versión modificada 2010-2011, la cual fue modificada por la autora. El instrumento fue sometido a validez mediante juicio de expertos, constituido por médicos especialistas en el área de neumología

Se informó a los participantes que los cuestionarios eran anónimos y que la información sólo iba a ser utilizada para fines de la investigación. Se acompañó y explicó a cada uno de ellos cómo llenar los cuestionarios.

RESULTADOS

Se encuestó a 385 cuidadores, se encontró que el 39.10% corresponden al nivel socioeconómico bajo superior con estudios no universitarios completos , además se atienden en el seguro social Hospital de las FFAA u hospital de policía y su salario mensual es de mil uno a mil quinientos soles. El 16.90% se encuentra en el nivel medio con estudios universitarios completos, se atienden en médico particular y su salario mensual es de mil quinientos uno a tres mil soles (gráfico 01).

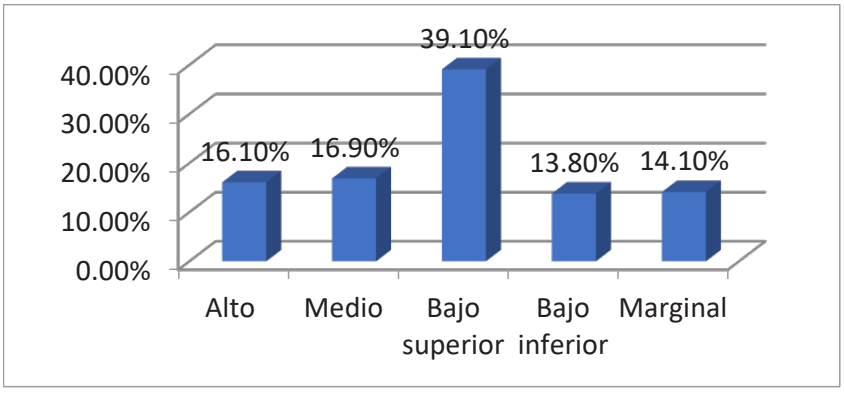
Se encontró que el 42.40% se encuentra en el grupo etario de 30 hasta 50 años, el 25.50% de cuidadores se encuentra en el grupo etario de 20 hasta 30 años y el 4.90 % de cuidadores se encuentran en el grupo etario de menores de 18 años (gráfico 02).

El 34.40% de cuidadores tiene una casa de 4 habitaciones distintas al dormitorio y se encuentran en el nivel socioeconómico medio; el 27.30 % de cuidadores tiene una casa de 3 habitaciones distintas al dormitorio, se encuentran en el nivel socioeconómico bajo superior. En el nivel socioeconómico marginal se encuentra el 9.50 % de cuidadores cuya casa cuenta con una habitación distinta al dormitorio (gráfico 03).

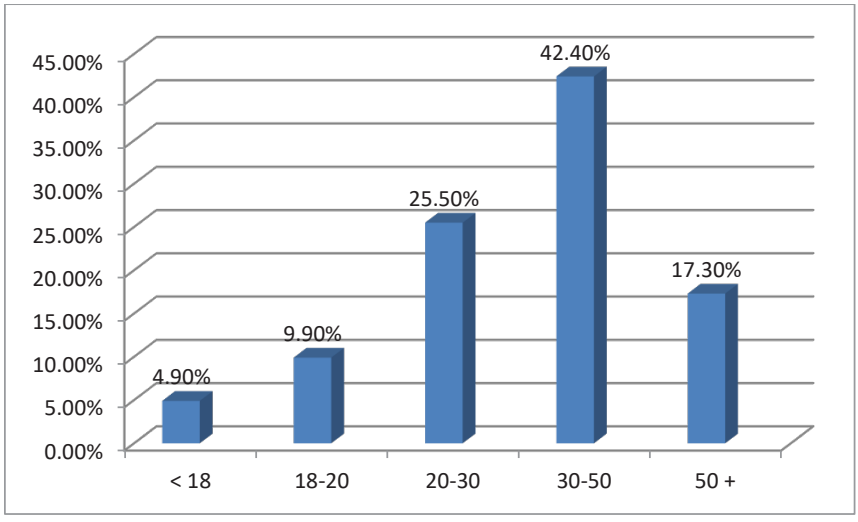
Se observa el nivel de conocimiento sobre signos de alarma de infecciones respiratorias agudas en cuidadores de niños del hospital de albrecht, se encuentra que el 68.50% de cuidadores reconocen 3 signos de alarma a infecciones respiratorias agudas, el 17.40% de cuidadores reconocen 4 o más signos de alarma a infecciones respiratorias agudas y que el 14.1% de cuidadores reconocen 2 o menos de los signos de alarma a infecciones respiratorias agudas (tabla 01).

Las características sociodemográficas de los cuidadores de niños indica que son mujeres (81.5%), su edad es de 30-50 años, mayormente tienen entre 2 y 3 hijos, su ocupación es ama de casa (46.1%), el 75.8% proceden del área rural, lo que permite concluir que entre el nivel socioeconómico y nivel de conocimientos sobre signos de alarma de IRA existe una relación significativa r=0.99 en cuidadores de niños del Hospital Albrecht.

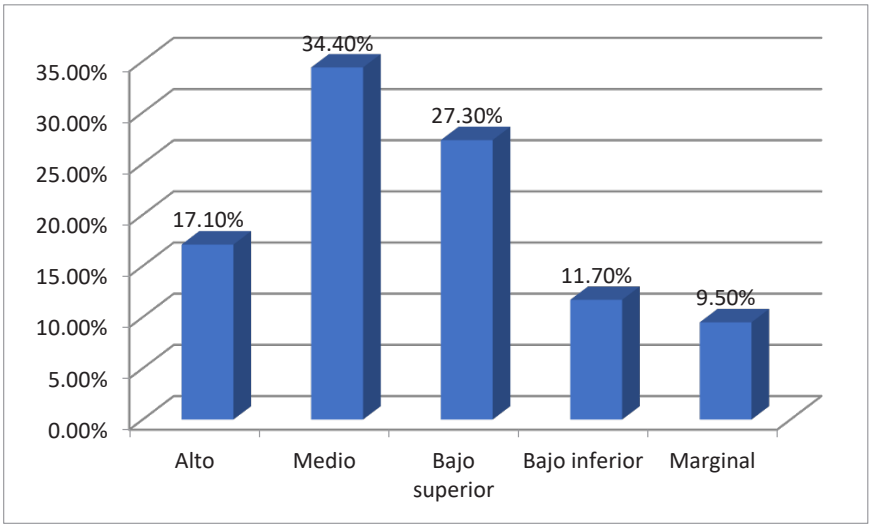
Fuente: Gráfico 1 *Grupos de edad en cuidadores de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht*



Fuente: Grafico 2 *Nivel socioeconómico según habitaciones del hogar para dormir de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht*



Fuente: Gráfico 3 *Nivel de conocimiento sobre signos de alarma de infecciones a respiratorias agudas en cuidadores de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht*



Fuente: Tabla 1

RANGO	NIVEL	f	%	Fx
4 - +	Alto	67	17.4%	17.4%
3	Medio	263	68.5%	85.9%
1 – 2	Bajo	54	14.1%	
TOTAL		384	100.0%	100%

DISCUSIÓN

Dentro de las infecciones que atacan al ser humano, una de las más peligrosas son las infecciones respiratorias agudas (IRA) y tal es su peligrosidad que es considerada como la primera causa de muerte en las diferentes etapas de la vida. Alarcón y Ramos (2) afirma que, aunque su mayor incidencia es en las primeras etapas, es donde también alcanza mayor letalidad, razón por la cual muchas madres brindan atención a los casos de IRA en sus hogares sin tener el conocimiento adecuado y oportuno que garantice eficacia en el tratamiento. Afirmación que concuerda con Padilla, Espíritu, Rizo-Patrón, Medina, quienes corroboran la problemática al presentar casos en que por motivos laborales la madre no puede atender al paciente de IRA y debe dejarlo al cuidado de una hermana, prima u otra que se generalizan como cuidadores.

Conscientes de esta problemática, el Ministerio de Salud (8) (MINSA) promueve programas que tienen como objetivo ayudar e informar a los cuidadores de niños menores de 5 años sobre la detección y tratamiento de esta enfermedad, pero a pesar de ello los más afectados son la población de escasos recursos económicos que vive en zonas alejadas y muchas veces no cuenta con los medios para trasladarse a un establecimiento de salud. En esta realidad el cuidador de niños se convierte en un elemento importante por el rol trascendental que cumple tanto en el cuidado de la salud del niño como en el manejo adecuado de las infecciones respiratorias agudas, relacionado a la identificación de las manifestaciones clínicas, acudir a los establecimientos de salud oportunamente, el tratamiento en el hogar, la identificación de las señales de peligro y las medidas de prevención

La Organización Panamericana de la Salud, en Perú, presentó el informe sobre las infecciones respiratorias agudas en el Perú donde muestran que son las madres las encargadas de prevenir, diagnosticar y seguir el tratamiento de los casos de IRA que presenten sus hijos, pero es el caso que presentan un nivel bajo de conocimientos sobre el tratamiento de IRA, lo que los hace guiarse por la referencia de otra madre, las creencias tradicionales o por el sentido común y en otros casos administrándoles diversos jarabes o pastillas(4).

Según la tabla 1 que analiza el nivel socioeconómico de los cuidadores de niños preescolares del Hospital Albrecht, el 16.1% tienen estudios universitarios, se atienden en médico particular o en clínica privada y su salario mensual es mayor a tres mil soles; el 16.9%se encuentran en el nivel medio, tienen estudios universitarios completos, se atienden en médico particular y su salario mensual es de mil quinientos uno a tres mil soles, el 39.1% se encuentra en el nivel bajo superior, tienen estudios no universitarios, se atienden en el seguro social, Hospital de las FFAA u Hospital de Policía y su salario mensual es de mil uno a mil quinientos soles En el nivel bajo inferior se encuentran el 13.8% , los cuales tienen estudios secundarios completos, acuden al Hospital MINSA u Hospital de la Solidaridad y su salario mensual es de setecientos cincuenta y mil soles. El 14.1% se ubican en el nivel marginal, tienen estudios primarios completos, secundaria incompleta, acuden a la posta médica, farmacia y naturista, su salario mensual es menor a setecientos cincuenta soles, lo cual es corroborado por Villanueva (7) en su estudio sobre conocimiento y aplicación de medidas preventivas de IRA en niños menores de 5 años, donde afirma que la situación socioeconómica y nivel de estudios del cuidador influye en sus respuestas y actitudes frente a casos de IRA de niños que estén a su cuidado.

De igual modo, Ruiz, Alma ; Nava, Galán, en México(12), el 2012, en el estudio sobre cuidadores y sus responsabilidades, afirma que las prácticas de las madres de niños menores de cinco años sobre la prevención de las Infecciones respiratorias agudas la mayoría de las madres desconocen las medidas de prevención y los factores que coadyuven la presencia de la infección respiratoria aguda. Los cuidadores que desconocen medidas preventivas de infecciones respiratorias agudas realizan prácticas caseras como son las frotaciones con mentolatum, mentol chino, cebo de gallina, etc., así también dan hierbas como el eucalipto, la huamanripa, ajo, jarabe de cebolla, nabo, limón, entre otros. Además que las madres suelen automedicar a sus niños con infección (7).

En la tabla 1 que analiza el nivel de conocimiento sobre signos de alarma por infecciones respiratorias agudas en cuidadores de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht. Y se deduce que los conocimientos que poseen los cuidadores de niños menores de cinco años sobre el manejo de las IRAS están relacionados con los signos y consideraciones del cuidador para una vivienda saludable; y un porcentaje significativo desconoce el motivo de la enfermedad y las medidas de protección de personas enfermas de IRAS dentro del hogar; lo cual le puede conllevar a riesgo a complicaciones que pueden alterar el proceso de crecimiento y desarrollo del niño. La tabla muestra que en el nivel alto se encuentran 17.4% cuidadores que reconocen 4 o más de los signos de alarma a infecciones respiratorias agudas.

En el nivel medio se encuentran el 68.5% de cuidadores, los cuales reconocen 3 signos de alarma de infecciones respiratorias agudas. En el nivel bajo se encuentran el 14.1% de cuidadores que reconocen 2 o menos de los signos de alarma a infecciones respiratorias agudas, como se puede deducir el conocimiento sobre los signos de alarma influye en la eficiencia del cuidador. Esta situación es corroborada por Santa María (13) cuando afirma que los signos y síntomas de las IRAS varían dependiendo del agente infeccioso ya sea viral o bacteriano y de la clasificación de la enfermedad, por lo general se presenta en el cuadro clínico tos, rinorrea, dolor de garganta, fiebre, ruidos respiratorios, dificultad respiratoria, entre otros. Para que las infecciones respiratorias agudas ocurran tienen como una de las causas o factores de riesgo principal la desnutrición del niño, lo que conlleva a una alteración de la inmunidad celular poniendo en riesgo su salud.

Domínguez, Tapia y Hernández, Castillo (14) muestran en su estudio que las madres que habitan en el área rural, con pocos servicios de salubridad, atribuyeron las IRA principalmente al descuido materno, en particular a permitir que a los niños les diera aire, a haberlos sacado al frío después de dormir o de bañarse, o al no haberlos alimentado bien. Esto refleja la creencia que los contrastes de frío y de calor y el abandono de sus costumbres son perjudiciales para la salud del niño (19).

En el gráfico 2 que analiza la edad en cuidadores de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht se observa que el grupo etáreo de menores hasta 18 años se encuentran 19(4.9%) de cuidadores. En el grupo etáreo de 18 hasta 20 años se encuentran 38(9.9%) de cuidadores. En el grupo etáreo de 20 hasta 30 años se encuentran 98(25.5%) de cuidadores. En el grupo etáreo de 30 hasta 50 años se encuentran 163(42.4%) de cuidadores. En el grupo etáreo de más de 50 años se encuentran 66 (17.3%) cuidadores. Se observa predominancia del grupo etáreo de 30-50 años que alcanza al 42.4% en cuidadores de niños menores de 5 años del Hospital Albrecht.

Ormeño (20) afirma que la neumonía es la complicación más severa que se puede presentar en los niños menores de cinco años con infecciones respiratorias agudas debidos que a esta edad tienden a padecer con mayor facilidad de alguna complicación. Dentro de los signos de alerta están la fiebre, la respiración rápida y el hundimiento de la piel por debajo de las costillas. Para la atención de las infecciones respiratorias agudas es fundamental que los padres lleven al niño al centro de salud apenas observen los síntomas iniciales, ya que esto facilitará la recuperación del menor.

El MINSA (9) afirma que, en el Perú, la mayoría de las madres suelen realizar prácticas caseras como son las frotaciones de mentolatum, mentol chino, cebo de gallina, etc. Le dan hierbas como el eucalipto, la huamanripa, ajo, jarabe de cebolla, nabo, limón, entre otros. La dirección ejecutiva de inteligencia sanitaria (10) afirma que el mayor número de madres suelen automedicar a sus niños con infección respiratoria aguda, administrándoles diversas jarabes o pastillas. De igual manera, Romero y Bernal afirman que el desconocimiento de las percepciones maternas del proceso de salud - enfermedad, atención de la IRA, puede hacer que las actividades de capacitación, prevención y control, planteados bajo el módulo biomédico, les resultan ajenos, contribuyendo a mantener la morbimortalidad en sus comunidades. Algunas prácticas

importantes de cuidados en el hogar tales como continuar alimentando al niño, mantenerlo abrigado y limpiar la nariz si la congestión interfiere con la alimentación, se encontraron ya como prácticas comunes en las comunidades estudiadas, pero sin embargo son aplicadas por un número reducido de madres. (26)

Por lo expuesto deducimos que los conocimientos de los cuidadores de niños menores de 5 años sobre el tratamiento y complicaciones de las IRAS un porcentaje considerable (52%) conoce a donde debe acudir cuando su niño está enfermo, el tratamiento casero del niño cuando tiene IRAS, dar a beber al niño infusiones de hierbas medicinales como el eucalipto, anís, manzanilla o menta. Pero se encontró que los cuidadores no identifican la fiebre como señales de peligro, seguido por algunas madres que no refieren ni la respiración rápida (33)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira-Guerrero E, Báez-Saldaña R, Trejo-Valdivia B, Leticia F-R, Guadalupe D-S, Chilián-Herrera OL, et al. Infecciones respiratorias en niños y signos de alarma identificados por padres en México. Salud Publica Mex. 2013;55(2):307-13.

2. Alarcón Ramos AI. Conocimientos que poseen las madres de niños menores de 5 años sobre el manejo de las infecciones respiratorias agudas [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1013/Alarcon_ra.pdf;jsessionid=3D26EF34931762C146B4686D1DC86DBC?sequence=1

3. Moesker FM, van Kampen JJA, van Rossum AMC, de Hoog M, Koopmans MPG, Osterhaus ADME, et al. Viruses as Sole Causative Agents of Severe Acute Respiratory Tract Infections in Children. PLoS One [Internet]. 2016 [citado 16 de junio de 2018];11(3):e0150776. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26964038

4. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones respiratorias agudas en el Perú. Experiencia frente a la temporada de bajas temperaturas [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2014 [citado 18 de junio de 2018]. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28549/iras2014-spa.pdf

5. Jain S, Williams DJ, Arnold SR, Ampofo K, Bramley AM, Reed C, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children. N Engl J Med [Internet]. 26 de febrero de 2015 [citado 16 de junio de 2018];372(9):835-45. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25714161

6. Padilla J, Espíritu N, Rizo-Patrón E, Medina MC. Neumonías en niños en el perú: tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 18 de junio de 2018];28(1):97-103. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300196

7. Villarruel K. Conocimiento y aplicación de medidas preventivas de Infecciones Respiratorias Agudas de las madres de niños menores de cinco años Centro de Salud Villa San Luis. 2012;1-95.

8. Ministerio de Salud. Situación de salud de IRAS , neumonías Perú. 2018 [cited 2019 Oct 16];24. Available from: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/02.pdf

9. Ministerio de Salud. Análisis de situación de salud del Perú 2015. 2017 Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=255&Itemid=105

10. Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria - Dirección de Epidemiología e Investigación. Boletín Epidemiológico Semana N° 7 [Internet]. Lima; 2016 [citado 18 de junio de 2018]. Disponible en: http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi_2016/BOLETIN 2016/BOLETIN EPIDEMIOLOGICO SE07-2016.pdf

11. González-Arnao V. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: https://dle.rae.es/?id=BbmCLvC

12. Ruiz Ríos, Alma Elizabeth ; Nava Galán G. Cuidadores: responsabilidades-obligaciones. Vol. 11, Ensayo Enf Neurol (Mex). 2012.

13. Santamaria ÀC. Guia de Atencion al cuidador. Rev Int Segur Soc [Internet]. 2009;62(4):127–9. Available from: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1752-1734.2009.01350.x

14. Domínguez Anaya R, Tapia Caez E, Hernández Escolar J, Yolanda Castillo Avila I, Histórico Recibido I. Edad y Nivel Educativo Asociados Al Conocimiento Sobre Signos De Alarma Para Infecciones Respiratorias En Madres Adolescentes. Rev Cuid [Internet]. 2017;8(2):1628-37. Disponible en: http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.395

15. Dueñas Castell C, Mejía Bermúdez J, Coronel C, Ortiz Ruiz G. Insuficiencia respiratoria aguda. Acta Colomb Cuid Intensivo [Internet]. junio de 2016 [citado 16 de junio de 2018];16:1-24. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0122726216300325

16. Pulgarin Torres AM, Osorio Galeano SP, Restrepo Suarez Y, Cardona, Segura ÁM. Conocimientos Y Practica Del Cuidador Como Factor Asociado a Enfermedad Respiratoria Aguda En Niños De 2 Meses a 5 Años. Invest Educ Enferm [Inter net]. 2011;29(1):19-27. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072011000100003

17. Ferreyra, Báez, Trejo, y otros, Et.al. Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma identificados por padres y cuidadores en México,

18. Domínguez, Tapia, Hernández y Castillo (2017) Edad y nivel educativo asociados al conocimiento sobre signos de alarma para infecciones respiratorias en madres adolescentes.

19. Huamán y Puma (2020) Conocimiento y práctica sobre prevención de Infecciones Respiratorias Agudas en madres de niños menores de cinco años que acuden al Centro de Salud Revolución, Juliaca 2020,.

20. Ormeño (2020) Información y practica sobre infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de 5 años que acuden al Puesto de Salud Cachiche Ica 2018.

21. Padilla, Espíritu, Rizo-Patrón (2017). Neumonías en niños en el Perú: tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances.

22. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía de Práctica Clínica (GPC) para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la Neumonía en niños y niñas menores de 5 años y Bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social. 2014 [citado 16 de junio de 2018]. Disponible en: http://www.iets.org.co/apoyo-a-la-implementacion/Documents/Cartilla Padres y Cuidadores - Cuidado en casa -Bronquiolitis.pdf

23. Ochoa G. Nivel de conocimiento en cuidador de niños menores de 5 años sobre iras, adscritos a la UMF 1 de la delegación Aguascalientes [Internet]. universidad Autónoma de Aguascalientes; [citado 16 de junio de 2018]. Disponible en: http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1473/426097.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24. Lagarza Moreno AJ, Ojendiz Hernández MA, Pérez Mijangos L, Juanico Morales G. Nivel de conocimiento sobre infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de 5 años en una unidad de medicina familiar. Atención Fam [Internet]. 2018 [cited 2019 Oct 18];26(1):13. Available from: http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67711

25. Chirapo Arizaca ML. Nivel de conocimiento y su relación con las prácticas en la prevención de iras en madres de niños menores de 5 años P.S. Viñani 2012. [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna; [citado 18 de junio de 2018]. Disponible en: http://200.37.105.196:8080/bitstream/handle/unjbg/164/49_2013_Chirapo_Arizaca_LM_FACS_Enfermeria_2013_resumen.pdf?sequence=2

26. Vera-Romero OE, Vera-Romero FM. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. Rev cuerpo méd HNAAA [Internet]. 2013 [citado 18 de junio de 2018];6(1):41-5. Disponible en: http://www.cmhnaaa.org.pe/pdf/v6-n1-2013/RCM-V6-N1-ene-mar-2012_pag41-45.pdf

27. Llampazo M. Nivel de conocimientos y su relación con las prácticas en la prevención de IRAS en madres de niños menires de 5 años en el Pueblo de Salud Intiorko. MINSA - 2014. 2014;1-94.

28. Council for International, Organizations of Medical Sciences (CIOMS), World Health Organization (WHO). International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects [Internet]. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). 2002 [citado 22 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.cioms.ch/publications/layout_guide2002.pdf

29. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Reglamento de la Ley N° 29733 Ley de protección de datos personales [Internet]. Perú; 2012. Disponible en: https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2012/09/PROYECTO-REGLAMENTO-LEY-29733.pdf

30. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico (Lima-Perú). Volumen 24 – Semana Epidemiológica N° 3 ISSN versión impresa: 1563-2709 ISSN versión electrónica: 1916-8655

31. Ruiz y Nava. Cuidadores: Responsabilidades- obligaciones. Enf Neurol (Mex) Vol. 11, No. 3: 163-169, 2019 ©INNN, 2020

32. Uribe ZP. Manual de apoyo para personas que brindan apoyo a otras personas. Secretaría de Salud, México 2016; 11.

33. Astudillo W, Mendinueta C. Necesidades de los cuidadores del paciente crónico. Guía de recursos sanitarios y sociales en la fase final de la vida en Gipuzkoa 7ª sección Madrid (2019) 235-255.

34. Torres F, Beltrán G, Martínez P, Saldivar G, Quesada C, Cruz T. Cuidar a un enfermo ¿pesa? Rev de Divulgación Científica de la Universidad Veracruzana. 2019.

35. De la Cuesta. Cuidado Artesanal, la invención ante la adversidad, Berjunmea, 1ª edición, Editorial Universidad de Antioquia. Colombia 2018; 162.

36. Chang E., Tsai Y., Chang W, Tsao J. El cuidado de los niños menores de 5 años pacientes Oncológicos.2017; 16 (10): 950-955.

37. Ministerio de salud. Infecciones respiratorias agudas [En línea]. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2018/iras/index.html

38. Loyola G. Efectividad de un Programa educativo en el nivel de Conocimientos sobre infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de 5 años Puesto de salud El Rosario, Ica 2018. Perú: Universidad San Luis Gonzaga de Ica, escuela de posgrado; 2018.

39. Ministerio de salud, Infecciones respiratorias agudas. [En línea]. Disponible en: http://sinia.minam.gob.pe/indicador/1014 [Consultado 14 Junio 2018].

40. Paccha O. Conocimiento Materno Sobre Infecciones Respiratorias En Niños Preescolares, Centro De Salud "El Paraíso", Cantón Machala. [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Medicina Humana; 2017.

41. Ladines C, Meregildo D. Conocimiento del manejo de las infecciones respiratorias agudas en madres con niños menores de 5 años de la comunidad de puerto hondo. [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.

42. Orrego G.. Conocimientos y prácticas sobre Infecciones Respiratorias Agudas en madres del Puesto de Salud Huascata. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.

43. Merino Rodríguez, Vásquez Calderón. Conocimientos y Prácticas maternas en la prevención de infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años. Chepén. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Enfermería; 2016.

44. Zelada B., Huamán F. Incidencia y conocimiento de infecciones respiratorias agudas (IRA) en pacientes menores de 5 años, en el Hospital San José de Chincha. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Autónoma de Ica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.

45. Cabrera G. Nivel de conocimiento y prácticas de la madres sobre la infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Ica, Mayo. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Alas Peruanas de Ica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.

46. Honorio C. Conocimientos y Su Relación con las Prácticas de las Madres de Niños Menores De 5 Años Sobre La Prevención de las Infecciones Respiratorias Agudas Perú [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana; 2016.



_____

COMITÉ DE INVESTIGACION

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22212
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 367-386 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS RECURRENTES EN NIÑOS DE 2 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ALBRECHT

OBESITY AS A RISK FACTOR FOR RECURRENT ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILDREN BETWEEN 2 AND 10 YEARS OLD CARE AT HOSPITAL ALBRECHT

Paola Aracely Lizarbe Asmat[1]
Ángel Pedro Ruiz Méndez[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para la presentación de infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años de edad atendidos en el Hospital Albrecht durante el periodo del 2014-2019.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles en el cual se incluyeron a 148 pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Albrecht. Mediante los criterios de selección se dividió en 74 casos (pacientes con más de 12 consultas al año por infecciones respiratorias agudas) y 74 controles (pacientes con menos de 12 consultas al año por infecciones respiratorias agudas).

Resultados: La frecuencia de pacientes con infecciones respiratorias agudas recurrentes que presentaron obesidad fue de 66.2%, mientras que de los que no presentaron infecciones respiratorias agudas recurrentes fue de 43.2%. La obesidad se presenta 2.57 veces mayor en los niños con infecciones respiratorias agudas recurrentes en comparación con los que no tienen esta patología (OR (IC 95%): 2.57 (1.32 – 5.01)), lo cual fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$), por lo que es considerado como un factor de riesgo. En cuanto a las variables intervinientes como el sexo, edad, lactancia materna exclusiva, macrosomía neonatal y obesidad en padres, se encontró que no están asociadas a las infecciones respiratorias agudas recurrentes (p 0.05).

Conclusión: Las obesidad es un factor de riesgo para las infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años atendidos en el Hospital Albrecht.

Palabras clave: Infecciones respiratorias agudas recurrentes, factor de riesgo, obesidad en niños.

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

2 Hospital Albrecht de EsSalud La Libertad

ABSTRACT

Objective: Determine if obesity is a risk factor for the presentation of recurrent acute respiratory infections in children from 2 to 10 years of age, treated at the Albrecht Hospital, from 2014 to 2019.

Material and methods: An Observational, retrospective, analytical, case-control study was carried out in which 148 pediatric patients treated at the Albrecht Hospital were included, using the selection criteria they were divided into 74 Cases (patients with more than 12 medical consultations per year for acute respiratory infections) and 74 Controls (patients with less than 12 medical consultations per year for acute respiratory infections).

Results: The frequency of patients with recurrent acute respiratory infections who presented obesity was 66.2%, while those who did not present recurrent acute respiratory infections was 43.2%. Obtaining that obesity occurs 2.57 times higher in children with recurrent acute respiratory infections compared to those without this pathology (OR (95% CI): 2.57 (1.32 - 5.01)), which was statistically significant ($p < 0.05$), so it is considered a risk factor. Regarding the intervening variables such as sex, age, exclusive breastfeeding, neonatal macrosomia and obesity in parents, it was found that they are not associated with recurrent acute respiratory infections (p 0.05).

Conclusion: Obesity is a risk factor for recurrent acute respiratory infections in children aged 2 to 10 years treated at the Albrecht Hospital.

Keywords: Recurrent acute respiratory infections, risk factor, obesity in children.

INTRODUCCION

La obesidad en la actualidad constituye uno de los más grandes problemas que enfrenta la sociedad, debido a que con los años ha ido incrementando y afectando a la mayoría de los países, por lo que se dice que es la epidemia del siglo XXI, que tiene efectos inmediatos en la salud de los niños.[1,2]

En Perú según el observatorio de nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad existe cifras alarmantes, donde el 58% de la población peruana presenta un exceso de peso y un 21% presentan obesidad.[3]

La prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha incrementado asombrosamente, mientras en 1975 había menos de 1% (5 millones de niñas y 6 millones de niños), en el 2016 eran un 6% son niñas (50 millones) y un 8% (74 millones) son niños. Además, en el 2016 se encontró que la prevalencia de sobrepeso – obesidad en niños y adolescentes fue más de 340 millones que representaba un 18%. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que, si se mantienen estas tendencias, en 2022 habrá más población infantil y adolescente con obesidad.[4]

La causa de la obesidad se debe a un problema de tipo energético causado por el desequilibrio entre las calorías consumidas y las gastadas. El aporte de energía se origina de los alimentos, mientras que la carencia es debido al metabolismo basal, la termogénesis y la actividad física.[5]

Para obtener los datos de la obesidad en niños y adolescentes se toma en consideración los patrones de crecimiento establecidos según la OMS (obesidad es el IMC para la edad y el sexo con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS) .[6]

En el diagnóstico de la obesidad infantil se toma en consideración la edad y el sexo del niño, existen tres períodos críticos que influyen y dan lugar a la obesidad infantil: la vida fetal, la etapa de adiposidad de rebote se da a los 4 y a los 6 años, después del aumento en la infancia se presenta una reducción de estos valores,

luego comienza incrementarse nuevamente de forma progresiva y finalmente el período de la adolescencia.[7]

La obesidad es de origen multifactorial en la que se ven involucrados diversos factores como la susceptibilidad genética, los estilos de vida y el entorno, y estos contribuyen con diferentes determinantes subyacentes, como la globalización, la cultura, el nivel económico, la educación, la urbanización y el entorno político y social ocasionando una variación en los estilos de vida saludables en las personas. La obesidad infantil causa cambios tanto en la conducta individual como el entorno familiar, comunitario y el ambiente social.[8] En niños pequeños se presenta este problema debido a diversos factores, el 5% está relacionado con alteraciones genéticas o endocrinas y un 95% debido a factores nutricionales o exógenos.[9]

Las preferencias alimentarias pueden ser innatas o aprendidas y asociarse a la exposición ambiental repetida. Por ejemplo, en los niños pequeños el principal lugar donde aprenden los hábitos alimenticios y estimulan su actividad física es su hogar. Su ambiente se va ampliando expuestos a muchos más ambientes como son la escuela y su entorno, por lo que sus estilos de vida pueden cambiar.[10]

Un factor importante es la lactancia materna exclusiva debido a que se ha vinculado con un mínimo peligro de aumento de peso, dar alimentos distintos a la leche materna antes de los cuatro meses de edad se ha relacionado con la obesidad infantil.[11]

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) comprometen una o más partes del aparato respiratorio cuya duración va desde 2 a 7 días en el caso de una inflamación de garganta hasta 15 -16 días para la resolución de una infección respiratoria inespecífica; puede ser causada por diversos microorganismos que pueden ser virales, bacterianos u otros; se puede presentar con uno o más síntomas o signos clínicos como tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, además pueden estar o no acompañados de fiebre.[12]

Cualquier persona puede ser susceptible de adquirirla en algún momento de la vida. Las vías de trasmisión más frecuente son de persona a persona por medio de la inhalación de aerosoles, gotas con gérmenes provenientes de personas infectadas o de fómites.[13]

IRA es una de las causas frecuentes de consulta en el hospital, es considerada causa importante de morbimortablidad en pediatría. Suelen ser la causa más común de consultas médicas tanto en atención primaria ambulatoria como en urgencias.[14] Existen condiciones como etnia, nivel socioeconómicas e higiénicas que contribuye en la presentación de estas.[15]

El blindaje del organismo contra las infecciones está a cargo del sistema inmune. Este incluye la indemnidad de las barreras cutáneo-mucosas, la inmunidad innata y la inmunidad adquirida o específica. La exposición de diversos agentes infecciosos que logran superar los mecanismos de defensa del aparato respiratorio causa diversas enfermedades de etiología viral o bacteriana.[16]

En el caso de que las infecciones recurrentes dañen un solo órgano o sistema se debe considerar la presencia de anomalías anatómicas, alergia o una enfermedad crónica de base que perjudique a este sistema. Según su localización pueden ser altas (nariz, garganta, tráquea), siendo estas las más frecuentes y se presentan como a rinofaringitis aguda (resfriado común), la faringoamigdalitis y la rinosinusitis; o a las vías bajas, es decir, los bronquios y a los pulmones, esta se presenta como bronquiolitis y neumonías, suelen tener más repercusiones, pero son de menor presentación.[17]

El 50% de los niños presenta infecciones recurrentes entre 8 y 16 procesos infecciosos al año, donde por lo general son de etiología viral, dañando al tracto respiratorio, aunque suelen responder correctamente al tratamiento establecido.[18]

Un tercio de los niños con infecciones recurrentes son de tipo alérgica-atopia con sibilancias recurrentes y asma. La rinitis crónica alérgica suele equivocarse con una infección recurrente de vías respiratorias altas. Por otro lado, los niños atópicos aumentan la posibilidad de presentar infecciones respiratorias recurrentes de vías altas como sinusitis, rinitis y otitis media. El aumento de la sensibilidad es consecuencia a la adherencia del patógeno a un epitelio respiratorio inflamado, incremento de la permeabilidad de las mucosas o a una respuesta inmune modificada debido a ciertos patógenos virales y bacterianos.[18]

El termino infecciones frecuentes suele ser impreciso, pero en niños sanos que no presentan alguna patología que las cause suelen tener de 6 – 8 infecciones respiratorias al año, mientras que algunos niños tienen ciertos factores como tener hermanos pequeños, estar en contacto con otros niños o algún otro factor pueden llegar hasta las 10 – 12 infecciones anuales.[13]

Hay algunos estudios que avalan la relación entre las dos variables:

LI Hai-feng, et al. realizaron un estudio en el cual analizaron los factores de riesgo de infecciones respiratorias recurrentes en niños en edad preescolar en China con 844 participantes, encontrándose que la preferencia alimentaria era un factor de riesgo para infecciones respiratorias recurrentes, donde la desnutrición de macronutrientes (OR = 5,30; IC del 95%: 1,99-14,09) o sobrepeso eran factores claves. (OR = 1.57, IC 95%: 1.02-2.43) .[)]

Yuy et al. Estudiaron una serie de 1.657 niños chinos con confirmación de laboratorio de influenza A H1N1 de los cuales 42% presentó obesidad. Dentro de este grupo de pacientes obesos, se encontró que la proporción de niños obesos que presentaron complicaciones (ingreso a UCI o fallecimiento) fue significativamente mayor a los pacientes con influenza A H1N1 que no presentaron complicaciones (OR 1,40; IC 95% 1,17-1,69; p < 001) .[20]

Charland y et al. En un estudio realizado a pacientes menores de 18 años hospitalizados por infección respiratoria tipo influenza en Estados Unidos de Norteamérica entre los años 2002 a 2008, se evidenció que la prevalencia de obesidad aumentada en un 5% asociada con el aumento en concurrencia de hospitalización por enfermedades respiratorias en un 25% (RR 1,25; IC 95%1,18-1,32). .[21]

Akiyama y et al. realizaron un estudio en 243 niños menores de 7 años, lo que sugiere que la duración de la enfermedad por VRS (tanto días de sibilancias como días de fiebre) puede ser prolongada no sólo en niños con bajo peso sino que también en niños obesos. La edad media de los 243 niños con infección por VRS fue de 2.6 ± 1.3 años (rango, 1 a 6 años). Los sujetos incluyeron 131 (54%) niños y 112 (46%) niñas.[22]

Por otro lado se encontraron investigaciones en donde no existe evidencia de la relación entre obesidad e infecciones respiratorias recurrente.

Kusznierz y cols. realizaron una investigación en argentina, donde se incluyeron a 68 pacientes menores de 15 años hospitalizados por influenza pandémica, de los cuales ninguno fue obeso.[23]

Cardeñosa y cols. En su investigación realizada en España, llegaron a la conclusión de que la presencia de obesidad no era un factor de riesgo para la influenza A H1N1 en niños, sin embargo solo se consideraba los grados elevados de obesidad.[24]

Lucas realizó una revisión de autopsias en Inglaterra de 19 pacientes que eran menores de 15 años cuya causa de muerte era la infección respiratoria por influenza A H1N y ninguno presentó obesidad.[25]

Mylesy cols. En Inglaterra investigó a 480 niños menores de 16 años que presentaban influenza pandémica, en los cuales hallaron un pequeño porcentaje de 0,6% de niños obesos.[26]

Se ha evidenciado a la obesidad como factor de riesgo de morbilidad respiratoria relacionada con una disminución del volumen pulmonar total, hipertrofia del paladar blando y úvula, estenosis laringotraqueales y reducción de la expansión torácica, aumento de los depósitos de grasa que pueden ocasionar trastornos respiratorios, y que en grados extremos producen el síndrome de apnea del sueño.[27]

Hay ciertos mecanismos productos de la obesidad que son posibles factores que influy en en el riesgo de contraer una infección. Entre estos tenemos una desregulación del sistema inmune por la obesidad, disminución de respuesta inmune mediadas por células, disfunción respiratoria y comorbilidades que tienen relación con la obesidad.[27]

Como ya se ha mencionado las causas de la obesidad es multifactorial, pero su característica principal es el aumento del tejido adiposo blando (TAB). Este tejido está compuesto principalmente por adipocitos, además de otras células como pre adipocitos, macrófagos, células endoteliales y leucocitos. El tejido adiposo tiene funciones como la regulación metabólica sistémica, la inflamación y respuesta inmune. Esto debido a la producción de distintos factores: adipocinas (leptina y adiponectina), citosinas y quimiocinas.[28] La obesidad destruye un sistema equilibrado entre la presencia de adipocitos y células inmunes, provocando una respuesta inmune desregulada, quimiotaxis deteriorada y diferenciación alterada de macrófagos.[27]

La leptina es la encargada de la activación de neutrófilos, crecimiento de células T, elaboración de citocinas, regulación de la activación de monocitos y su cambio a macrófagos; por lo que su falta está relacionada a una respuesta de defensa ineficiente, incrementando su vulnerabilidad a infecciones y mortalidad. En la obesidad hay una proporción directa entre el incremento de tejido adiposo y la producción de leptina, por lo que contrario a lo esperado este ocasiona un estado de resistencia, atenuando sus acciones fisiológicas. Esto se puede relacionar a un estado de inmunodeficiencia e inflamación crónica.[29,30]

La susceptibilidad y recurrencia de infecciones respiratorias está vinculada con el IMC en las personas, aumentando hasta dos veces el riesgo en aquellos que tienen obesidad, debido a una alteración mecánica pulmonar por un incremento de la cantidad de tejido adiposo en vías respiratorias y en músculos respiratorios. Esto suele alterar la respiración y el intercambio gaseoso. Además, el incremento en la elaboración de citocinas pro inflamatorias, quimiocinas y disminución en la acción de células NK resultan ser factores determinantes en la severidad de esta infección.[14,31,32].

El sobrecrecimiento del TAB provoca una desregulación en la elaboración de productos endógenos del tejido, que frecuentemente presentan propiedades pro-inflamatorias, como por ejemplo TNF-, IL-6, resistina, leptina, óxido nitrico y MCP-1. Por otro lado, el desmesurado crecimiento del TAB lleva a la inhibición en la secreción de productos anti-inflamatorios, como la adiponectina. Debido a lo cual puede modificar el estado de defensa del hospedero. La inflamación en obesidad lleva a un remodelamiento de la inmunidad adaptativa e innata: existe infiltración de células del sistema inmune innato dentro del TAB, específicamente macrófagos, que presentan un fenotipo activado (M1), un cambio en la población de linfocitos dentro del tejido (de CD4 a CD8) y fuera de él. Por otro lado, se ha descrito que sujetos obesos presentan niveles disminuidos de linfocitos T CD8+ e incrementados o disminuidos de T CD4+ comparados con sujetos normopesos en la circulación. .[14]

Por lo que se sugiere que la obesidad puede resultar afectando la defensa del hospedero, relacionando este hecho con un incremento en el riesgo de contraer infecciones.[14]

El estudio está elaborado con el objetivo de dar a conocer cómo la obesidad en niños, cada vez va aumentando en nuestro país, pero no viene sola, sino compromete otros sistemas,

uno de los posibles compromisos son las infecciones respiratorias recurrentes, por lo que se busca establecer la asociación que existe entre estos. La obesidad tiene un efecto no muy bien precisado en la respuesta inmune por los mediadores inmunes, lo que ocasionaría la susceptibilidad a la presencia de infecciones, por lo que se busca también que tan frecuente se presentan estos casos para lograr hacer una concientización a las personas de la importancia de mantener a los niños en un peso normal, educándolos a llevar un estilo de vida saludable, que involucra tanto la alimentación como la actividad física.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de estudio es observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles.

Población: Niños de 2 a 10 años atendidos en el Servicio de Pediatría en el Hospital Albrecht durante el periodo 2014- 2019, que cumplen los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Casos

Niños de 2 a 10 años de edad de ambos sexos atendidos en el consultorio de pediatría que presentaron más de 12 infecciones respiratorias agudas durante un año.

Controles

Niños de 2 a 10 años de ambos sexos que fueron atendidos en el consultorio de pediatría que no presentaron más de 12 infecciones respiratorias agudas durante un año.

Criterios de exclusión para casos y controles

- Niños que presentaran enfermedad respiratoria crónica.
- Niños con enfermedades inmunológicas.
- Niños que presentan obesidad por causas endocrinológica: hipotiroidismo, Cushing, diabetes.
- Niños con desnutrición
- Cromosomopatías: Síndrome de Down, Síndrome de Turner, Síndrome de Klinefelter

PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Estadística descriptiva

Los resultados se distribuyeron en una tabla cruzada con frecuencias absolutas y porcentuales y gráfico de barras comparativo.

Estadística analítica

Para valorar los resultados se empleó 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.

RESULTADOS

En el presente estudio conformado por 148 pacientes, de los cuales 74 casos eran pacientes con infecciones respiratorias recurrentes y 74 controles sin infecciones respiratorias recurrentes.

En la tabla N° 1 y gráfico N° 1 nos muestra que de los 74 pacientes con infecciones respiratorias agudas recurrentes, el 66,2% tuvo obesidad, mientras que los niños sin infecciones respiratorias agudas recurrentes, el 43,2% tuvo obesidad. Utilizando la interpretación del OR: tenemos que la razón de los niños obesos versus los no obesos es 2,57 veces mayor en los niños que tienen infecciones respiratorias agudas recurrentes en comparación de los que no tienen esta patología. Dado que el intervalo de confianza del 95% del OR, el límite inferior es mayor que 1 y el superior es mayor que 1, nos demuestra que la obesidad es un factor de riesgo para infecciones respiratorias agudas recurrentes en pacientes pediátricos. Además, la prueba Chi Cuadrado de Pearson confirma que existen razones suficientes al nivel del 5% ($p < 0,05$) para establecer que la obesidad está asociada a infecciones respiratorias agudas recurrentes .

En la tabla 2 se encuentran los resultados de las variables intervinientes que nos muestran que no están asociadas a infecciones respiratorias agudas recurrentes ($p > 0,05$), además los intervalos de confianza del OR al 95%, apreciamos que el IC del 95% contiene a 1. No se puede afirmar, por lo tanto, que estas variables están asociadas a infecciones respiratorias agudas recurrentes.

En la tabla 3 se analiza que las variables que tienen valores-p mayores que 0,05 indican que estás variables no están asociadas a infección respiratoria aguda recurrente. Por lo que se decide excluir del análisis para obtener el OR ajustado de las variables intervinientes.

En la tabla 3.1 se evidencia que el OR de obesidad ajustado por la variable edad es 2,943 con un intervalo de confianza del 95% que no contiene a 1, por lo tanto podemos decir que independientemente de la edad un niño obeso versus no obeso es 2,943 veces mayor en los niños que tienen infecciones respiratorias agudas recurrentes en comparación con los que no tiene esta patología.

Tabla 1: Obesidad como factor de riesgo para infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años atendidos en el hospital Albrecht de Trujillo

Obesidad	Infecciones Respiratorias Agudas Recurrente			
	Si		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	49	66.2%	32	43.2%
No	25	33.8%	42	56.8%
Total	74	100.0%	74	100.0%

Fuente: Hospital Albrecht de Trujillo – Fichas de recolección de datos X^2 de Pearson = 7,881 p = 0,005

OR (IC 95%): 2,57 (1,32 - 5,01)

Gráfico 1 Obesidad como factor de riesgo para infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años atendidos en el hospital Albrecht de Trujillo

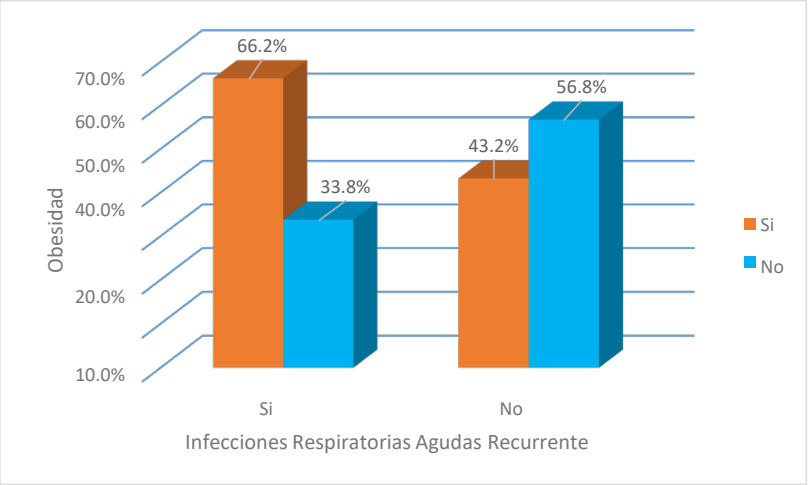


Tabla 2: Variables intervinientes como factores de riesgo para infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años atendidos en el hospital Albrecht de Trujillo

Variables intervinientes		Infecciones Respiratorias Agudas Recurrente				p	OR IC (95%)
		Si		No			
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Sexo	Masculino	40	54.1%	37	50.0%	0.622	1,18 (0,62-2,24)
	Femenino	34	45.9%	37	50.0%		Referencia
Edad	2-4	14	18.9%	6	8.1%	0.054	2,64 (0,96-7,31)
	5-10	60	81.1%	68	91.9%		Referencia
Lactancia Materna Exclusiva	SI	70	94.6%	69	93.2%	0.731	1,27 (0,33-4,92)
	No	4	5.4%	5	6.8%		Referencia
Macrosomía Neonatal	Si	5	6.8%	6	8.1%	0.754	0,82 (0,24-2,82)
	No	69	93.2%	68	91.9%		Referencia
Obesidad en padres	Si	5	6.8%	7	9.5%	0.547	0,69 (0,21-2,29)
	No	69	93.2%	67	90.5%		Referencia
Total		74	100.0%	74	100.0%		

Fuente: Hospital Albrecht de Trujillo – Fichas de recolección de datos n, %, X^2 de Pearson, OR (IC 95%)

Tabla 3: Medida de asociación ajustada de obesidad entre niños con o sin infecciones respiratorias agudas recurrentes.

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Obesidad	1.187	0.366	10.507	1	0.001	3.278	1.599	6.719
Sexo	0.161	0.355	0.205	1	0.650	1.174	0.586	2.354
Edad	1.221	0.554	4.855	1	0.028	3.391	1.144	10.046
Lactancia Materna Exclusiva	0.243	0.723	0.113	1	0.737	1.274	0.309	5.256
Macrosomia Neonatal	-0.551	0.665	0.685	1	0.408	0.577	0.157	2.124
Obesidad en padres	-0.559	0.643	0.756	1	0.384	0.572	0.162	2.016
Constante	-1.034	0.753	1.885	1	0.170	0.355		

Fuente: Hospital Albrecht de Trujillo – Fichas de recolección de datos Regresión logística múltiple

Tabla 3.1 Medida de asociación ajustada de obesidad entre niños con o sin infecciones respiratorias agudas recurrentes.

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Obesidad	1.079	0.354	9.289	1	0.002	2.943	1.470	5.892
Edad	1.228	0.544	5.089	1	0.024	3.413	1.175	9.918
Constante	-0.753	0.280	7.240	1	0.007	0.471		

Fuente: Hospital Albrecht de Trujillo – Fichas de recolección de datos Regresión logística múltiple

DISCUSIÓN

La obesidad presenta una etiología multifactorial y se ha caracterizado por el aumento del tejido adiposo blanco. Este se compone principalmente de adipocitos y de otras células como pre-adipocitos, macrófagos, células endoteliales y leucocitos. Además de cumplir la función de reservorio energético, el tejido adiposo se considera un órgano endócrino por su papel en la regulación metabólica sistémica, la inflamación y respuesta inmune, por medio de varios factores, entre ellos la adipocinas, principalmente la leptina y adiponectina, además de las citocinas y quimiocinas. En las personas con obesidad suelen aparecer alteraciones en su metabolismo y en la producción de las moléculas mencionadas, afectando la respuesta inmune innata y adaptativa, lo que contribuye a un aumento de la susceptibilidad o severidad de las infecciones. (28)

Por otro lado, las infecciones respiratorias agudas son la causa más frecuente de consultas en pediatría. Los lactantes y niños en etapas preescolar pueden llegar a tener entre 12 a 15 infecciones anuales, siendo principalmente afectadas las de las vías superiores. (15)

La recurrencia y susceptibilidad de infecciones respiratorias agudas se ha asociado con el IMC en niños y adultos, aumentando hasta de 2 veces el riesgo en personas obesas. (28)

El presente estudio corresponde a un casos y controles, por lo que se seleccionó 148 pacientes de los cuales 74 era niños que presentaban de más de 12 consultas en un año por infecciones respiratorias agudas y 74 niños con menos de 12 consultas por infecciones respiratorias agudas. Para hacer la revisión se comenzó seleccionando a pacientes pediátricos de 2 a 10 años, en los que se revisó el número de consultas realizadas en un año por infecciones respiratorias, la cual es considerada la variable dependiente. Luego se procedió a revisar la historia clínica para obtener la talla y peso de cada niño, para calcular el IMC y con la utilización de los patrones de crecimiento infantil de la OMS, según edad y sexo, se utilizó para obtener la variable independiente que es la obesidad.

En la tabla N° 1 se evidencia la distribución de los niños con infecciones respiratorias agudas recurrentes que además eran obesos, encontrando que de 74 pacientes, el 66.2% presentó obesidad. En el caso de los que no tenían infecciones respiratorias agudas recurrentes, el porcentaje de obesos era de 43.2%. Hay, sin embargo, una diferencia que está expresando una tendencia en la muestra. En la tabla observamos que la relación entre las variables expresada en ODSS RATIO es de 2.57 con un índice de confiabilidad de 1.32 – 5.01, por lo que se puede decir que la razón de los niños de 2 a 10 años obesos versus los no obesos es 2,57 veces mayor en los niños que tienen infecciones respiratorias agudas recurrentes en comparación a los que no tienen esta patología. Esta asociación fue verificada a través de la prueba chi cuadrado, obteniendo un valor suficiente para afirmar que existe una significancia estadística ($p<0.05$), para finalmente concluir que la obesidad sí es un factor de riesgo para infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños de 2 a 10 años.

Estos hallazgos coinciden con lo descrito por Li Hai-feng, et al., que encontró que las preferencias alimentarias era un factor de riesgo para infecciones respiratorias recurrentes, donde tanto la desnutrición de macronutrientes (OR = 5,30; IC del 95%: 1,99-14,09) o sobrepeso eran factores claves. (OR = 1.57, IC 95%: 1.02-2.43) .[19]. En el articulo de Charland y et al. Se evidenció que la prevalencia de obesidad aumentada en un 5% asociada con el aumento en concurrencia de hospitalización por enfermedades respiratorias en un 25% (RR 1,25; IC 95%1,18-1,32) .[21] Yuy et al. encontró que el 42% de los niños que presentaron influenza AH1N1 eran obesos, dentro de este grupo también se evidenció que la presencia de complicaciones fue mayor en comparación con los que no eran obesos. (OR 1,40; IC 95% 1,17-1,69; p < 001) .[20] Akiyama y et al. sugiere que la duración de la enfermedad por VRS (tanto días de sibilancias como días de fiebre) puede ser prolongada tanto en niños con bajo peso como en niños obesos.

En la tabla N°2 se encuentran las variables intervinientes como el sexo en donde en el grupo de casos el sexo masculino fue ligeramente mayor con un 54.1%. En cuanto a la edad se dividió en 2 grupos de 2 a 4 el grupo de casos obtuvo 18.9% y el de controles 8.1%; y de 5 a 10 en donde se obtuvo 81.1% en los casos y 91.9% en controles. Se consideró de esta forma debido a que durante los primeros años se considera que las infecciones respiratorias agudas recurrentes son más frecuentes, disminuyendo a partir de los 5 años.

En la variable lactancia materna exclusiva se encontró que en los dos grupos ha predominado con porcentajes de 94.6% en casos y 93.2% en controles. En el estudio de LI Hai-feng se menciona que la falta de lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses aumenta la frecuencia y la gravedad de las infecciones respiratorias agudas, además que gracias a la lactancia materna hay una mejor respuesta de los anticuerpos a los patógenos respiratorios e influye en la maduración del sistema inmunitario.

En el caso de macrosomía neonatal se observó que el porcentaje tanto en casos y controles era bajo 6.8% y 8.1% respectivamente; al igual que ocurrió con obesidad en padres que obtuvo 6.8% en los casos y 9.5% en controles. En el estudio de LI Hai-feng, et al se encontró que en

la población residente el peso promedio fue de 3.305 kg en el grupo de niños con infecciones respiratorias recurrentes y 3.407 en el control, al igual que en la población flotante en donde tampoco presentaron macrosomía, sino que el peso promedio en los 2 grupos fue de 3.306 kg en los niños con infecciones respiratorias recurrentes y 3.406 kg en el grupo de control.

Finalmente se encontró que las variables anteriormente mencionadas no estaban asociadas a infecciones respiratorias agudas recurrentes ($p > 0.05$).

En la tabla N° 3 se muestra la medida de asociación ajustada, en donde las variables que obtuvieron valores p mayores que 0.05 indican que estas variables no están asociadas a infecciones respiratorias agudas recurrentes, por lo que se retiran del análisis para poder obtener el OR ajustado por las variables intervinientes.

En la tabla N° 3.1 se obtiene el OR de la obesidad ajustado por la variable edad que es 2,943 con un intervalo de confianza del 95%, lo que nos dice que independientemente de la edad de un niño obeso versus un no obeso es 2,943 veces mayor en los niños que tienen infecciones respiratorias agudas recurrentes en comparación con los que no tienen esta patología.

Esta investigación presenta algunas limitaciones, una de ellas es que las infecciones respiratorias agudas recurrentes engloba un conjunto de enfermedades, por lo que algunas serán mas frecuentes que otras. Además que el porcentaje obtenido es en general y no especifico para cada enfermedad. Otra seria que al ser un estudio de casos y controles observacional, en donde la información recolectada es a través de historias clínicas y no de manera presencial, por lo que podríamos encontrar historias con un mal registro de información, incurriendo es sesgo de información.

CONCLUSIONES

- La obesidad es un factor de riesgo para pacientes con infecciones respiratorias agudas recuentes en pacientes de 2 a 10 años del Hospital Albrecht, con un OR (IC 95%): 2,57 (1,32 - 5,01).
- La frecuencia de obesidad en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias agudas recurrentes fue de 66,2%.
- La frecuencia de obesidad en pacientes pediátricos sin infecciones respiratorias agudas recurrentes fue de 43,2%.
- Se obtuvo que los pacientes obesos eran 2,57 más que los que tenían infecciones respiratorias agudas recurrentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pajuelo Ramírez, Jaime. La obesidad en el Perú. **An. Fac. med.**, Lima , vol. 78, n.2p. 179-185, abr. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200012&lng=es&nrm=iso>.accedidoen07nov.2019.http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214.

2. Malo Serrano, Miguel; Castillo M Nancy; Pajita D Daniel. La obesidad en el mundo. **An. Fac. med.**, Lima, vol. 78, n. 2, p. 173-178, abr. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025- 55832017000200011&lng=es&nrm=iso>.accedido en 07 nov. 2019. http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213.

3. OMS. OMS |La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. WHO, 2019 [Internet]. [citado 15 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2017-tenfold-increase-in- childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial- college-london-and-who

4. OMS. OMS | Obesidad y sobrepeso WHO, 2019 [Internet]. [citado 14 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact- sheets/detail/obesity-and-overweight

5. OMS. OMS | Sobrepeso y obesidad infantiles, WHO. Nov 2017 [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/

6. OMS. OMS | Sobrepeso y obesidad infantiles, WHO. Nov 2017 [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/

7. VICENTE SANCHEZ, Belkis et al . Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. **Rev. Finlay**, Cienfuegos , v. 7, n. 1, p. 47-53, marzo 2017. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221- 24342017000100007&lng=es&nrm=iso>. accedido en 15 nov. 2019.

8. Dávila J, González JJ, Barrera A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [revista en Internet]. 2015 [citado 13 Oct 2016];53(2):[aprox. 10p]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im152t.pdf

9. Darbre, Philippa D. "Endocrine Disruptors and Obesity." *Current obesity reports* vol. 6,1 (Marzo 2017): 18-27. doi:10.1007/s13679-017-0240-4.

10. Mispireta Monica L. Determinantes del sobrepeso y la obesidad en niños en edad escolar en Perú. **Rev. perú. med. exp. salud publica**, Lima , v. 29, n. 3, p. 361-365, jul. 2012. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300011&lng=es&nrm=iso>. accedido en 07 nov. 2019.

11. Liria, Reyna. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. **Rev. perú. med. exp. salud publica**, Lima, vol. 29, n. 3, p. 357-360, jul. 2012. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300010&lng=es&nrm=iso>. accedido en 07 nov. 2019.

12. Ministerio De Salud Del Perú, Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), Primera Edición,Lima 2015, pag 12-21, [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3266.pdf

13. BAYONA OVALLES, Yuly; NIEDERBACHER VELASQUEZ, Jurg. Infecciones respiratorias virales en pediatría: generalidades sobre fisiopatogenia, diagnóstico y algunos desenlaces clínicos. **Medicas UIS**, Bicaramanga, v. 28, n. 1, p. 133-141, Apr. 2015 . Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192015000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 15 Nov. 2019.

14. Fuenzalida Loreto, García-Díaz Diego F.La relación entre obesidad y complicaciones en el curso clínico de las enfermedades respiratorias virales en niños ¿un nuevo factor de riesgo a considerar?. **Rev. méd. Chile**, Santiago, vol. 144, n. 9, p. 1177-1184, sept. 2016. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000900012&lng=es&nrm=iso>.

15. Pediatría Integral, El niño con infecciones de repetición [Internet]. Vol XXII, núm.5, Agosto 2018, [citado 18 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-07/el-nino-con- infecciones-de-repeticion/

16. CAMPS JEFFERS, Mariela et al. Infecciones respiratorias agudas pediátricas. Un acercamiento a la bronquiolitis. **Revista Información Científica**, [S.l.], vol. 90, n. 2, pág. 391-400, feb. 2015. ISSN 1028-9933. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/257>. Fecha de acceso: 07 nov. 2019

17. M. Macedo, S. Mateos, Infecciones respiratorias, Temas De Bacteriología Y Virología Médica, 2015, pag 137 – 160 [Internet]. [citado 22 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Infeccionesrespiratorias.pdf

18. Martín Peinador Y, Jiménez Alés R, Suárez Rodriguez A, Berghezan Suarez A, Morillo Gutierrez B, Morales Senosiaín D. Niño con Infecciones de Repetición. Noviembre de 2016. Disponible en: https://www.aepap.org/grupos/grupo-depatologia- infecciosa/contenido/documentos-del-gpi

19. Hai-Feng, L I et al. "Risk factors for recurrent respiratory infections in preschool children in china." *Iranian journal of pediatrics*. 2014 Feb; vol24(1): pág. 14-22. Epub 2013 Sep 18. PMID: 25793040; PMCID: PMC4359599.

20. Yu, Hongjie et al. "Risk factors for severe illness with 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in China." *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America* vol. 52,4 (2011): 457-65. doi: 10.1093/cid/ciq144. Epub 2011 Jan 10. PMID: 21220768; PMCID: PMC3060897.

21. Charland, Katia M et al. "Relationship between community prevalence of obesity and associated behavioral factors and community rates of influenza- related hospitalizations in the United States." *Influenza and other respiratory viruses*. 2013 Sep; vol 7(5): pág. 718-28. doi: 10.1111/irv.12019. Epub 2012 Nov 8. PMID: 23136926; PMCID: PMC5781204.

22. Akiyama N, Segawa T, Ida H, Mezawa H, Noya M, Tamez S, et al. Bimodal Effects of Obesity Ratio on Disease Duration of Respiratory Syncytial Virus Infection in Children. Allergol Int. 2011 Sep; 60 (3):pag 305-8. doi: 10.2332/allergolint.10-OA-0252.

23. Gabriela Kusznierz , et al. Clinical features of the hospitalized patients with 2009 pandemic influenza A (H1N1) in Santa Fe, Argentina, Influenza & Other Respiratory Viruses, July 2013, pag 410 – 417 [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1750-2659.2012.00405.x

24. Cardeñosa N1, et al. Epidemiological analysis of severe hospitalized 2009 pandemic influenza A (H1N1) cases in Catalonia, Spain, Human Vaccines. 2011 Jan-Feb;7 Suppl:226-9. [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4161/hv.7.0.14609

25. S. Lucas. Predictive clinicopathological features derived from systematic autopsy examination of patients who died with A/H1N1 influenza infection in the UK 2009-10 pandemic. Health Technol Assess. 2010 Dec; 14(55): 83–114. doi: 10.3310/hta14550-02. [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en:http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?AccessionNumber=32011000119

26. Puja R Myles,, et al. Predictors of clinical outcome in a national hospitalised cohort across both waves of the influenza A/H1N1 pandemic 2009–2010 in the UK | Thorax 2012 Aug; 67(8): 709–717. Published online 2012 Mar 10. doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-200266 [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://thorax.bmj.com/content/67/8/709.short

27. Huttunen R, Syrjänen J. Obesity and the risk and outcome of infection. Int J Obes. marzo de 2013;37(3):333-40.

28. Preciado-Ortiz ME, Sánchez-Reyes K, Álvarez-Zavala M, González- Hernández LA, Ramos-Solano M, Andrade-Villanueva J. Obesidad e infecciones. Rev Médica MD. 18 de octubre de 2018;9.10(4):341-4.

29. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez- Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev Chil Nutr. 2017;44(3):226-33.

30. Rabec C, de Lucas Ramos P, Veale D. Complicaciones respiratorias de la obesidad. Arch Bronconeumol. 1 de mayo de 2011;47(5):252-61.

31. Carpió C, Santiago A, García de Lorenzo A, Álvarez-Sala R. Función pulmonar y obesidad. Nutr Hosp. noviembre de 2014;30(5):1054-62.

32. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 27 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

33. Colegio Médico Del Perú. Código de Ética y Deontología. Perú, Octubre 2017.

34. Machin D, Campbell MJ, Fayers PM, Pinol APY. Sample size tables for clinical studies. 2ª ed. Blackwell Science Ltd. 1997, pag. 19-20

ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estudio de la obesidad como factor de riesgo para Infecciones respiratorias agudas recurrentes en niños del Hospital Albrecht.

Numero de ficha: .....

Fecha: .....

N° de H.C.: .....

Datos generales:

Edad	años		
Sexo	Masculino ( )	Femenino ( )	
Dirección		Urbano ( )	Rural ( )

Datos relacionados con obesidad:

Peso	Kg
Talla	cm
IMC	kg/m2

Según OMS

OBESO ( )

SOBREPESO ( )

EUTROFICO ( )

Datos relacionados con las infecciones respiratorias recurrentes

Infecciones respiratorias:

Menos de 12 al año ( )

Más de 12 al año ( )

Tipo:

Antecedentes

Peso al nacer.....g

Macrosómico ( )

Peso adecuado ( )

Bajo peso al nacer ( )

Muy bajo peso al nacer ( )

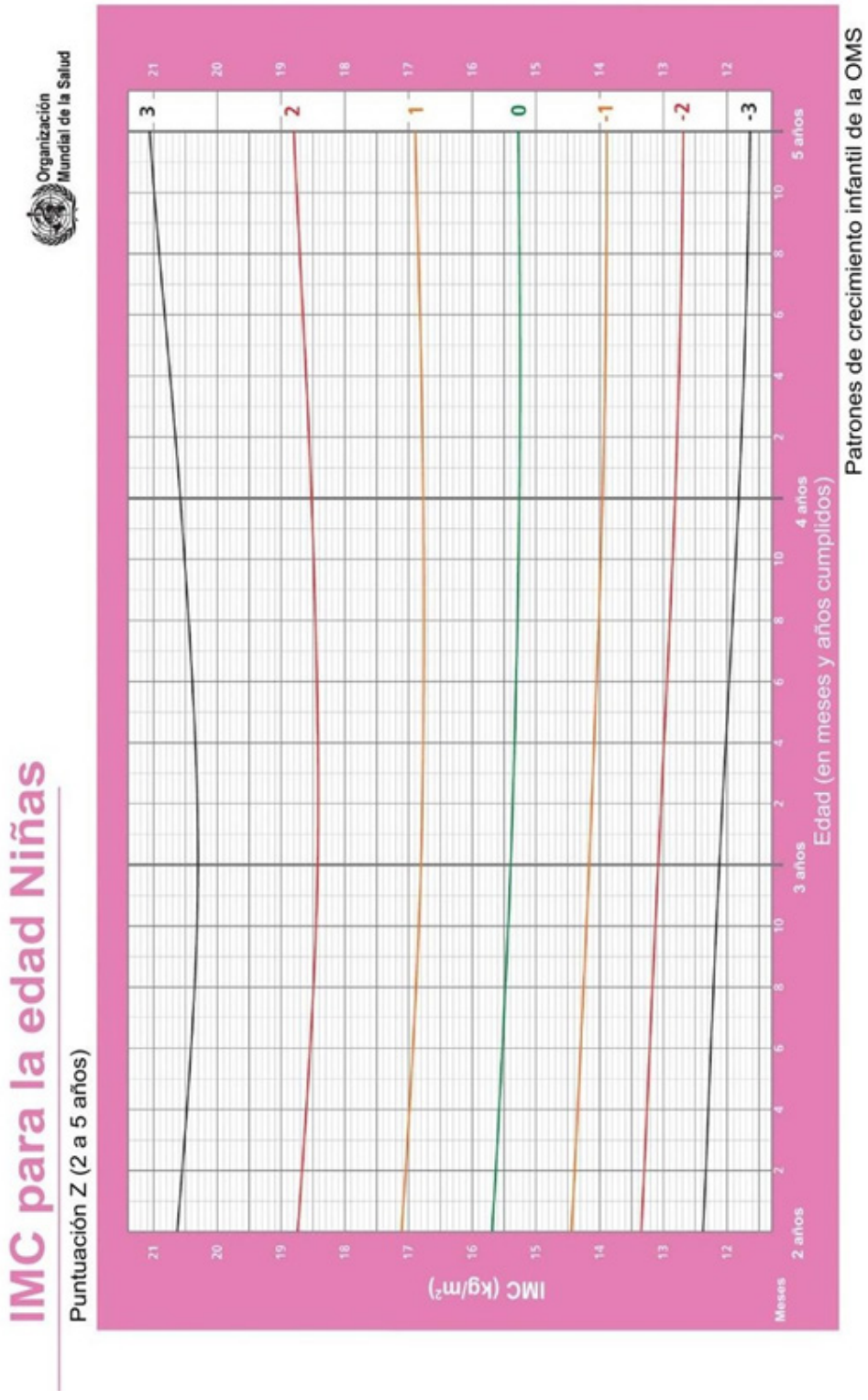
Extremadamente bajo peso al nacer ( )

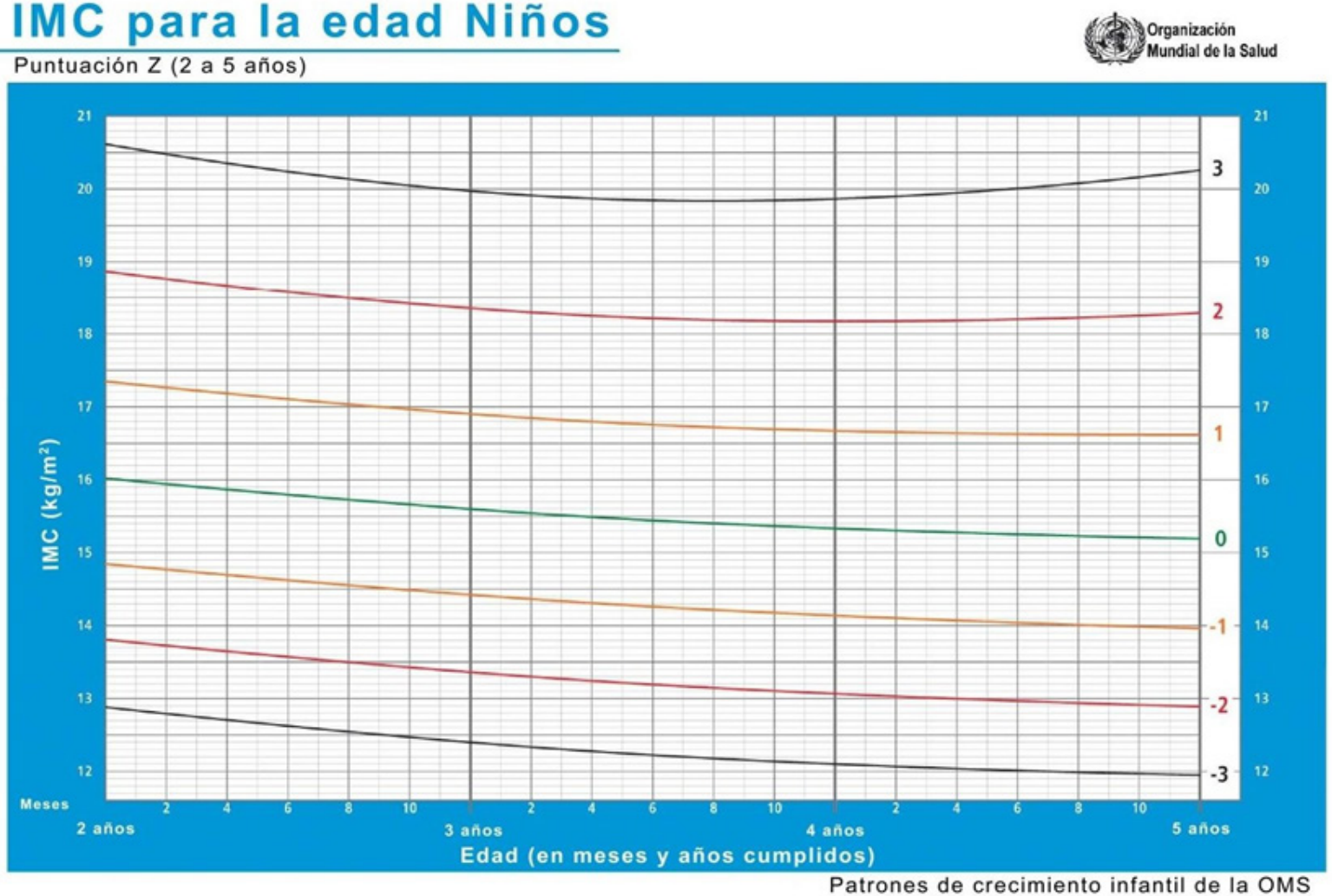
Lactancia exclusiva:.....(SI) (NO)

Obesidad en familiares: .....

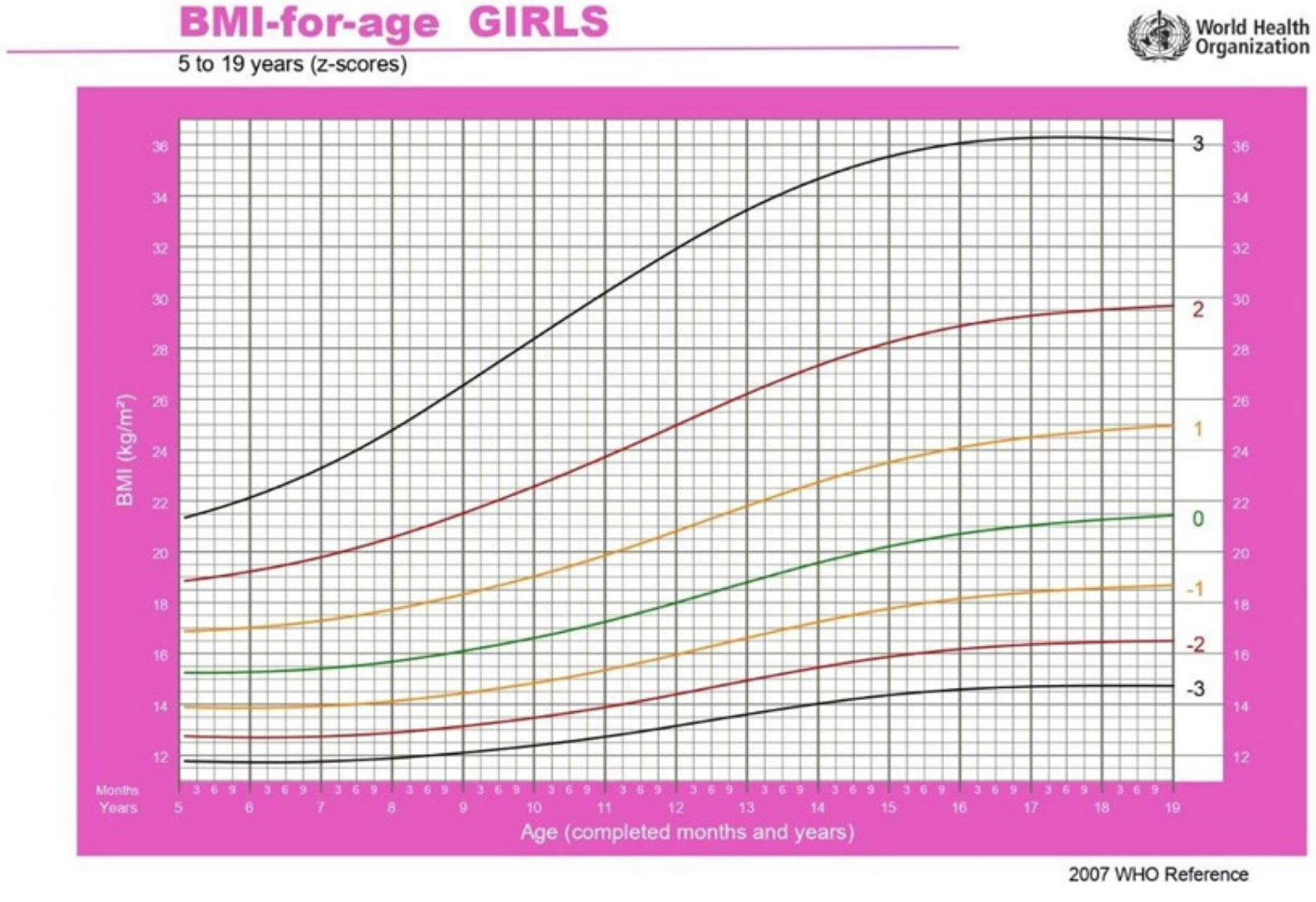
ANEXO N°2

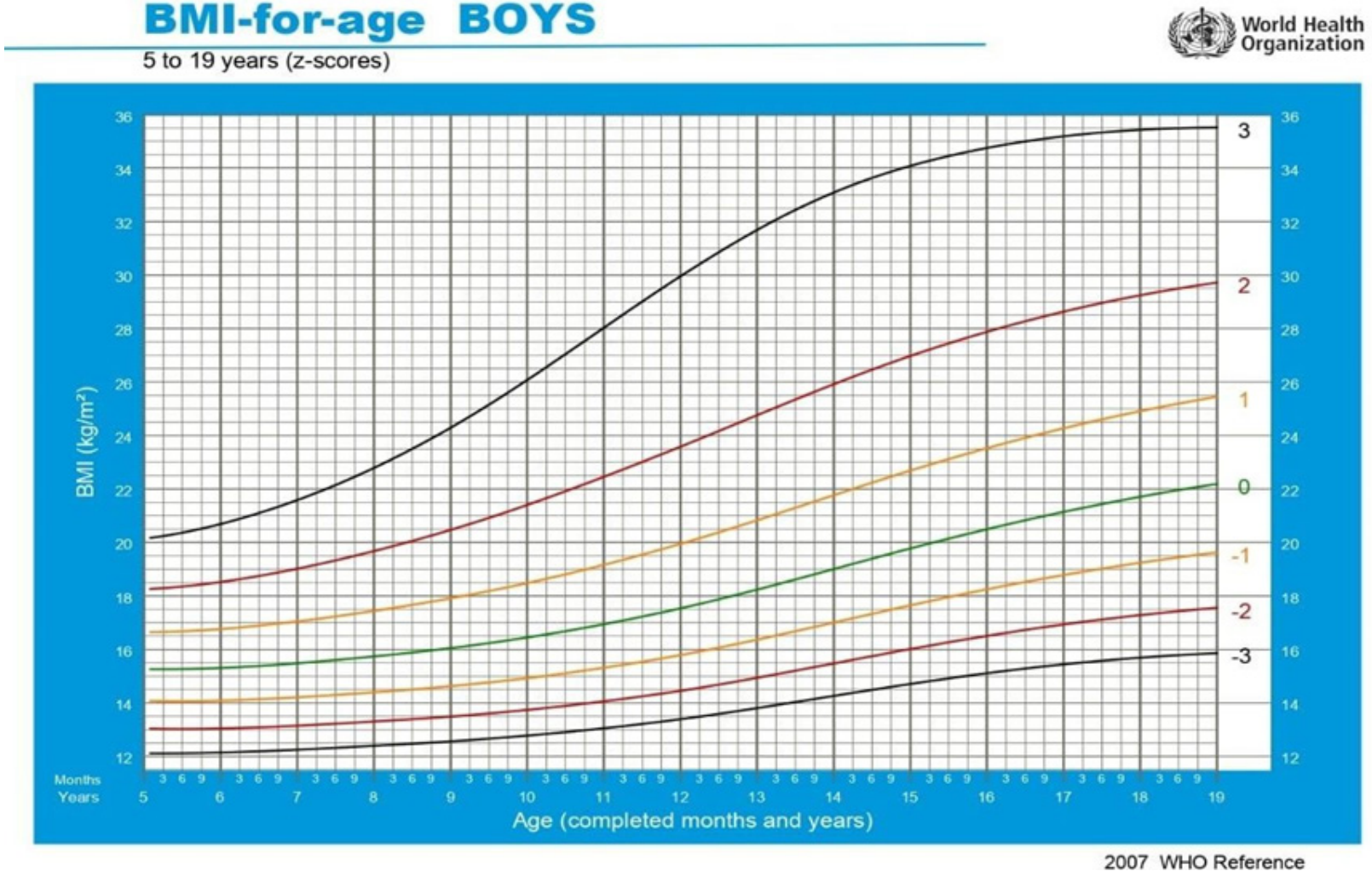
Tablas de OMS según IMC y sexo





Patrones de crecimiento infantil de la OMS


BMI-for-age GIRLS
5 to 19 years (z-scores)
World Health Organization
BMI (kg/m²)
Months
Years
Age (completed months and years)
3
2
1
0
-1
-2
-3
2007 WHO Reference


BMI-for-age BOYS
5 to 19 years (z-scores)
World Health Organization
BMI (kg/m²)
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
3
2
1
0
-1
-2
-3
Months
Years
3 6 9
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Age (completed months and years)
2007 WHO Reference

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22213
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 387-399 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

SOBREPESO Y OBESIDAD COMO FACTORES DE RIESGO PARA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ALBRECHT DE TRUJILLO

OVERWEIGHT AND OBESITY AS RISK FACTORS FOR IRON DEFICIENCY ANEMIA IN CHILDREN ATTENED AT THE ALBRECHT HOSPITAL IN TRUJILLO

Valeria Ganoza, Pedro Ruiz[1]

RESUMEN

Introducción: La anemia es una enfermedad que se caracteriza por la disminución de eritrocitos o por falla en el transporte de oxígeno para cumplir con las necesidades fisiológicas, que son variables en diferentes condiciones como la edad, el sexo, la altitud de residencia o el embarazo.La anemia se clasifica de acuerdo al nivel de hemoglobina: Leve a valores de hemoglobina que van de 10 g/dl a 10,9 g/dl, moderado a valores de hemoglobina que van de 7 g/dl a 9.9 g/dl y severo a valores de hemoglobina que son menos de <7 g/dl (6).

Objetivo: Determinar si el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio analítico, retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 210 pacientes pediátricos, según criterios de selección los cuales se dividieron en con anemia ferropénica o sin anemia ferropénica, se calculó el chi cuadrado y el estadígrafo odds ratio.

Resultados: La frecuencia de vivienda sin servicios básicos y prematuridad fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con anemia ferropénica respecto al grupo sin anemia ferropénica ($p<0.05$). El sobrepeso es factor de riesgo para anemia ferropenica en niños con un odds ratio de 2.25, el cual fue significativo ($p<0.05$). La obesidad es factor de riesgo para anemia ferropenica en niños con un odds ratio de 2.68, el cual fue significativo ($p<0.05$).

Conclusión: El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo.

Palabras claves: Sobrepeso, obesidad, factores de riesgo, anemia ferropénica.

1 Facultad de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
Departamento de Pediatría, Hospital Albrecht de Trujillo, Perú.

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a disease characterized by a decrease in erythrocytes or by a failure in oxygen transport to meet physiological needs, which are variable in different conditions such as age, sex, altitude of residence, or pregnancy. Anemia is classified according to the hemoglobin level: Mild at hemoglobin values ranging from 10 g/dl to 10.9 g/dl, moderate at hemoglobin values ranging from 7 g/dl to 9.9 g/dl and severe to hemoglobin values that are less than <7 g/dl (6).

Objective: To determine if overweight and obesity are risk factors for iron deficiency anemia in children treated at the Albrecht Hospital in Trujillo.

Material and methods: An analytical, retrospective case-control study was carried out in which 210 pediatric patients were included, according to selection criteria which were divided into: with iron deficiency anemia or without iron deficiency anemia, the chi square was calculated and the statistician odds ratio.

Results: The frequency of housing without basic services and prematurity were significantly higher in the group of patients with iron deficiency anemia compared to the group without iron deficiency anemia ($p<0.05$). Being overweight is a risk factor for iron deficiency anemia in children with an odds ratio of 2.25 which was significant ($p<0.05$). Obesity is a risk factor for iron deficiency anemia in children with an odds ratio of 2.68 which was significant ($p<0.05$).

Conclusion: Overweight and obesity are risk factors for iron deficiency anemia in children treated at the Albrecht Hospital in Trujillo.

Keywords: Overweight, obesity, risk factors, iron deficiency anemia.

INTRODUCCIÓN

La anemia es una enfermedad que se caracteriza por la disminución de eritrocitos o por falla en el transporte de oxígeno para cumplir con las necesidades fisiológicas, que son variables en diferentes condiciones como la edad, el sexo, la altitud de residencia o el embarazo. (1)

Se estima que el 24.8% de la población de Sudáfrica sufre de anemia. En Ghana la prevalencia es del 47,4% en preescolares niños, que es más alto en particular por grupo de edad. 41,8% de mujeres embarazadas y 30.2% de mujeres no embarazadas sufren de anemia. (2)

Mas de la mitad de los casos son anemia ferropénica, pero es variable entre los diferentes grupos de población y área, (3) La mayoría de autores define a la anemia como un síndrome caracterizado por una concentración de eritrocitos circulantes disminuida y una capacidad deteriorada para movilizar el oxígeno. (4) La anemia ferropénica es prevenible y tratable, pero aun así sigue siendo un problema de salud persistente en menores de 5 años. (5)

La anemia se clasifica de acuerdo al nivel de hemoglobina: Leve a valores de hemoglobina que van de 10 g/dl a 10,9 g/dl, moderado a valores de hemoglobina que van de 7 g/dl a 9.9 g/dl y severo a valores de hemoglobina que son menos de <7 g/dl (6).

Los efectos adversos de la anemia en los niños, en menores de 2 años son "retraso del crecimiento", "retraso en el desarrollo cognitivo", bajo peso y susceptibilidad a la infección. (6) Los síntomas que se puede presentar en niños con anemia pueden ser: debilidad general, pérdida del apetito, fatiga, mareos, palidez en conjuntiva y en las palmas y llegando a cuadros severos como pérdida de consciencia y finalmente la muerte (6).

El sobrepeso y la obesidad es la acumulación de tejido adiposo, que puede asociarse a problemas de salud.(7) Aunque el mecanismo de desarrollo de estas dos patologías ocurre cuando la ingesta excede el gasto de energía. (8)

La prevalencia de la obesidad y el sobrepeso está aumentando en el mundo y se ha convertido en un importante problema de salud pública. Se describe una amplia gama de niveles de prevalencia en diferentes regiones y países con más del 30% en América y menos del 2% en Sudáfrica sahariana. (9)

El crecimiento normal del tejido adiposo tiene en cuenta varias fases durante la infancia. En el primer período la adiposidad aumenta, pero se mantiene estable durante varios años; en el segundo período es el rebote de adiposidad y comienza alrededor de los 6 años. (10) El tejido adiposo media sus efectos a través de hormonas como la grelina y la leptina, las cuales causan cambios neuroendocrinos. Son estos cambios que tienen repercusión en el sistema inmunitario y causan un estado inflamatorio sistémico. (11,12)

Muchos aspectos de la regulación fisiológica del hierro en el humano han sido aclarados en la última década. Pero aún existe una hipótesis controvertida de que la obesidad es una condición que está asociada con la anemia ferropénica.(13) La anemia ferropénica podría representar una de las comorbilidades asociadas al estado de inflamación crónica de los pacientes,(14) la fisiopatología podría ser mediada por un aumento de la hepcidina a través de las vías de inflamación que se originan en el tejido adiposo; es el principal inhibidor de absorción intestinal de hierro; la hepcidina incrementa su concentración bajo la influencia de la leptina.(15)

La expresión de hepcidina puede estar asociada a la elevada concentración de tejido adiposo en obesos. Estudios recientes sugieren que la leptina regula el alza de hepcidina en el hígado a través de la vía metabólica JAK2 / STAT3; entonces en individuos con sobrepeso u obesidad podría ser una causa importante de la disminución de reservas de hierro observado en estos grupos de población. (16)

La hepcidina descompone la proteína transportadora en el lisosoma; inhibiéndola y así evita que el hierro sea exportado quedando secuestrado en las células. Esta misma hormona impide que los enterocitos dejen que el hierro ingrese al hígado por el sistema portal, reduciendo así la absorción del hierro .(17) Existe evidencia de la correlación entre el IMC elevado y el aumento de hepcidina en niños; considerando a la obesidad como un factor independiente que contribuye a la deficiencia de hierro de forma crónica y también se le ha asociado la obesidad central en muchos problemas como la resistencia a la insulina.(18)

Antecedentes

Nead K, et al. (Norteamérica, 2004) investigaron la asociación entre el estado de peso, medido por el IMC y la deficiencia de hierro en una muestra representativa a nivel nacional de niños de 2 a 16 años; en 9698 niños, 13.7% tenían riesgo de sobrepeso y 10.2% tenían sobrepeso. Los niños con sobrepeso de 2 a 5 años (6,2%) y de 12 a 16 años (9,1%) registraron los casos más severos de deficiencia de hierro. En un análisis de regresión multivariante, los niños con riesgo de sobrepeso y los niños con sobrepeso tenían aproximadamente el doble de probabilidades de tener deficiencia de hierro (odds ratio: 2.0; intervalo de confianza del 95%: 1.2-3.5; y odds ratio: 2.3; 95 % intervalo de confianza: 1.4–3.9; respectivamente). [19]

Ghadimi R, et al. (India, 2015) llevó a cabo un estudio con la finalidad de verificar la influencia de la obesidad infantil respecto al riesgo de anemia por deficiencia de hierro, por medio de un estudio seccional transversal en el que se incluyeron a 206 pacientes. Se encontró correlación entre el diámetro abdominal y los niveles de hierro sérico; así mismo se verificó que los niños con obesidad general presentaron mayor frecuencia de deficiencia de hierro con o sin anemia respecto a los niños eutróficos ($p<0.05$).[20]

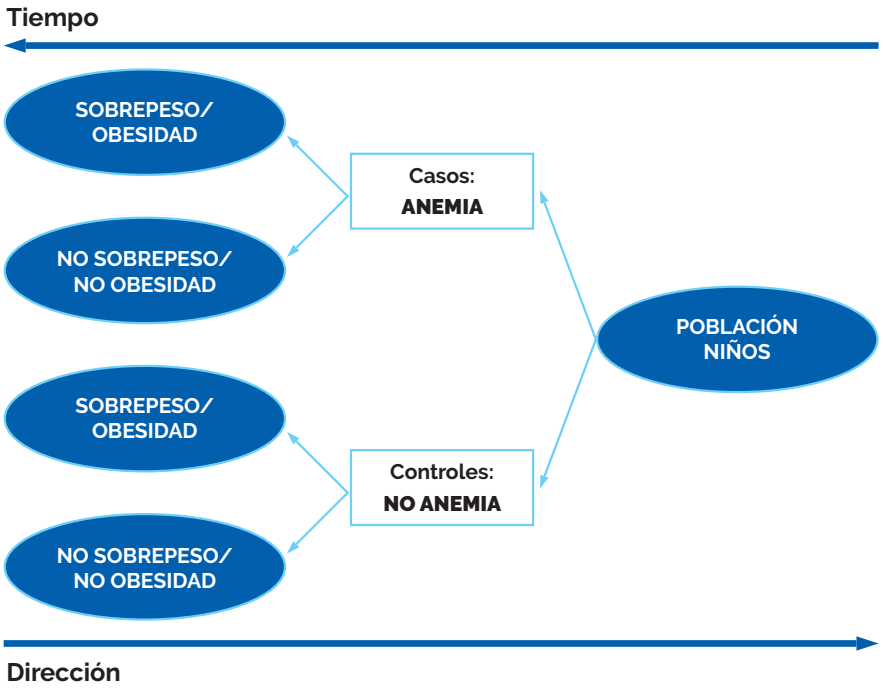
Aishwarya D, et al. (India, 2017) llevó a cabo un estudio con la finalidad de verificar la influencia del índice de masa corporal en relación con el riesgo de desarrollar anemia en pacientes pediátricos por medio de un estudio seccional transversal en el que se incluyeron a 100 pacientes divididos en categorías según los valores de IMC (bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad). No se evidenciaron diferencias significativas entre el promedio de hemoglobina de los niño con sobrepeso u obesidad en relación con los niños eutróficos (p<0.05).[21]

Aloufi M, et al. (Egipto, 2018) evaluó la asociación entre la obesidad y la anemia ferropénica entre niños; en un diseño de un estudio transversal; en 200 niños en edad de (5-12 años). Este estudio muestra una correlación significativa negativa entre el nivel de hemoglobina con el índice de masa corporal (r -0.429 p valor 0.017), destete tardío y sin suplementos de hierro (valor de r -0.338 p 0.023), malos hábitos alimenticios (valor de r -0.309 p 0.012). La prevalencia de anemia entre el grupo de estudio muestra que el 60% tiene un índice de masa corporal alto, el 21.25% tiene anemia mientras el 63% son saludables (p<0.05).[21]

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de estudio

- El tipo de diseño: casos y controles
- Cronología de los hechos: Retrospectivo



Población, muestra y muestreo

Población

Población universo: Todos los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 al 2019.

Población de estudio: Pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 al 2019 que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección

Criterios de inclusión (casos)

Pacientes entre 1 a 5 años, de ambos sexos, con anemia, con registro en sus historias clínicas de sus valores de hematocrito, hemoglobina, lectura de lámina periférica, ferritina sérica, nivel de hierro sérico, transferrina y registro de peso y talla.

Criterios de inclusión (controles)

Pacientes entre 1 a 5 años, de ambos sexos, sin anemia, con registro en sus historias clínicas de sus valores de hematocrito, hemoglobina, lectura de lámina periférica, ferritina sérica, niel de hierro sérico, transferrina y registro de peso y talla.

Criterios de exclusión

Pacientes con patología gastrointestinal crónica (enfermedad celíaca, tuberculosis intestinal, antecedente de resección intestinal); con parálisis cerebral infantil o con enfermedades crónicas (fibrosis quística, síndrome nefrótico, enfermedades oncológicas, cardiopatías congénitas).

Pacientes con diagnóstico de anemias diferentes a la ferropénica como falciforme, aplásica, megaloblástica; hemolítica, perniciosa.

Muestra y muestreo

Unidad de análisis: Pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 al 2019 por el servicio de pediatría y que cumplieron los criterios de selección.

Unidad de muestreo: Lista de historias clínicas de pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el periodo 2017 al 2019 y que cumplieron los criterios de selección.

Tamaño muestral

- Fórmula [22]

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})\, 2\, P\, (1 - P)\, (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$P = \frac{p2 + r\, p1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de p1 y p2}$

$d = = p1 - p2$

$Z_{\alpha/2} = 1{,}96 \text{ para } \alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0{,}84 \text{ para } \beta = 0.20$

$P1 = 0.92$ (Ref. 26)

$P2 = 0.79$ (Ref. 26)

$R: 1$

$n = 105$

CASOS (Anemia): 105 pacientes.

CONTROLES (No anemia): 105 pacientes.

Definición operacional y conceptual de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA	INDICADOR	ÍNDICE
Variable Independiente				
Anemia ferropénica	Niveles de hemoglobina por debajo de los límites de normalidad; se considerarán como valores disminuidos a cifras inferiores a 11 g/l; junto con disminución de los niveles de ferritina sérica(20)	Cualitativa dicotómica / nominal	Hematocrito, hemoglobina, lectura de lámina periférica, ferritina sérica, niel de hierro sérico, transferrina.	Si No
Variable Dependiente				
sobrepeso infantil	Sobrepeso infantil: índice de masa corporal (IMC) >+1 a ≤+2 desviaciones estándar.(21)	Cualitativa dicotómica / nominal	Índice de masa corporal	-Si -No
Obesidad infantil	Obesidad infantil: índice de masa corporal (IMC) mayor a +2 desviaciones estándar.(21)	Cualitativa dicotómica / nominal	Índice de masa corporal	-Si -No
Variables Intervinientes				
Edad	Valor registrado en años de la Historia Clínica de la edad del paciente.	Cuantitativa politómica / ordinal	Historia clínica	-Años (0-5)
Sexo	Condición biológica al nacimiento ,se tomará el registrado en la filiación de la Historia Clínica	Cualitativa dicotómica / nominal	Historia clínica	-Masculino -Femenino
Grado de Instrucción de la madre	nivel de estudios alcanzado por la madre.	Cualitativa politómica / ordinal	Historia clínica	Analfabeta Primaria Secundaria Superior(21)
Condición de vivienda	Tipo de vivienda, determinar si cuenta con los servicios básicos	Cualitativa dicotómica / nominal	Registro de la ficha de recolección de datos	-Con servicios básicos -Sin servicios básicos (21)
Prematuridad	Edad gestacional al nacer inferior a las 37 semanas	Cualitativa dicotómica / nominal	Registro de la ficha de recolección de datos	-Si -No

Procedimientos y técnicas

- Se tramitó la aprobación de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Albrecht de Trujillo. Se procedió a revisar las historias clínicas de los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 al 2019 y que cumplieron los criterios de selección
- Los números de historias clínicas de los pacientes que participaron del estudio fueron identificados acudiendo a la oficina de estadística del Hospital con la codificación CIE – 10 de anemia ferropénica a fin de verificar los pacientes del grupo con o sin este trastorno hematológico; la selección de los números se hizo por muestreo aleatorio simple.
- Se acudió al archivo de historias clínicas a fin de extraer el expediente clínico del paciente con miras a identificar el valor del índice de masa corporal del paciente, así como la información correspondiente a las variables intervinientes consideradas en el estudio.
- Se llenaron los datos necesarios descritos en la hoja de recolección de datos (ANEXO 1); para luego proceder al procesamiento correspondiente de la información.

Plan de análisis de datos

Estadística descriptiva

Las variables con datos cuantitativos y cualitativos fueron procesados mediante medidas de tendencia central con la finalidad de exponerlos en cuadros y tablas.

Estadística analítica

Para el análisis de la asociación de las variables en estudio se hizo empleo de la prueba estadística chi-cuadrado para variables cualitativas y para asegurar la significancia estadística se consideró una posibilidad de equivocarse menor al 5% ;$p < 0.05$.

Estadígrafo propio del estudio

El OR se utilizó para evaluar si el índice de masa corporal elevado es factor de riesgo, calculando esto si el OR es mayor de 1 con un intervalo de confianza al 95%.

	ANEMIA FERROPÉNICA	
	PRESENTE	AUSENTE
OBESIDAD	A	B
EUTRÓFICO	C	D

	ANEMIA FERROPÉNICA	
	PRESENTE	AUSENTE
SOBREPESO	A	B
EUTRÓFICO	C	D

Aspectos éticos

La presente investigación contó con la autorización del comité de investigación y ética del Hospital Albrecht de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio seccional en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes,

se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki II (Numerales 11,12,14,15,22 y 23)[24] y la Ley General de Salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)[25].

RESULTADOS

Tabla N° 01: Características de los pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 - 2019:

Variables intervinientes	Anemia (n=105)	No anemia (n=105)	OR (IC 95%)	Valor p
Edad:	3.37 +/- 0.83	3.16 +/- 0.96	NA	0.18
Sexo:				
Masculino	66 (63%)	62 (59%)	OR : 1.17	0.23
Femenino	39 (37%)	43 (41%)	(IC 95% 0.7 – 1.8)	
Grado instrucción madre:				
Analfabeta	11 (11%)	8 (8%)	OR 1.22	0.34
Primaria	33 (31%)	31 (30%)	(IC 95% 0.8 – 1.9)	
Secundaria	41 (39%)	45 (42%)		
Superior	20 (19%)	21 (20%)		
Condición de vivienda:				
Sin servicios	33 (31%)	18 (17%)	OR 2.21	0.028
Con servicios	72 (69%)	87 (83%)	(IC 95% 1.4 – 3.9)	
Prematuridad:				
Si	19 (18%)	8 (8%)	OR 2.68	0.65
No	86 (82%)	97 (92%)	(IC 95% 1.6 – 5.1)	

FUENTE: Hospital Albrecht de Trujillo- Fichas de recolección: 2017-2019.

Tabla N° 2: Sobrepeso como factor de riesgo para anemia ferropenica pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 - 2019:

Sobrepeso	Anemia		Total
	Si	No	
Si	27 (26%)	14 (13%)	41
No	78 (74%)	91 (87%)	159
Total	**105 (100%)**	**105 (100%)**	**210**

FUENTE: Hospital Albrecht de Trujillo- Fichas de recolección: 2017-2019.

Chi cuadrado: 5.5

p<0.05.

Odds ratio: 2.25

Intervalo de confianza al 95%: (1.4 –3.8)

Respecto a la influencia del sobrepeso y el riesgo de anemia ferropenica, se documenta efecto de riesgo a nivel muestral con un odds ratio >1. Esta asociación a nivel poblacional se expresa con un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar; es decir, el valor de p es inferior al 5%.

Gráfico N° 01: Sobrepeso como factor de riesgo para anemia ferropenica pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 - 2019:

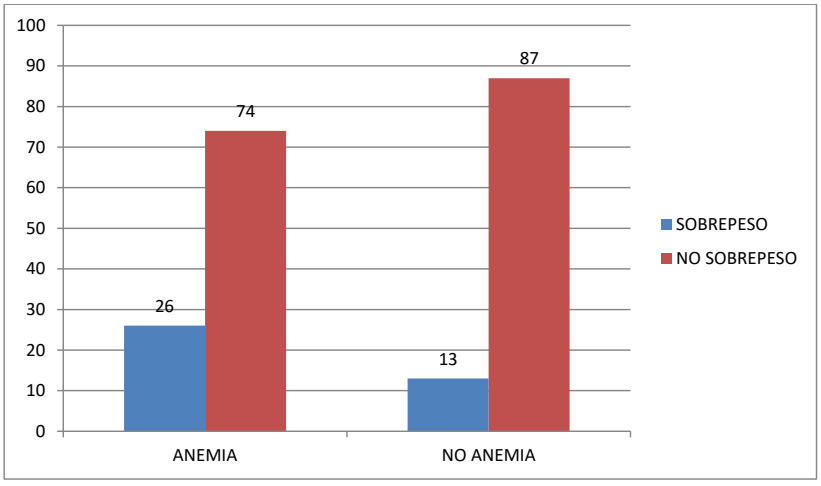


Tabla N° 3: Obesidad como factor de riesgo para anemia ferropenica pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 – 2019.

Obesidad	Anemia		Total
	Si	No	
Si	19 (18%)	8 (8%)	27
No	86 (82%)	97 (92%)	183
Total	105 (100%)	105 (100%)	210

FUENTE: Hospital Albrecht de Trujillo- Fichas de recolección: 2017-2019.

Chi cuadrado: 5.8

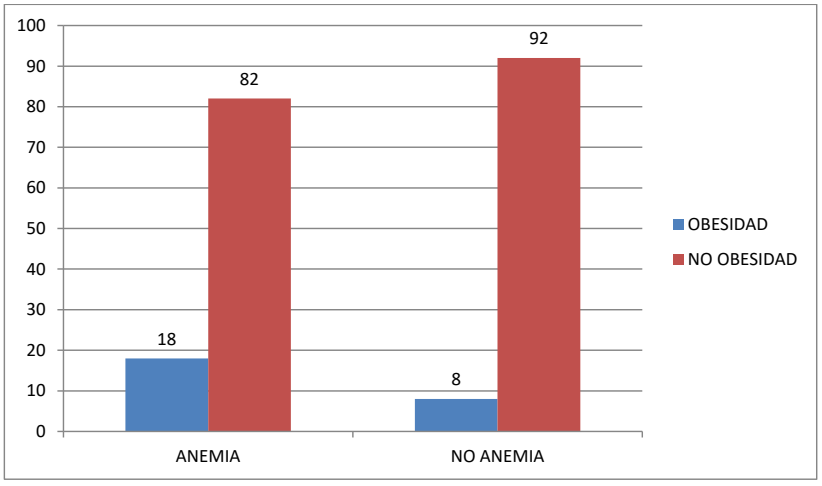
p<0.05.

Odds ratio: 2.68

Intervalo de confianza al 95%: (1.5 –4.4)

Respecto a la influencia de la obesidad y el riesgo de anemia ferropenica, se documenta efecto de riesgo a nivel muestral con un odds ratio >1. Esta asociación a nivel poblacional se expresa con un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar; es decir, el valor de p es inferior al 5%.

Gráfico N° 02: Obesidad como factor de riesgo para anemia ferropenica pacientes atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo durante el período 2017 - 2019:



DISCUSIÓN

La prevalencia de la obesidad y el sobrepeso está aumentando en el mundo y se ha convertido en un importante problema de salud pública. (9) El crecimiento normal del tejido adiposo tiene en cuenta varias fases durante la infancia; el primer período, la adiposidad aumenta, pero se mantiene estable durante varios años; el segundo período es el rebote de adiposidad y comienza alrededor de los 6 años. (10) El tejido adiposo media sus efectos a través de hormonas como la grelina y la leptina, las cuales causan cambios neuroendocrinos. (11,12) Muchos aspectos de la regulación fisiológica del hierro en el humano han sido aclarados en la última década. Pero aún existe una hipótesis controvertida de que la obesidad es una condición que está asociada con la anemia ferropénica.(13) La anemia ferropénica podría representar una de las comorbilidades asociadas al estado de inflamación crónica de los pacientes,(14) la fisiopatología podría ser mediada por un aumento de la hepcidina a través de las vías de inflamación que se originan en el tejido adiposo; es el principal inhibidor de absorción intestinal de hierro; la hepcidina incrementa su concentración bajo la influencia de la leptina.(15) Estudios recientes sugieren que la leptina regula el alza de hepcidina en el hígado a través de la vía metabólica JAK2 / STAT3; en individuos con sobrepeso u obesidad podría ser una causa importante de la disminución de reservas de hierro. (16)

En la tabla N° 1 se comparan a las variables intervinientes como edad, género, grado instrucción materna, condicion de vivienda y antecedente de prematuridad sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre el grupo con o sin anemia ferropenica, excepto para las variables condicion de vivienda y antecedente de prematuridad. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Nead K19, et al. Norteamérica en el 2004 y Ghadimi R20, et al. India, 2015, quienes tambien registran diferencia significativa respecto a la variable antecedente de prematuridad entre los pacientes con o sin anemia ferropenica.

En la tabla 2 se analiza la asociacion entre el sobrepeso y el riesgo de anemia ferropenica, verificando a través de la prueba chi cuadrado una tendencia de riesgo significativo siendo esta tendencia suficiente para extrapolar esta conclusión a toda la población; encontrando un odds ratio de 2.25, con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que el sobrepeso infantil es un factor de riesgo para la aparicion de anemia ferropenica.

Entre los antecedentes encontrados tenemos el estudio de Nead K, et al. Norteamérica, 2004, quienes investigaron la asociación entre el estado del peso, y la deficiencia de hierro en una

muestra representativa en 9698 niños, 13.7% tenían riesgo de sobrepeso y 10.2% tenían sobrepeso. Los niños con riesgo de sobrepeso y los niños con sobrepeso tenían aproximadamente el doble de probabilidades de tener deficiencia de hierro (odds ratio: 2.0; IC 95%: 1.2-3.5; y odds ratio: 2.3; 95 % IC 95% 1.4–3.9; respectivamente). (19)

También consideramos relevantes los hallazgos de Ghadimi R, et al. India, 2015, quienes verificaron la influencia de la obesidad infantil respecto al riesgo de anemia por deficiencia de hierro en un estudio seccional transversal en 206 pacientes. Se encontró correlación entre el diámetro abdominal y los niveles de hierro sérico. Así mismo se verificó que los niños con obesidad presentaron mayor frecuencia de deficiencia de hierro con o sin anemia respecto a los eutróficos ($p<0.05$).(20)

En la tabla 3 se analiza la asociacion entre la obesidad y la anemia ferropenica, verificando a través de la prueba chi cuadrado una tendencia de riesgo significativo. Esta tendencia fue suficiente para extrapolar esta conclusión a toda la población; encontrando que un odds ratio de 2.65, con un intervalo de confianza significativo, lo que permite afirmar que la obesidad infantil es un factor de riesgo para la aparicion de anemia ferropenica.

Hacemos mención a lo encontrado por Aishwarya D, et al.India, 2017, quienes verificaron la influencia del índice de masa corporal en relación con el riesgo de desarrollar anemia en un estudio seccional transversal en el que se incluyeron a 100 pacientes. No se evidenciaron, sin eembargo, diferencias significativas entre el promedio de hemoglobina de los niño con sobrepeso u obesidad en relación con los niños eutróficos ($p<0.05$).(21)

Finalmente, se describen los hallazgos registrados por Aloufi M, et al. Egipto, 2018, quienes evaluaron la asociación entre la obesidad y la anemia ferropénica entre niños. En un estudio de diseño transversal en 200 niños se encontró una correlación significativa negativa entre el nivel de hemoglobina con el índice de masa corporal (r -0.429 p valor 0.017); el 60% tuvo un índice de masa corporal alto, el 21.25% tiene anemia mientras el 63% son saludables ($p<0.05$).(21)

CONCLUSIONES

- La frecuencia de vivienda sin servicios básicos y prematuridad fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con anemia ferropénica respecto al grupo sin anemia ferropénica ($p<0.05$).
- El sobrepeso es factor de riesgo para anemia ferropénica en niños con un odds ratio de 2.25, el cual fue significativo ($p<0.05$).
- La obesidad es factor de riesgo para anemia ferropénica en niños con un odds ratio de 2.68, el cual fue significativo ($p<0.05$).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ncogo P. Prevalence of anemia and associated factors in children living in urban and rural settings from Bata District, Equatorial Guinea, 2013." PloS one 2017; 12.5.
2. Parbey P. Risk Factors of Anaemia among Children under Five Years in the Hohoe Municipality, Ghana: A Case Control Study." Anemia 2019 (2019).
3. Da Silva L. Factors associated with anemia in young children in Brazil." PloS one 2018; 13.9.
4. Singh S, Parihar S. Prevalence of anemia in under five-year-old children: a hospitalbased study. Int J Contemp Pediatr 2019;6:842-7.
5. Zuffo C. Prevalence and risk factors of anemia in children." Jornal de Pediatria (Versão em Português) 2016; 92.4: 353-360.
6. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimiento de salud del primer nivel de atención. RM N° 028-2015. Lima: MINSA [Internet]; 2016. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.
7. Moschovis P. Individual, maternal and household risk factors for anaemia among young children in sub-Saharan Africa: a cross-sectional study." BMJ open 2018; 8.5: e019654.
8. Khadaee G, Saeidi M. Increases of Obesity and Overweight in Children: an Alarm for Parents and Policymakers. International journal of pediatrics. 2016; 4(4), 1591-1601.
9. Mohamed S. Childhood obesity: epidemiology, determinants, and prevention. J Indian J Endocrinology Metabolism. 2015; 5(156): 2161-0509.
10. Hamam F, Eldalo A, Khaleel M, Alwagdani A, Alqarni A, Daghas B, Alotaibie S. Effects of Food Habits and Lifestyle on Prevalence of Overweight/Obesity among Schoolchildren in Taif Area, KSA. Food and Nutrition Sciences 2017; 8(02): 196.
11. Malak E, Nejood M, Rawan A. Prevalence of Iron Deficiency anemia in Obese Children in Taif Area - Saudi Arabia. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2018; 73 (5): 6744-6752 .
12. Huang Y, Tok T, Lu C, Ko H. Chen M. Relationship between being overweight and iron deficiency in adolescents. Pediatrics & Neonatology 2015; 56(6): 386-392.
13. Manios Y, Moschonis G, , Chrousos GP. The double burden of obesity and iron deficiency on children and adolescents in Greece: the Healthy Growth Study.J Hum Nutr Diet. 2013;26(5):470-8.
14. Zhao L, Zhang X, Shen Y, et al. Obesity and iron deficiency: a quantitative meta-analysis. Obesity Reviews. 2016;16:1081–1093.
15. Hutchinson C. A review of iron studies in overweight and obese children and adolescents: a double burden in the young? Eur J Nutr. 2016;55(7):2179–2197
16. Pande S. Is Body Mass Index a potential biomarker for anemia in obese adolescents?." Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism 2019; 15: 1-2.
17. Jordaan E. Obesity is associated with anaemia and iron deficiency indicators among women in the rural Free State, South Africa." South African Journal of Clinical Nutrition (2018): 1-7.

18. Gupta P. Iron, anemia, and iron deficiency anemia among young children in the United States. Nutrients 2016; 8(6): 330.

19. Nead K. Overweight children and adolescents: a risk group for iron deficiency." Pediatrics 2004; 114.1: 104-108.

20. Ghadimi R, Esmaili H, Kheirkhah D, Tamaddoni A. Is Childhood Obesity Associated with Iron Deficiency Anemia?. Caspian Journal of Pediatrics 2015; 1(2): 65-72.

21. Aishwarya D, Selvaraj S. Body mass index based anemic status among children who are attending the pediatrics ward of southern part of Chennai-A prospective study. International Archives of Integrated Medicine 2017; 4: 202-206.

22. González A. Generalidades de los estudios de casos y controles. Acta pediátrica de México 2018; 39(1): 72-80

23. Aloufi M. Prevalence of Iron Deficiency anemia in Obese Children in Taif Area-Saudi Arabia." The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2018; 73.5: 6744-6752.

24. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2010.

25. Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.

26. Montaño M. Anemia asociada a obesidad en niños preescolares y escolares. Modelo de educacion alimentaria. Tesis. 2016.

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22214
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 401-410 2022
ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

VALOR DE LA GAMMA GLUTAMIL TRANSPEPTIDASA COMPARADA CON BILIRRUBINA SÉRICA TOTAL EN EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

VALUE OF GAMMA GLUTAMIL TRANSPEPTIDASE COMPARED WITH TOTAL SERUM BILIRUBIN IN THE DIAGNOSIS OF CHOLEDOCOLITIASIS IS

Diana Etelvina Briones Rios[1]
Miguel Vera Quipuzco[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la gamma glutamil transpeptidasa tiene mayor utilidad que la bilirrubina sérica total en el diagnóstico de coledocolitiasis. **Material y métodos: S**e llevó a cabo un estudio retrospectivo de pruebas diagnósticas en el que se incluyeron a 182 fichas de registro de pacientes con diagnóstico de colelitiasis, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: con o sin coledocolitiasis; calculándose el área bajo la curva. **Resultados:** La frecuencia de fosfatasa alcalina elevada e hipertransaminasemia fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con coledocolitiasis respecto al grupo sin coledocolitiasis ($p<0.05$). La sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 83%, 79%, 43% y 96% respectivamente. La exactitud pronóstica de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 84%. La sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 73%, 69%, 30% y 93% respectivamente. La exactitud pronóstica de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 74%. La gamma glutamil transpeptidasa tiene mayor utilidad que la bilirrubina sérica total en el diagnóstico de coledocolitiasis. **Conclusión:** La gamma glutamil transpeptidasa tiene mayor utilidad que la bilirrubina sérica total en el diagnóstico de coledocolitiasis.

Palabras clave: Gamma glutamil transpeptidasa, bilirrubina sérica total, coledocolitiasis.

1 Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú.
2 Hospital I .....

ABSTRACT

Objective: To determine if gamma glutamyl transpeptidase is more useful than total serum bilirubin in the diagnosis of choledocholithiasis. **Material and methods:** A retrospective study of diagnostic tests was carried out in which 182 records of patients diagnosed with cholelithiasis were included, according to selection criteria, which were divided into 2 groups: with or without choledocholithiasis; calculating the area under the curve. **Results:** The frequency of elevated alkaline phosphatase and hypertransaminasemia were significantly higher in the group of patients with choledocholithiasis compared to the group without choledocholithiasis ($p<0.05$). The sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of GGT in the diagnosis of choledocholithiasis was 83%, 79%, 43% and 96%, respectively. The prognostic accuracy of GGT in the diagnosis of choledocholithiasis was 84%. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of total bilirubin in the diagnosis of choledocholithiasis was 73%, 69%, 30% and 93%, respectively. The prognostic accuracy of total bilirubin in the diagnosis of choledocholithiasis was 74%. Gamma-glutamyl transpeptidase is more useful than total serum **bilirubin in the diagnosis of choledocholithiasis. Conclusion:** Gamma glutamyl transpeptidase is more useful than total serum bilirubin in the diagnosis of choledocholithiasis.

Keywords: *Gamma glutamyl transpeptidase, total serum bilirubin, choledocholithiasis.*

INTRODUCCIÓN

Los cálculos biliares son conglomerados de sales biliares precipitadas que se forman en la vesícula biliar o el conducto biliar común.

El conducto biliar común transporta la bilis desde el hígado hasta el duodeno (primera parte del intestino delgado). El término "cálculos biliares" generalmente se refiere a los cálculos en la vesícula biliar, mientras que los "cálculos del conducto biliar común" se refieren a los cálculos en el conducto biliar común.

Se pueden formar cálculos en el conducto biliar común (cálculos primarios del conducto biliar común) o pueden formarse en la vesícula biliar y migrar a lo común conducto biliar (cálculos secundarios del conducto biliar común). Una proporción significativa de personas que presentan cálculos en los conductos comunes pueden ser asintomáticos.

En algunas personas las piedras pasan silenciosamente al duodeno, y en otras personas, los cálculos causan síntomas clínicos como cólicos biliares, ictericia, colangitis o pancreatitis.

La prevalencia de la enfermedad de cálculos biliares en la población general es de aproximadamente 6% a 15% con una mayor prevalencia en mujeres. Solo 2% hasta el 4% de las personas con cálculos biliares se vuelven sintomáticos con cólico biliar (dolor), colecistitis aguda (inflamación), ictericia obstructiva o pancreatitis biliar en un año y se recomienda la extracción de la vesícula biliar en personas con cálculos biliares sintomáticos

Entre las personas que deben someterse a una colecistectomía laparoscópica (extirpación de la vesícula biliar) para cálculos biliares sintomáticos, del 3% al 22% también tienen cálculos concomitantes de las vías biliares comunes.

La litiasis del conducto biliar común (CBDS) o coledocolitiasis que surge dentro del árbol biliar es menos común que el CBDS secundario transportado de la vesícula biliar. Se reportan cálculos

en la vesícula biliar en 5–25% de adultos en todo el mundo. Entre estos pacientes hasta el 30% sufren de cólico biliares dentro de 10 años y 10-15% son diagnosticados de coledocolitiasis.

También debido a la obstrucción biliar continua a largo plazo, se puede desarrollar cirrosis biliar secundaria e hipertensión portal.

Las pruebas de función hepática se pueden usar para predecir coledocolitiasis, tradicionalmente una elevación (bilirrubina directa, gamma glutamil transpeptidasa, fosfatasa alcalina) que se consideró como diagnóstico potencial.

La bilirrubina sérica elevada y la fosfatasa alcalina típicamente reflejan obstrucción biliar, pero estos no son muy sensibles ni específicos.

Se ha sugerido que el nivel de gamma glutamil transpeptidasa es el indicador más sensible y específico. Se ha propuesto un valor superior a 90 UI / L para indicar un alto riesgo de coledocolitiasis (el valor normal es de aproximadamente 0-30 UI / L). Sin embargo, los modelos predictivos bioquímicos pueden verse afectados por la enfermedad inflamatoria de cálculos biliares debido a anormalmente niveles de predicción elevados secundarios a lesión hepatocelular transitoria aguda.

Actualmente se puede evaluar de muchas maneras la presencia de coledocolitiasis, incluyendo signos y síntomas clínicos, pruebas de laboratorio, ecografía, tomografía computarizada, colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ultrasonografía endoscópica, teniendo como Gold estándar de diagnóstico a la CPRE. La colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía también ayuda en el diagnóstico de la coledocolitiasis. La CPRE es un procedimiento invasivo con eventos adversos asociados, por lo que se debe realizar de manera selectiva, recomendándose la colangiopancreatografía por resonancia magnética como evaluación inicial más apropiada ante la sospecha de cálculo, lo que reduce el porcentaje de exploraciones en las que no se detecta coledocolitiasis.

El uso de bilirrubina y otros marcadores bioquímicos para el diagnóstico preoperatorio de coledocolitiasis ha sido ampliamente estudiado, y la mayoría de las investigaciones examinan el papel de los marcadores bioquímicos en el momento de la presentación del paciente. Cuando los pacientes se presentan fuera de las horas de trabajo, los procedimientos y las imágenes de seguimiento a menudo se retrasan por razones puramente administrativas que conducen a la obtención de valores de laboratorio repetidos. Cuando esto ocurre, se pueden tomar decisiones clínicas basadas en la tendencia de los marcadores bioquímicos. Sin embargo, pocos investigadores han estudiado las tendencias de los marcadores bioquímicos durante las primeras horas de hospitalización para guiar el tratamiento adicional o las pruebas de diagnóstico.

Sin embargo, si la bilirrubina presenta tendencia por otras razones, la media de la bilirrubina durante las primeras 48 horas o el valor máximo en las primeras 24 horas puede ser la mejor medida para predecir coledocolitiasis. El empeoramiento de los cambios inflamatorios de la vesícula biliar puede conducir a un aumento de la bilirrubina sin la presencia de coledocolitiasis. Del mismo modo, el paso de un cálculo biliar y el alivio de la obstrucción pueden no resultar en una reducción rápida de los niveles de bilirrubina. Otra posibilidad es la presencia de una litiasis coledociana que obstruye intermitentemente el flujo de bilis.

Gamma glutamil transpeptidasa (GGT) es una enzima que se compara con los niveles de fosfatasa alcalina para distinguir entre patología osteomuscular y enfermedad hepática. GGT es una enzima biliar que es especialmente útil en el diagnóstico de ictericia obstructiva, colestasis intrahepática, y pancreatitis. GGT es más sensible a la obstrucción biliar que el aspartato aminotransferasa (AST) (SGOT) y alanina aminotransferasa (ALT) (SGPT). La GGT no tiene origen en el hueso o la placenta, a diferencia de la fosfatasa alcalina y la edad más allá de la infancia no influye en sus niveles.

Mei Y, et al (China, 2019) evaluaron la efectividad de la gamma glutamil transpeptidasa, en la predicción del diagnóstico de coledocolitiasis asintomática secundaria a colecistolitiasis en un estudio de cohorte retrospectivo, que evaluó 151 pacientes que tenían coledocolitiasis asintomática secundaria, sirvieron como grupo de observación y 678 pacientes con colecistolitiasis, sirvieron como grupo control. Los niveles séricos fueron de GGT significativamente más altos en el grupo de observación que en el grupo control ($P < 0.05$). El análisis de la curva ROC mostró que el área bajo la curva fue de 0.881 (IC 95%: 0.830 – 0.932) para GGT respectivamente. Los valores correspondientes de GGT fue de 95.5 U/L, la sensibilidad y especificidad fue de 90.8% y 83.6, respectivamente.

Li G. et al (China, 2016) investigaron el valor diagnóstico de las enzimas de la función hepática en pacientes con coledocolitiasis a través de un estudio retrospectivo que incluyó 120 pacientes de coledocolitiasis (grupo experimental), 110 pacientes de colecisto litiasis (grupo control) y 60 sujetos sanos (grupo sano); la sensibilidad y especificidad de GGT fue de 56% y 93% respectivamente.

Tozatti J, et al (Brasil, 2015) evaluaron la sensibilidad y especificidad de los marcadores de laboratorio y los estudios de imágenes para la coledocolitiasis preoperatoriamente; en 254 pacientes divididos en dos grupos: el grupo control (207 pacientes), los pacientes sin coledocolitiasis intraoperatoriamente y el grupo de casos (47 pacientes); los pacientes con coledocolitiasis tenían los promedios de gamma glutamil transpeptidasa y bilirrubina superior al grupo de pacientes sin coledocolitiasis con significación estadística ($p <0,001$).

Gurusamy K. et al (Norteamérica, 2016) determinaron la precisión de las pruebas de ultrasonido versus función hepática para el diagnóstico de cálculos en el conducto biliar común; en una revisión sistemática de cinco estudios con 523 participantes. El único estudio de pruebas de función hepática informó la precisión diagnóstica en dos puntos de corte para la bilirrubina (mayor de 22,23 µmol / L y mayor más del doble del límite normal). Las especificidades de los marcadores fueron superiores a solo más del doble del límite normal. La sensibilidad para la bilirrubina (límite superior a 22,23 µmol / L) fue de 0,84 (IC del 95%: 0,64 a 0,95). La especificidad para la bilirrubina (límite superior a 22,23 µmol / L) fue de 0,91 (IC del 95%: 0,86 a 0,94).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de pruebas diagnósticas en el que se incluyeron a 182 fichas de registro de pacientes con diagnóstico de colelitiasis, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: con o sin coledocolitiasis, calculándose el área bajo la curva.

Participantes y diseño

Se obtuvo la aprobación del proyecto de investigación por parte de la Universidad Privada Antenor Orrego, así como la aprobación del hospital, Belén de Trujillo para tener acceso a las historias clínicas respectivas, de cada uno de los pacientes con litiasis vesicular atendidos en el servicio de cirugía general durante el período 2015 -2019 y que cumplieron con los criterios de selección. Se incluyó a pacientes mayores de 15 años, de ambos sexos, con ecografía de vías biliares y con estudio de colangiopancreatografía por resonancia magnética.

Así mismo se evaluaron variables como la edad, género, procedencia, elevación de la fosfatasa alcalina, diabetes mellitus e hipertransaminemia.

Análisis estadístico

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fue procesado utilizando el paquete estadístico SPSS 23 (anexo 1). Se aplicó el test de chi

cuadrado para establecer la relación entre ambas variables cualitativas tomando en cuenta el mejor punto de corte, se obtuvo la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo. Se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla N° 1** se compara la información general de los pacientes respecto a las variables edad, género, procedencia, fosfatasa alcalina elevada, hipertransaminasemia y diabetes mellitus sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre los pacientes de uno u otro grupo de estudio para la mayoría de estas condiciones excepto para fosfatasa alcalina elevada, hipertransaminasemia.

En la **tabla 2** se verifica el perfil de valores de la enzima GGT en relación al desenlace de interés con el mejor punto de corte de 70 UI / dl; encontrando cifras de sensibilidad y especificidad de 83% y 79% respectivamente, por otro lado, se encontró que el valor predictivo positivo y negativo fue de 43% y 96%, concluyendo que la enzima en estudio ostenta utilidad en el diagnóstico de coledocolitiasis.

En el **gráfico 2** se complementa el análisis respecto al desempeño de la GGT como predictor de coledocolitiasis, observando que el área bajo la curva calculada, la exactitud diagnostica fue de 84%, que denota un grado de exactitud intermedia; lo cual resulta aceptable para asignar utilidad clínica a esta enzima en el diagnóstico del desenlace adverso en estudio.

En la **tabla 3** se verifica el perfil de valores de la bilirrubina total en relación al desenlace de interés con el mejor punto de corte de 2.5 mg/dl, encontrando cifras de sensibilidad y especificidad de 73% y 69% respectivamente; por otro lado, se encontró que el valor predictivo positivo y negativo fue de 30% y 93%, reconociendo utilidad a la bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis.

En el **gráfico 4** se complementa el análisis respecto al desempeño de la bilirrubina total como predictor de coledocolitiasis, observando que el área bajo la curva calculada, la exactitud diagnostica fue de 74%, que denota un grado de exactitud intermedia; lo cual resulta aceptable para asignar utilidad clínica a esta enzima en el diagnóstico del desenlace adverso en estudio.

La bilirrubina total y otros marcadores bioquímicos para el diagnóstico preoperatorio de coledocolitiasis han sido evaluados, y la mayoría de las investigaciones examinan el papel de los marcadores bioquímicos en el momento de la presentación del paciente. Sin embargo, pocos investigadores han estudiado las tendencias de los marcadores bioquímicos durante las primeras horas de hospitalización para guiar el tratamiento adicional o las pruebas de diagnóstico[14]. Sin embargo, si la bilirrubina presenta tendencia por otras razones, la media de la bilirrubina durante las primeras 48 horas o el valor máximo en las primeras 24 horas puede ser la mejor medida para predecir coledocolitiasis[15,16]. La Gamma glutamil transpeptidasa (GGT) es una enzima que se compara con los niveles de fosfatasa alcalina para distinguir entre patología osteomuscular y enfermedad hepática. GGT es una enzima biliar que es especialmente útil en el diagnóstico de ictericia obstructiva, colestasis intrahepática, y pancreatitis. La GGT no tiene origen en el hueso o la placenta, a diferencia de la fosfatasa alcalina y la edad más allá de la infancia no influye en sus niveles[17,18].

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 - 2019:

Variables intervinientes	Coledocolitiasis (n=29)	Sin coledocolitiasis (n=153)	OR (IC 95%)	Valor p
Edad:	50.6 +/-6.9	52.1 ± 7.6	NA	0.74
Género:				
Masculino	16 (55%)	81 (53%)	OR: 1.1 (IC 95% 0.6 – 1.6)	0.58
Femenino	13 (45%)	72 (47%)		
Procedencia:				
Urbano	27 (93%)	148 (97%)	OR: 0.45 (IC 95% 0.2 – 1.8)	0.25
Rural	2 (7%)	5 (3%)		
Fosfatasa alcalina elevada:				
Si	28 (97%)	134 (88%)	OR: 3.97 (IC 95% 1.8 – 7.4)	0.023
No	1 (3%)	19 (12%)		
Hipertransaminemia:				
Si	26 (90%)	119 (78%)	OR: 2.48 (IC 95% 1.5 – 4.6)	0.029
No	3 (10%)	34 (22%)		
Diabetes mellitus:				
Si	4 (14%)	14 (9%)	OR: 1.5 (IC 95% 0.8 – 1.5)	0.19
No	25 (86%)	139 (91%)		

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo– Fichas de recolección: 2015 - 2019.

Tabla Nº 2: Sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 – 2019:

GGT	Coledocolitiasis		Total
	Si	No	
>70	24 (83%)	32 (21%)	56
<=70	5 (17%)	121 (79%)	126
Total	29 (100%)	153 (100%)	182

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo– Fichas de recolección: 2015 - 2019.

Sensibilidad: 83% (IC 95% 79% - 87%)

Especificidad: 79% (IC 95% 75% - 83%)

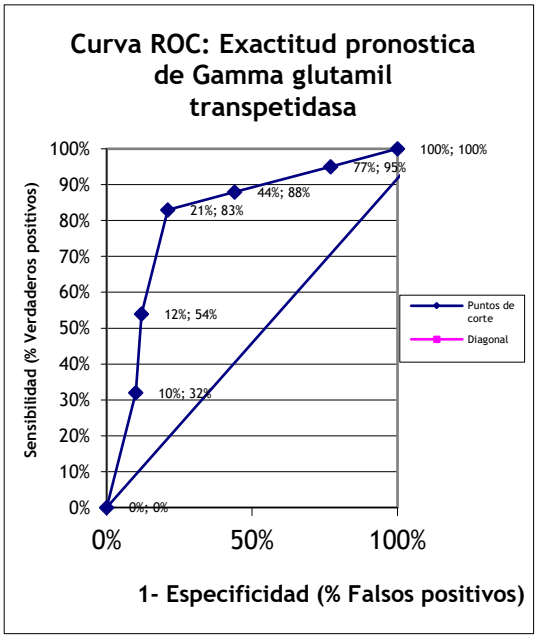
Valor predictivo positivo: 43% (IC 95% 40% - 49%)

Valor predictivo negativo: 96% (IC 95% 43% - 52%)

Chi cuadrado: 58.4

p<0.05 (p= 0.001)

Gráfico Nº 2: Exactitud pronóstica de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo2015 – 2019**:**



FUENTE: Hospital Belén de Trujillo– Fichas de recolección: 2015 - 2019.

Tabla Nº 3: Sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 – 2019:

Bilirrubina total	Coledocolitiasis		Total
	Si	No	
>2.5	21 (73%)	48 (31%)	69
<=2.5	8 (27%)	105 (69%)	113
Total	29 (100%)	153 (100%)	182

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo– Fichas de recolección: 2015 - 2019.

Sensibilidad: 73% (IC 95% 70% - 77%)

Especificidad: 69% (IC 95% 66% - 74%)

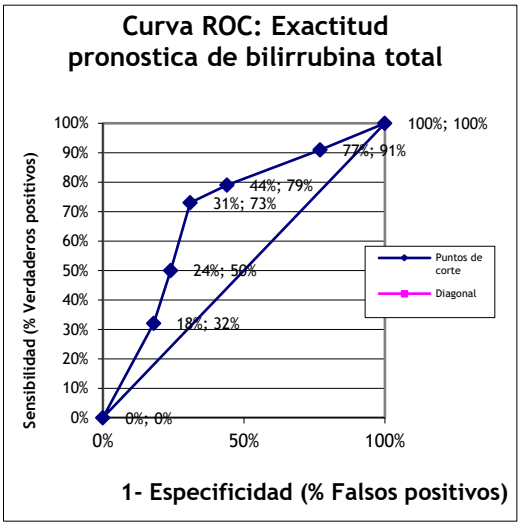
Valor predictivo positivo: 30% (IC 95% 27% - 33%)

Valor predictivo negativo: 93% (IC 95% 89% - 96%)

Chi cuadrado: 17.8

p<0.05 (p= 0.001)

Gráfico Nº 4: Exactitud pronóstica de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2015 – 2019: FUENTE: Hospital Belén de Trujillo– Fichas de recolección: 2015 - 2019.



CONCLUSIONES

- La frecuencia de fosfatasa alcalina elevada e hipertransaminasemia fueron significativamente mayores en el grupo de pacientes con coledocolitiasis respecto al grupo sin coledocolitiasis (p<0.05).
- La sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 83%, 79%, 43% y 96% respectivamente. La exactitud pronóstica de GGT en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 84%.
- La sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo y negativo de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 73%, 69%, 30% y 93% respectivamente. La exactitud pronóstica de bilirrubina total en el diagnóstico de coledocolitiasis fue de 74%.
- La gamma glutamil transpeptidasa tiene mayor utilidad que la bilirrubina sérica total en el diagnóstico de coledocolitiasis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rai, M. K., & Kumar, V. Incidence of choledocholithiasis in gallstone disease in eastern zone of India: A single centre study. International Journal of Current Research, 2017; *6*(1), 1417-1420.
2. Benites H., Palacios F. Rendimiento de los criterios predictivos de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Revista de Gastroenterología del Perú 2017; 37(2): 111-119.
3. Gómez P. Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú. Revista de Gastroenterología del Perú 2018; 38(1): 22-28.
4. González L. Factores de riesgo de la coledocolitiasis asintomática; experiencia en el Hospital General de México. Cirujano General 2018; 40(3), 164-168.
5. Magalhães J, Rosa B, Cotter J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: From guidelines to clinical practice. World J Gastrointest Endosc. 2015; 7(2):128-34. doi:10.4253/wjge. v7.i2.128.

6. Narváez Rivera RM, González González JA, Monreal Robles R, et al. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. Rev Esp Enferm Dig 2016; 108(6): 309–314.

7. Sethi S, Wang F, Korson AS, et al. Prospective assessment of consensus criteria for evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. Dig Endosc 2016; 28(1): 75–82.

8. Kang J, Paik K, Lee J, et al. The efficacy of clinical predictors for patients with intermediate risk of choledocholithiasis. Digestion 2016; 94(2):100–105.

9. Gurusamy KS, Giljaca V, Takwoingi Y, et al. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones. Cochrane Database Syst Rev 2015; 26(2) CD011548.

10. Adams MA, Hosmer AE, Wamsteker EJ, et al. Predicting the likelihood of a persistent bile duct stone in patients with suspected choledocholithiasis: Accuracy of existing guidelines and the impact of laboratory trends. Gastrointest Endosc 2015; 82(2): 88–93.

11. Prachayakul V, Aswakul P, Bhunthumkomol P, et al. Diagnostic yield of endoscopic ultrasonography in patients with intermediate or high likelihood of choledocholithiasis: A retrospective study from one university-based endoscopy center. BMC Gastroenterol 2014; 14: 165.

12. Suarez AL, LaBarre NT, Cotton PB, et al. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. Surg Endosc 2016; 30(10): 4613–4618.

13. Paúl G, Tan C, Jorge E, et al. Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú. Sociedad de Gastroenterología del Perú 2018; 38(1): 22–8.

14. Gillaspie DB, Davis KA, Schuster KM. Total bilirubin trend as a predictor of common bile duct stones in acute cholecystitis and symptomatic cholelithiasis. The American Journal of Surgery 2019; 217(1): 98-102.

15. Ahn KS, Yoon YS, Han HS, Cho JY. Use of liver function tests as first-line diagnostic tools for predicting common bile duct stones in acute cholecystitis patients. World journal of surgery 2016; 40(8): 1925-1931.

16. Tozatti J, Mello A, Frazon O. (Predictor factors for choledocholithiasis. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) 2015; 28(2): 109-112.

17. Baucom RB, Feurer ID, Shelton JS, et al. Surgeons, ERCP, and laparoscopic common bile duct exploration: Do we need a standard approach for common bile duct stones? Surg Endosc 2016; 30(2): 414–423.

18. Wang M, He X, Tian C, Li J, Min F, Li H. The diagnostic accuracy of linear endoscopic ultrasound for evaluating symptoms suggestive of common bile duct stones. Gastroenterology research and practice, 2016; 4(2):5-11.

19. Mei Y, Chen L. Combination of serum gamma-glutamyltransferase and alkaline phosphatase in predicting the diagnosis of asymptomatic choledocholithiasis secondary to cholecystolithiasis. World J Clin Cases 2019 January 26; 7(2): 137-144.

20. Li G. Diagnostic value of liver function enzymes for choledocholithiasis. Int J Clin Exp Med 2016; 9(7): 13014-13020.

21. Tozatti J, Mello A, Frazon O. Predictor factors for choledocholithiasis. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) 2015; 28(2): 109-112.

22. Gurusamy K. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones." Cochrane Database of Systematic Reviews (2016); 2(1): 4-11.

23. Aguilar-Barojas, S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco 2005; 11(1-2): 333-338.

24. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

25. Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012

ANEXO

ANEXO N.º 01

VALOR DE LA GAMMA GLUTAMIL TRANSPEPTIDASA COMPARADA CON BILIRRUBINA SÉRICA TOTAL EN EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: .....

Nº: .....

DATOS GENERALES:

Número de historia clínica: .....

Edad: ..... años

Género: .....

Procedencia: .....

Hiperbilirrubinemia: Si ( ) No ( )

Elevación de fosfatasa alcalina: Si ( ) No ( )

Diabetes mellitus: Si ( ) No ( )

Hipertransaminasemia: Si ( ) No ( )

INFORME DE COLANGIOPANCREATOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA

.....

COLEDOCOLITIASIS: Si ( ) No ( )

PREDICTORES:

Valor de gamma glutamil transpeptidasa: .....

Valor de bilirrubina sérica total: .....

http://doi.org/10.22497/ActaMéd.OrreguianaHampiRuna.222.22215
Acta Médica Orreguiana Hampi Runa. Vol. 22(2): 411-418 2022

ISSN 1818 - 541X (ed. impresa)
ISSN 2664 - 8431 (ed. en línea)

VALIDEZ DE DENSITOMETRÍA DE ULTRASONIDO DE CALCÁNEO MÁS RADIOGRAFÍA DE COLUMNA DORSOLUMBAR COMPARADA CON DENSITOMETRÍA ÓSEA COMPLETA PARA EL DIAGNÓSTICO DE OSTEOPOROSIS EN CLÍNICA REUMATOLÓGICA "DENSIMAX"

VALIDITY OF CALCANEAL ULTRASONIC DENSITOMETRY AND DORSOLUMBAR SPINE X-RAY COMPARED WITH COMPLETE BONE DENSITOMETRY FOR THE DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS IN THE "DENSIMAX" CLINIC

Sarmiento Falen, Estuardo Joaquín[1]
Dr. Leiva Goicochea Juan Eduardo[2]

RESUMEN

Objetivo: Determinar la validez de densitometría de ultrasonido de calcáneo más radiografía de columna dorsolumbar comparada a densitometría ósea completa para el diagnóstico de osteoporosis en clínica reumatológica "Densimax".

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio analítico, de tipo pruebas diagnósticas para alcanzar el objetivo planteado, en el que se incluyeron a 74 pacientes con sospecha diagnóstica de osteoporosis, la prueba no paramétrica de Independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrado X^2 con un nivel de significancia de 5% ($p<0.05$).

Resultados: La densitometría por ultrasonografía de calcáneo demostró una sensibilidad y especificidad del 86,49% y 86,49% respectivamente ($p<0,05$); la radiografía de columna dorso-lumbar demostró una sensibilidad y especificidad del 29,73% y 97,3% respectivamente ($p<0,05$). De los pacientes diagnosticados con osteoporosis (n:37), el 51,5% era >60 años y el 52.9% presentaba bajo peso.

Conclusión: La densitometría por ultrasonografía de calcáneo presenta alta validez diagnóstica por su elevada capacidad diagnóstica casi similar al gold- standard y costo-beneficio mayor comparado con la densitometría ósea completa, incluyendo el costo del examen y la adquisición de los dispositivos que realizan los procedimientos diagnósticos correspondientes. Por otro lado, la radiografía de columna dorso-lumbar demostró ser una herramienta más específica que sensible, con poca utilidad en el diagnóstico precoz de osteoporosis.

Palabras claves: *Densitometría ósea completa, densitometría por ultrasonido de calcáneo, osteoporosis, radiografía de columna vertebral dorso-lumbar.*

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

2 Servicio de Ginecología del Hospital Regional Docente de Trujillo

ABSTRACT

Objective: To determine the validity of Calcaneal Quantitative ultrasound and X-Ray Dorsolumbar Spine compared to Bone Density Scan for the diagnosis of Osteoporosis in "Densimax" rheumatology clinic.

Material and methods: An analytical study was carried out, of the diagnostic tests type, in which 74 patients with diagnostic suspicion of Osteoporosis were included, the non-parametric test of Independence of criteria, using the Chi square X^2 distribution with a level of significance of 5% ($p<0.05$).

Results: Calcaneal Quantitative ultrasound showed a sensitivity and specificity of 86.49% and 86.49% respectively ($p<0.05$), X-ray of the Dorsolumbar Spine showed a sensitivity and specificity of 29.73% and 97.3% % respectively ($p<0.05$). Of the patients diagnosed with Osteoporosis (n:37), 51.5% were >60 years old and 52.9% were underweight.

Conclusion: Calcaneal Quantitative ultrasound has high diagnostic validity due to its high diagnostic capacity, almost similar to the gold standard and greater cost- benefit compared to Bone Density scan Bone, including the cost of the examination and the acquisition of the devices that perform the corresponding diagnostic procedures. Secondly, X-ray of Dorsolumbar spine proved to be a more specific than sensitive tool, with little use in the early diagnosis of osteoporosis.

Keywords: *Bone Density scan, Calcaneal Quantitative ultrasound, Osteoporosis, X- ray of Dorsolumbar spine.*

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis (OP) es definida como la enfermedad del esqueleto difusa que se caracteriza por la disminución generalizada de la resistencia ósea que predispone a un mayor riesgo de fracturas por fragilidad. (1) Entre los 200 millones de pacientes osteoporóticos, la mayoría de estos sólo son diagnosticados después de haber tenido fracturas. Además, es imperativo reconocer que el envejecimiento progresivo poblacional aumentará la prevalencia de la osteoporosis. Se estima un aproximado mayor del 75% de pacientes osteoporóticos sin haber sido diagnosticados ni tratados adecuadamente para su condición. (2)

Para el diagnóstico de osteoporosis, usamos como gold-standard a la densitometría ósea completa, conocida a nivel mundial como absorciometría de fuente dual de rayos X (DXA), un T-score en columna lumbar, cuello femoral o cadera total ≤−2,5 DE (los mencionados son de densitometría ósea central) da el diagnóstico, fractura femoral por fragilidad, independientemente del valor de la DMO, en mujeres posmenopáusicas y en varones > 50 años o fractura por fragilidad de vértebra, húmero proximal o pelvis en mujeres posmenopáusicas y en varones > 50 años, si se constata una DMO baja (T-score <−1,0DE) también nos da el diagnóstico (3,4).

Sin embargo, durante la última década hemos visto la aparición de una prueba diagnóstica muy relevante conocida como densitometría por ultrasonografía de calcáneo. Ésta en diferentes estudios ha demostrado alta validez diagnóstica para osteoporosis trabajando con el mismo valor de T-score <2,5 DE. Así mismo estudiamos la radiografía de columna dorsolumbar como herramienta diagnóstica precoz de osteoporosis con la intención de potenciar los hallazgos de la densitometría de calcáneo.

Con todo lo mencionado, ¿es posible poder usar como método diagnóstico la densitometría de ultrasonido de calcáneo junto a la radiografía convencional de columna dorsolumbar en vez de la DXA central teniendo en cuenta que la primera es de menor coste y mayor facilidad de

transporte y que junto al criterio médico podría otorgar al paciente un tratamiento adecuado para evitar futuras fracturas y aumento de la morbimortalidad en ellos? El siguiente proyecto tiene como objetivo emostrarlo, ya que nuestro sistema de salud es de bajos recursos. Esto trae como consecuencia la poca disponibilidad de todos los hospitales para poseer un equipo de densitometría completo, que presenta un costo elevado, además de la accesibilidad probablemente restringida al uso de este equipo por los pacientes con factores de riesgo para osteoporosis, así como de los materiales a emplear.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área del estudio: Clínica Reumatológica "Densimax" de Trujillo.

Población, muestra y muestreo: Pacientes con sospecha diagnóstica de osteoporosis registrados en la clínica reumatológica "Densimax" durante el periódo marzo-junio 2022.

Control de sesgos: Para el control de sesgos se excluyeron del estudio a aquellos pacientes con sospecha diagnóstica de osteoporosis atendidos en otros establecimientos de salud y aquellos que no cuenten con datos completos registrados en las historias clínicas de la clínica reumatológica "Densimax".

Definiciones – mediciones

Osteoporosis

T-score en densitometría ósea completa de columna lumbar, cuello femoral o cadera total ≤−2,5DE / Fractura femoral por fragilidad, independientemente del valor de la DMO, en mujeres posmenopáusicas y en varones >50 años.

Osteoporosis en densitometría de ultrasonido de calcáneo: T-score en calcáneo <= 2,5 DE.

Osteoporosis en radiografía de columna dorsolumbar: Fractura por compresión en columna vertebral dorso-lumbar en la radiografía.

Edad: según datos de la clínica Reumatológica "Densimax".

Bajo peso: IMC < 20kg/m2.

Sexo: Masculino o femenino según datos de la clínica Reumatológica "Densimax".

Procedimientos y técnicas

El proyecto fue presentado para su evaluación y aprobación al comité de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, solicitando de esta forma su inscripción. Posteriormente se pidió al comité de ética su aprobación. Luego de ser aprobado, se procedió a la realización de los exámenes a ser evaluados en la clínica reumatológica "Densimax". Dichos datos fueron facilitados con la ayuda del asesor Dr. Juan Eduardo Leiva Goicochea y el Dr. Alejandro Jesús Gaitán Lujan. Se calculó el tamaño de muestra utilizando la fórmula para estudios de pruebas diagnósticas, obteniendo un total de 80 pacientes. Se registró el ingreso de todos los pacientes con factores de riesgo para osteoporosis, así como cuadro clínico. Se valoró de manera objetiva el uso de todos los exámenes a medir en este proyecto (densitometría de ultrasonografía de calcáneo, radiografía dorsolumbar y Densitometría ósea completa) con una distancia entre exámenes no máxima de 15 días. Se registraron a todos los pacientes que contaban con pruebas completas y por cada examen realizado y resultado establecido, se solicitarán los informes para análisis estadístico comparativo y conclusiones.

Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos fueron procesados por el paquete estadístico SPSS V 23.0.

Estadística analítica

Para determinar la validez de las pruebas para el diagnóstico de osteoporosis se calcularán los índices clínicos: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo con sus intervalos de confianza al 95%. Y para determinar si las características clínicas y sociodemográficas se asocian a la osteoporosis se empleará la prueba no paramétrica de Independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrado X^2 con un nivel de significancia de 5% ($p<0.05$).

Aspectos éticos:

En este proyecto de investigación nos basamos como siempre en los principios éticos otorgados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo de Organizaciones Internaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS). El principio de beneficencia del presente proyecto se expresó en la importancia de brindar información relevante sobre esta enfermedad, por su prevalencia considerable en la población de adultos mayores y la necesidad de encontrar un método diagnóstico con adecuado costo-beneficio.

Los datos al ser recolectados de documentos de la base de datos de la clínica reumatológica "Densimax" y no directamente del paciente, no se solicitó el consentimiento informado, pero todos los datos fueron confidenciales protegiendo la identidad de los pacientes y de la Institución, siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki. (5)

Limitaciones:

Este proyecto de investigación solo tomó en cuenta los resultados de la clínica Reumatológica "Densimax", por lo tanto podía haber un riesgo de sesgos de incorporación, de verificación parcial. Así mismo la presencia de resultados ambiguos pueden generar confusión variable.

RESULTADOS

En la tabla N° 1 se demuestran las características operacionales de la prueba diagnóstica de densitometría por ultrasonografía de calcáneo y se describen aquí la sensibilidad fue de 86,49% ($p<0,05$), la especificidad de 86,49% ($p<0,05$), el valor predictivo positivo de 86,49% ($p<0,05$) y el valor predictivo negativo de 86,49% ($p<0,05$), con una validez diagnóstica de 86,49% ($p<0,05$).

En la tabla N° 2 se presentan las de radiografía de columna dorsolumbar, con sensibilidad del 29,73% ($p<0,05$), especificidad del 97,3% ($p<0,05$), valor predictivo positivo del 91,67% ($p<0,05$), valor predictivo negativo del 58,06% ($p<0,05$), con una validez diagnóstica del 63,51% ($p<0,05$).

En la tabla N° 3 se evidenciaron dos características sociodemográficas relevantes durante la investigación, las cuales fueron evaluadas estadísticamente, de 37 pacientes diagnósticados con osteoporosis 91,9% fueron >60 años ($p>0,05$) y el 48,6% presentaron bajo peso ($p>0,05$).

Tabla 1: Densitometría de ultrasonido de calcáneo para el diagnóstico de osteoporosis en pacientes de la clínica Densimax, 2022.

Osteoporosis				
Densitometría de Ultrasonido de calcáneo	**Si**	**No**	**X^2**	**p**
Si	32	5	39.405	0.0000
No	5	32		

Índices Clínicos	Valor (%)	IC. 95%
Sensibilidad	86.49	74.12 - 98.85
Especificidad	86.49	74.12 - 98.85
Valor predictivo positivo	86.49	74.12 - 98.85
Valor predictivo negativo	86.49	74.12 - 98.85
Validez diagnóstica	86.49	78.02 - 94.95

Tabla 2: Radiografía de columna dorsolumbar para el diagnóstico de osteoporosis en pacientes de la clínica Densimax, 2022.

Osteoporosis				
Radiografía de Columna dorsolumbar	**Si**	**No**	**X^2**	**p**
Si	11	1	9.9462	0.0016
No	26	36		

Índices Clínicos	Valor (%)	IC. 95%
Sensibilidad	29.73	13.65 - 45.81
Especificidad	97.3	90.72 - 100.00
Valor predictivo positivo	91.67	71.86 - 100.00
Valor predictivo negativo	58.06	44.98 - 71.15
Validez diagnóstica	63.51	51.87 - 75.16

Tabla 3: Variables intervinientes asociadas al diagnóstico de osteoporosis en pacientes de la clínica Densimax, 2021.

Osteoporosis							
VARIABLES	Si		No		Total	X^2	p
	N	%	N	%			
Edad							
> 60 años	34	51.5	32	48.5	66	0.5606	0.4540
≤ 60 años	3	37.5	5	62.5	8		
Edad							
Si	18	52.9	16	47.1	34	0.2176	0.6408
No	19	47.5	21	52.5	40		

DISCUSIÓN

Como evidenciamos en nuestros resultados, la sensibilidad y especificidad de la densitometría por ultrasonografía de calcáneo demuestra una elevada capacidad diagnóstica para la osteoporosis (SS:86,49% - EE:86,49%). Esto nos permite usar menores recursos con resultados muy similares y por lo tanto brindar el tratamiento oportuno. ¿A qué nos estamos refiriendo con esto? A un costo-beneficio mayor, el precio de un examen de densitometría por ultrasonografía de calcáneo es más barato que la densitometría ósea completa, y la diferencia de los costos de ambas máquinas para la toma del examen lleva una diferencia altísima. La portabilidad de la máquina para la densitometría por ultrasonografía de calcáneo es lo que hace de este examen un punto clave a su favor también, ya que puede llevarse a diferentes lugares sin ninguna dificultad, traducido en su ingreso al sector del primer nivel de atención, caracterizado por su acceso más alejado de las zonas urbanas, a diferencia de la del gold-standard (supeditada a permanecer dentro del centro de salud u hospital por ser de gran tamaño). Aquellos pacientes que no han sido diagnosticados mediante la ultrasonografía de calcáneo, pero en los cuales los factores de riesgo y la sospecha clínica de osteoporosis es alta, se requerirá el uso del gold-standard (densitometría ósea completa) para lograr el cometido. Por otro lado, la radiografía de columna dorsolumbar mostró baja sensibilidad (29,73) y eleveda especificidad (97,3%) para el diagnóstico de osteoporosis, lo que se traduce en su capacidad de identificar sujetos sanos (sin fractura dorsal por compresión). Sin embargo y por lo hallado, no es confiable para un diagnóstico precoz y apoyaría más a mostrar osteopenia con relación a los resultados de la densitometría. Al intentar analizar estadísticamente la densitometría por ultrasonografía de calcáneo más la radiografía de columna dorsolumbar juntas, resultó imposible por la heterogenicidad de los resultados y, por lo tanto, sólo se pudo realizar el análisis de cada examen por su cuenta.

Didier Hans et al, en el año 2017 realizaron un metaanálisis que evalúa el uso del ultrasonido cuantitativo de calcáneo para el manejo y evaluación del riesgo de fractura de osteoporosis. En este incluyen estudios prospectivos y metaanálisis previos, llegando a la conclusión de que QUS es una alternativa probada, de bajo costo y de fácil acceso a las mediciones DXA de DMO para la evaluación del riesgo de fractura. Amplia aceptación de QUS para determinar el riesgo de fractura ha sido limitada debido al número de diferentes dispositivos QUS que difieren sustancialmente unos de otros en términos de sus parámetros de medición y la solidez de la evidencia empírica que respalda su uso (6).

Chia-Chi Yen et al en su estudio "Pre-screening for osteoporosis with calcaneus quantitative ultrasound and dual-energy X-ray absorptiometry bone density" demuestra la correlación importante entre la densitometría por ultrasonografía de calcáneo y la densitometría ósea completa (DXA) al obtener sus resultados, y recomienda el uso de la densitometría por ultrasonido de calcáneo como método "pre-screening" de diagnóstico (7).

Mirsad Muftic et al, en su estudio "Osteoporosis – Comparative Study Between Quantitative Ultrasound of Calcaneus and DXA", compara los puntajes T y Z de la densitometría por ultrasonografía de calcáneo con la densitometría ósea completa, encontrando similitud también en sus resultados y catalogando al primer examen diagnóstico como útil en la práctica clínica así como capaz de predecir el riesgo de fracturas osteoporóticas para pacientes con osteoporosis generalizada (8).

J. Quiles Izquierdo et al, en un ensayo clínico aleatorizado,determina la capacidad predictiva de la densitometría de ultrasonografíade calcáneo en mujeres climatéricas, con respecto al densitómetro DXA-Lunar, a través de las mediciones practicadas en 100 mujeres entre 46y 70 años. Los resultados obtenidos fueron, como predictor de OP y BMO, del 72,7% con referencia a la densitometría de doble energía de rayos X (DXA) de columna y del 73% y 75% para la DXA de cadera, respectivamente. La máxima sensibilidad se observó para la BMO comparada con la DXA de fémur, 93,7% y la máxima especificidad se obtuvo para OP con respecto a DXA de columna, 75,6%. Con lo mencionado entendemos que la densitometría periférica en el calcáneo es válida para realizar estudios poblacionales en los que se requiera la clasificación de una población según su DMO y puede resultar útil para la determinación de asociación con factores de riesgo, siendo por sus criterios más eficiente en el estudio de la BMO que para la OP. (9)

En el año 2020 PIOTR ZAGORSKI et al, en el estudio de prueba diagnóstica: "¿El utrasonido cuantitativo en el calcáneo predice diagnóstico de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas del estudio activo Osteo?" demuestra que el estudio confirmó que las mediciones de QUS en el calcáneo pueden proporcionar información comparable a los exámenes DXA en el cuello femoral y la columna lumbar en mujeres posmenopáusicas. (10)

Por otro lado, en el presente año, Huy G. Nguyen et al realizaron un estudio que evaluó la discordancia entre el ultrasonido cuantitativo y la absorciometría de rayos X de energía dual en la densidad mineral ósea: el estudio de osteoporosis de Vietnam. En este estudio poblacional se incluyeron 1270 mujeres y 773 hombres de 18 años o más. La DMO en el cuello femoral, la cadera total y la columna lumbar se midió mediante DXA. La osteoporosis se diagnosticó con base en la puntuación T del cuello femoral utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud. La atenuación de ultrasonido de banda ancha (BUA) en el calcáneo se midió mediante QUS (Quantitative Ultrasound). Los resultados nos lanzaron datos interesantes, ya que el QUS BUA se correlacionó modestamente con DXA BMD, lo que sugiere que BUA no es un método confiable para la detección de osteoporosis. (11)

Por último, en enero del presente año, Lena Jafri et al, realizaron un estudio transversal sobre la densitometría de ultrasonido del calcáneo y su relación con los factores dietéticos y de estilo de vida, la antropometría y la deficiencia de vitamina D en jóvenes estudiantes de medicina, se evaluaron 211 estudiantes sanos con una edad media de 20 años aproximadamente, lo que nos llama la atención de este estudio son los resultados, ya que las mujeres en comparación con los hombres tenían una ingesta diaria de calorías, masa muscular, masa grasa visceral, ingesta de calcio y niveles de vitamina D significativamente más bajos estadísticamente. Además, la mediana del Z-score en mujeres era significativamente más pobre que el hombre ($p<0,001$). La densitometría de ultrasonido de calcáneo se puede utilizar para la detección masiva de adultos jóvenes con una DMO baja. (12)

CONCLUSIÓN

La densitometría por ultrasonografía de calcáneo presenta alta validez diagnóstica por su elevada capacidad diagnóstica casi similar al gold standard y costo-beneficio mayor comparado con la densitometría ósea completa, incluyendo el costo del examen y la adquisición de los dispositivos que realizan los procedimientos diagnósticos correspondientes. Por otro lado, la radiografía de columna dorso-lumbar demostró ser una herramienta más específica que sensible, con poca utilidad en el diagnóstico precoz de la osteoporosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Recomendaciones de la Sociedad Española de Reumatología en Osteoporosis. Antonio Naranjo Hernándeza, Petra Díaz del Campo Fontechab, María Pilar Aguado Acínc, Luis Arboleya Rodríguezd, Enrique Casado Burgose, Santos Castañedaf, Jordi Fiter Arestég, Laia Gifreh, Carmen Gómez Vaqueroi, Gloria Candelas Rodríguezk, l, Félix Manuel Francisco Hernándeza, l, Núria Guañabens Gayjj. 2018.09.004.
2. Bindex for the diagnosis of osteoporosis. March 15, 2019
3. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis,and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA, 285 (2001), pp. 785-795.
4. E.S. Siris, R. Adler, J. Bilezikian, M. Bolognese, B. Dawson-Hughes, M.J. Favus, The clinical diagnosis of osteoporosis: A position statement from the National Bone Health Alliance Working Group, et al. Osteoporos Int, 25 (2014), pp. 1439-1443.
5. Guidelines for Ethical review of Epidemiological studies (1991).
6. Quantitative Ultrasound (QUS) in the Management of Osteoporosis and Assessment of Fracture Risk Didier Hans, and Sanford Baim. 2017.
7. Pre-screening for osteoporosis with calcaneus quantitative ultrasound and dual-energy X-ray absorptiometry bone density. Chia-Chi Yen et al. August. 2021.
8. Osteoporosis – Comparative Study Between Quantitative Ultrasound of Calcaneus and DXA. Mirsad Muftic, Elma Kucukalic Selimovic, Ksenija Miladinovic. 2013.
9. Capacidad Predictiva De La Densitometría De Calcáneo En Mujeres Climatéricas. J. Quiles Izquierdoa, F J. Nohales Alfonso, J. Castelló, Jv. Carmona Moral, J. Más Ribasc, Am. Fullana Montoroa Servicio De Salud Infantil Y De La Mujer. Dirección General De Salud Pública. Conselleria De Sanitat. Generalitat Valenciana. Valencia. España. (2015).
10. Does quantitative ultrasound at the calcaneus predict an osteoporosis diagnosis in postmenopausal women from the silesia osteo active study? Piotr Zagorski, elzbieta _ tabor, y katarzyna martela, piotr adamczyk. 2020.
11. Discordance between quantitative ultrasound and dual-energy X-ray absorptiometry in bone mineral density: The Vietnam Osteoporosis Study Huy G.Nguyen Khanh B.Lieu Thao P.Ho-Le Lan T.Ho-PhamTuan V.Nguyen. March 2021.
12. Calcaneal Ultrasound and Its Relation to Dietary and Lifestyle Factors, Anthropometry, and Vitamin D Deficiency in Young Medical Students. LenaJafri , Hafsa Majid , Sibtain Ahmed , Ghazala Naureen , Aysha Habib Khan. Jan2021.

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 enformato Word y tablas en Excel. Cada componente del manuscri to 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: Titulo 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 Internacionalde Unidades. Las cifras deben agruparse entríos a la derecha e izquierda de la coma decimal y separadas entre si 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, alfinal del artículo figurará la dirección del autor o de uno de los autores parafines 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 elcaso 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.

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

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

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

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

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



UPAO | FONDO EDITORIAL