

Medicencias UTA
REVISTA UNIVERSITARIA CON PROYECCIÓN
CIENTÍFICA, ACADÉMICA Y SOCIAL

Vol. 6 No.4



e ISSN 2602-814X
Octubre /2022



Carrera de Medicina

Av. Colombia y Chile. Campus Ingahurco
Telf. 593 03 373 0266 Ext. 5218
Ambato - Ecuador





**REVISTA UNIVERSITARIA, CON PROYECCIÓN
CIENTÍFICA, ACADÉMICA Y SOCIAL**

Volumen 6. Número 4

Octubre 2022

<https://medicienciasuta.uta.edu.ec/>

e-mail: medicienciasuta@uta.edu.ec



CARRERA MEDICINA - UTA

MEDICIENCIAS UTA: Revista Universitaria con proyección científica, académica y social

Mediciencias UTA es una publicación universitaria, propiedad de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UTA; dirigida a estudiantes, docentes y profesionales de las Ciencias de la Salud, donde complementan su acervo intelectual desde fundamentos teóricos que sustentan las disciplinas médicas, divulgando los resultados de investigaciones científicas mediante la presentación de diferentes modalidades de artículos científicos, en los que se exprese no sólo adelantos o experiencias médicas, sino además contribuciones académicas y aportes pedagógicos en función de las ciencias de la salud y temas de repercusión social relacionados con la salud pública en el mundo contemporáneo.

CUERPO DE DIRECCIÓN UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Rector

Dr. MSc. Galo Naranjo López

Vicerrector Académico

Dra. Mary Cruz Ph.D.

Vicerrector Investigación

Dra. Elsa Hernández Ph.D.

Vicerrector Administrativo

Ing. MBA. Edison Viera.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta

Subdecano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Dra. Esp. Sandra Villacís Valencia

Dirección: Carrera de Medicina. Universidad Técnica de Ambato. Av. Colombia y Chile, Campus Ingahurco
Ambato – Ecuador. CP: 180150

Teléfono. 593-03-373-0268 ext 5236

Periodicidad: Trimestral

Dirección electrónica: <https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA>

Email: medicienciauta@uta.edu.ec

Institución Editora: Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Ambato.
e-ISSN: 2602-814X

Cuerpo editorial (responsables editoriales)

Dirección General

Dr. Ricardo Javier Recalde. Esp. Medicina Familiar y Comunitaria. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Editor Responsable (Responsable Académico y Científico)

MSc. María José Barreno.

Ingeniera Bioquímica. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Máster en Bioquímica, Biología molecular y Biomedicina

Editor Técnico

MSc. Xavier Proaño.

Magíster en Interconectividad de Redes. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Editor de Sección

PhD. Elena Vicenta Hernández Navarro

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Esp. Embriología Humana. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Secretaria de Redacción y Traducción

PhD. Alicia Mariferanda Zavala Calahorrano.

Doctor Filosofía. Magister en Gerencia en Salud Para el Desarrollo Local. Pontificia Universidad católica del Ecuador. Sede Ambato.

Diagramador

PhD. Alberto Bustillos.

Doctor del Programa Oficial en Biotecnología. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador

Secretaria de Gestión

Dra. Esmeralda Maricela Estrada Zamora. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Magíster en Gerencia de la Salud. Universidad Técnica de Ambato

Consejo Editorial Externo

PhD. María Alexandra Cañas.

PhD en Biotecnología. IDIBAPS/Fundación Clinic per/la recerca biomédica. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Laboratorio de Endocarditis Experimental. Barcelona, España.

PhD. Karla Ramírez Estrada.

Posgrado en Farmacia. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

PhD. Natalia Mallo.

Doctora en Ingeniería Biotecnológica. Universidad Santiago de Compostela. España.

MSc. Mario Igor del Rosario Minina.

Maestría en Biomedicina. Candidato a Doctor en Ciencias en Infecciones e Inmunología. Universidad de Glasgow. Escocia, Reino Unido.

MSc. Helena Maritza de la Torre Olvera.

Maestría en Infecciones e Inmunología. Candidato a Doctor en Ciencias en Infecciones e Inmunología. Universidad de Glasgow. Escocia, Reino Unido.

PhD. José Alejandro Concepción Pacheco.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Licenciado en Lengua. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spiritus. Cuba.

Dr. Esp. Bolívar Eduardo Serrano Pazmiño.

Especialista de Medicina Interna. Especialista de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva. Diplomado en Enfermedades Infecciosas. Hospital Provincial General Latacunga. Ecuador.

PhD. Jorge Luis Losada Guerra.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Especialista en Urología. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Cuba.

PhD. Ana María Nazario Dolz.

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Cirugía General. Profesora Titular e Investigador Titular. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Cuba.

PhD. Mayerlin Yanes Guzmán.

Doctor en Ciencias de la Salud. Especialista en Gerencia Hospitalaria. Magister en Salud Pública. Universidad Experimental Francisco de Miranda. Venezuela.

PhD. Eduardo Lino Bascó Fuentes.

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Histología. Profesor Consultante y Emérito. ESPOCH Riobamba. Ecuador.

PhD. Haydeé Aurora del Pozo Jeréz.

Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Medicina Interna. Profesor Consultante. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Cuba.

PhD. Juana María Remedios.

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Universidad Pedagógica de Sancti Spiritus. Cuba.

Consejo Editorial Interno

PhD. Lizette Elena Leiva Suero.

Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Medicina Interna. Profesor e Investigador Titular. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

PhD. Elena Vicenta Hernández Navarro.

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Especialista de Embriología Humana. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

PhD. Yenddy Carrero Castillo.

Doctora en Medicina Clínica. Lic. Bioanálisis. MSc. Inmunología. Investigador Titular. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Mg. Patricia Lorena Paredes Lascano.

Magíster en Pedagogía en Ciencias de la Salud. Especialista en Pediatría. Hospital IESS Ambato. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

CONTENIDO Y AUTORES

EDITORIAL

Retos en la investigación después del COVID-19 Challenges in research post-COVID-19.

Alberto Bustillos

1

ARTICULOS DE REVISIÓN

Impacto del COVID-19 durante el embarazo Impact of COVID-19 during pregnancy.

Carlos José Martínez Santander, Milena Alejandra Pinzón Romero, Evelyn Paulina Feijoo Rosales, Doménica Nahomi Espín Vélez, Conny Camila Chávez Flores

2 - 8

Anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas. Un artículo de revisión de la literatura

Spinal anesthesia and its neurological complications. A literature review article.

Hidalgo Acosta Javier Aquiles, Carlos Enrique Mawyin Muñoz, Cujilema Pareño Milton Cesar, González Echeverría Kléber Eduardo, José Luis Montenegro Jara, Ruiz Alejandro Michel Romina, Quito Espinoza Anthony Ariosto, Jonathan Gabriel Cobeña Vera.....

9 - 15

Bezoar gastrointestinal: Revisión sistemática de la literatura. Gastrointestinal bezoar: Systematic literature review.

Marco Fabricio Bombón Caizaluisa, Yoreni Rosero Moncayo

16 - 24

ARTICULOS PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Encefalitis autoinmune por anticuerpos antirreceptor N-metil D-aspartato (NMDA). Reporte de caso

Anti-N-methyl-D-aspartate receptor (Anti-NMDAR) autoimmune encephalitis. Case report.

Hidalgo Acosta Javier Aquiles, Aldean Aguirre Gloria Lizeth, González Echeverría Kléber Eduardo, Romero Vásquez Jorge Washington, Velasco Rosillo Cesar Jorge, Rivera Zúñiga Johanna Lissette, López Alcívar Gema Nicolle, Burgos Chang María Gabriela, Peláez Oñate Esteban Patricio, Real Lou María Antonieta.....

25 - 32

Embarazo ectópico roto con shock hipovolémico posterior a recanalización tubárica: reporte de un caso y revisión de la literatura

Ectopic pregnancy ruptured with hypovolemic shock after tubal recanalization, a case report and literature review.

Víctor Patricio Gavilanes Sáenz, Verónica Cristina Jurado Melo

33 - 38

Prolapso y necrosis intestinal como complicación de un aborto Intestinal prolapse and necrosis as a complication of an abortion.

María Fernanda Calderón León, Washington Rodrigo Ordoñez Méndez, Gabriel Alberto León San Miguel, Gloria Esperanza Valdez Campoverde, Paola Vanessa Solorzano Acosta, María Caridad Altamirano Angamarca, Carlos Washington Proaño Cabanilla, Jonathan Gabriel Cobeña Vera, Gema Gabriela Guzñay Muñoz

39 - 46

Reporte de caso clínico: Esófago-Gastro-Pexia-Cervical por Estenosis Esofágica Secundaria a Ingesta de Cáusticos

Clinical case report: Esophagus-Gastro-Pexia-Cervical for Esophageal Stenosis Secondary to Ingestion of Caustics.

Villacis Raúl, Aulestia David, Haro Hugo, Arias Grace, Vasconez Nicole.....

47 - 54

Isquemia arterial crónica en extremidad inferior derecha Presentación de caso

Chronic arterial ischemia in the right lower extremity Case Presentation

Gabriela Fernanda Sandoval Espinosa, Manuel Alberto Yamunaqué Preciado

55 - 60

Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada. Reporte de caso clínico Giant mucinous cystadenoma of the ovary associated with disseminated peritoneal adenomucinositis. Clinical Case Report.

María Fernanda Calderón León, María Luisa Arias Loyola, Néstor Neil Sanches Haz, Rómulo Andrés Guevara Ramon, Jimmy Eligio Mendoza Cobeña, Ana María Vélez Astudillo, Ricardo Andrés Guin Mosquera, Jorge Eduardo Bejarano Macias, Romina Ivanna Mendoza Granda, Melissa Estefanía Coello Arias, Mariuxi Elizabeth Perero Pita.....

61 - 68

Rotura Uterina, A propósito de un caso Uterine Rupture, About a Case

Washington Ordoñez Méndez, María Fernanda Calderón León, Gabriela Mercedes Carrión Silva, Luisa Fernanda Álvarez Méndez, Diego Raphael Nagua Blanca, Rómulo Andrés Guevara Ramon.....

69 - 73

ARTÍCULOS ORIGINALES

Características de los trastornos de personalidad y consumo de alcohol

Characteristics of personality disorders and alcohol consumption.

Barba-Guzmán Carmen Variña, García-Ramos Diana Carolina, Jiménez-Sánchez Álvaro

74 - 83

El ayuno intermitente en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2

Intermittent fasting in the treatment of type 2 diabetes mellitus.

Richard Santiago Paredes Rodríguez, Geovanna Dolores Mantilla Reyes, Rafael Raúl Silador Utrera, Eduardo Lino Bascó Fuentes, Byron Omar Bejarano Lizano

84 - 94

Incidencia de expuestos perinatales HIV, en un hospital de segundo nivel, experiencia de 3 años.

Incidence of perinatal HIV exposures, in a second level hospital, 3 years experience

Loza Sánchez Edwin H, Venegas Mera Beatriz

95-102

La marcha del adulto mayor, un factor de alerta ante la fragilidad

Gait in older adults, a warning factor in the face of frailty

Latta Sánchez María Augusta, Proaño Poveda María José, Moscoso Córdova Grace Verónica, Ortiz Villalba Paola Gabriela

103-107

Prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022

Prevalence of pneumonia in pediatric patients in Latin America during the period 2017-2022.

Martínez Santander Carlos José, Flores Paredes Stalyn Alexander, Pesantez Ferreira Allison Daniela, Suquinagua Ortiz Marcelo David, Bravo Vázquez César Andrés , Guevara Carvajal Madeline Carolina

108-122

Satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca

Postanesthesia satisfaction at patients of cardiac surgery.

Martínez Pérez Alejandro, Andrade Navas Gabriela

123- 31

Editorial

Retos en la investigación después del COVID-19
Challenges in research post-COVID-19

Alberto Bustillos*

* Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4409-8113>.
aa.bustillos@uta.edu.ec

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) requirió un trabajo conjunto a nivel mundial y generó una respuesta lo más rápida posible de los sistemas de salud. Actualmente existen alrededor de 630 millones de casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo, lo que implica riesgos para las personas que superan la enfermedad pero que pueden generar condiciones posteriores al COVID-19. El estudio de estas secuelas es una prioridad de investigación urgente. Aunque la vacunación masiva condujo a una disminución en el número de casos de COVID-19, la pandemia todavía no se considera culminada. Existe una necesidad de generar consensos sobre las condiciones y los resultados básicos que deben ser medidos por los sistemas de salud para definir las condiciones seguras y adecuadas posteriores a la COVID-19.

Por otra parte, las evidencias reportadas por la OMS generan una gran atención sobre un número alto de personas que han experimentado consecuencias importantes sobre la salud después de haber superado la fase aguda de la infección por SARS-CoV-2. Esto evidencia la necesidad de proyectos de investigación sobre los factores de riesgo, los efectos secundarios de los tratamientos, evolución clínica, características genéticas entre otros.

Varios estudios han reportado que las personas que han superado la fase aguda han experimentado durante varios meses síntomas como debilidad muscular, ansiedad, depresión, fatiga, dificultad para dormir entre otros después de la COVID-19. Esto ha generado una dificultad de estas personas en el ámbito laboral en el caso de personas adultas y en el rendimiento escolar o universitario en el caso de niños y adolescentes. Estudios indican que estas secuelas se asocian un mayor riesgo de padecerlas a personas jóvenes y sexo femenino.

La investigación de las secuelas de la enfermedad constituye un gran reto debido a varias dificultades como el financiamiento, la dificultad en obtener grupo de controles, la generación de diseños experimentales e instrumentos adecuados de medición, el diagnóstico diferencial de síntomas específicos, entre otros.

El número de estudios que evalúan la condición post-COVID-19 a nivel mundial se encuentra en aumento, generando una gran cantidad de datos, en el Ecuador no se conoce de un programa nacional para identificar y validar la información que se genere en nuestra red de salud y de investigación sobre este tema.

Actualmente se disponen de pocos instrumentos para la recolección de datos para evaluar las secuelas de la enfermedad. La OMS diseñó un formulario para recopilar información de la condición posterior a COVID-19, después del alta hospitalaria o después de la enfermedad aguda para examinar las consecuencias a mediano y largo plazo de COVID-19. Aunque estos instrumentos ayudan a la recopilación los datos se requiere coordinar y generar proyectos de investigación para evaluar los datos generados.

Como se ha descrito brevemente, es necesario que la academia, el personal y organismo de salud promuevan el financiamiento y la ejecución de proyectos de investigación encaminados a generar mayor información sobre las secuelas del COVID-19.

Artículo de Revisión

Impacto del COVID-19 durante el embarazo
Impact of COVID-19 during pregnancy

Carlos José Martínez Santander*, Milena Alejandra Pinzón Romero**, Evelyn Paulina Feijoo Rosales**
Domenica Nahomi Espín Vélez**, Conny Camila Chávez Flores**

*Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina, Cuenca - Ecuador. ORCID: 0000-0002-5186-63791

**Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina Cuenca – Ecuador
cmartinezs@ucacue.edu.ec

Recibido: 26 de junio del 2022

Revisado: 15 de agosto del 2022

Aprobado: 24 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: A inicios de diciembre de 2019, los residentes en la ciudad de Wuhan informaron de varios pacientes con neumonía de origen desconocido, un estudio encontró una fuente de un tipo de coronavirus llamado COVID-19. En las primeras fases de la pandemia, la tasa de mortalidad fue aproximadamente un 2%, y el porcentaje mayor de las muertes se dieron en personas de la tercera edad y personas con enfermedades subyacentes. **Objetivo:** Determinar el impacto que causa el virus del COVID-19 en las mujeres embarazadas. **Materiales y Métodos:** Las búsquedas se realizaron en PubMed y Medline, empleando variantes de los encabezamientos de palabras clave, y combinaciones de palabras para “COVID-19” y “embarazo” para identificar informes de casos primarios, series de casos y ensayos controlados aleatorios que describan a mujeres de cualquier edad afectadas por el coronavirus durante el embarazo. **Resultados:** Se identificaron 156 mujeres embarazadas con COVID-19 y se incluyeron en esta revisión 108 recién nacidos (incluyendo cuatro pares de gemelos y 10 nacidos muertos). Las edades de las madres oscilaban entre los 22 y los 42 años. **Conclusiones:** En las madres hospitalizadas con infecciones por coronavirus, incluido el COVID-19, >90% de las cuales también tenían neumonía, el parto prematuro es el resultado más desfavorable y común del embarazo. La infección por COVID-19 se asoció a un aumento de las tasas (y de las proporciones agrupadas) principalmente parto prematuro, seguido posteriormente de preeclampsia, cesárea y muerte perinatal.

Palabras claves: neumonía, mortalidad, prematuro, cesárea, preeclampsia.

Abstract

Introduction: In early December 2019, residents in Wuhan city reported several patients with pneumonia of unknown origin, and a study found a source of a type of coronavirus called COVID-19. In the early phases of the pandemic, the mortality rate was approximately 2%, with the highest percentage of deaths occurring in the elderly and people with underlying illnesses. **Aims:** To determine the impact of COVID-19 virus on pregnant women. **Materials and Methods:** We searched PubMed and Medline, using variant keyword headings and word combinations for "COVID-19" and "pregnancy" to identify primary case reports, case series and randomised controlled trials describing women of any age affected by coronavirus during pregnancy. **Results:** 156 pregnant women with COVID-19 were identified and 108 newborns (including 4 sets of twins and 10 stillbirths) were included in this review. Mothers' ages ranged from 22 to 42 years. **Conclusions:** In hospitalised mothers infected with coronavirus infections, including COVID-19, >90% of whom also had pneumonia, preterm delivery is the most unfavourable and common pregnancy outcome. COVID-19 infection was associated with increased rates (and pooled proportions) mainly preterm delivery, followed later by pre-eclampsia, caesarean section and perinatal death.

Key words: pneumonia, mortality, preterm, cesarean, preeclampsia.

Introducción.

El primer brote del SARS-CoV-2 se reportó en la ciudad de Wuhan, el 31 de diciembre del 2019 (1). Tras el análisis de varios estudios, se ha evidenciado que no se conoce el número exacto de los tipos de variantes de coronavirus existentes, no obstante, se evidencia que las más preocupantes según la comunidad científica; la británica (B.1.1.7), la sudafricana (B.1.351) la brasileña (P.1), y actualmente Delta, más letal originada en India (2). El COVID-19 de la familia Coronaviridae, se transmite de persona a persona, mediante gotas respiratorias, provoca síndrome respiratorio agudo severo, donde las mujeres gestantes son un grupo de riesgo, muy vulnerables al ser susceptibles a causar daños congénitos severos (3). El 30 de enero del 2020, China es declarada internacionalmente en Emergencia Sanitaria Pública (4). La letalidad en el SARS-CoV-2 es moderada, en comparación al MERS con un 35% y del SARS que tiene 9,6%, sin embargo, la velocidad de contagio ha provocado un problema a nivel mundial (5). El 12 de febrero del 2020 en China, se diagnosticaron más de 45.000 casos, concentrándose especialmente la mayoría en la provincia china de Hubei con una cifra de 33.000, además, 450 casos provenientes del exterior (6). En adición a ello, se ha fundamentado que la tasa de mortalidad en la población general presenta un aumento del 10% mientras que, en las embarazadas un 25% más, según el estudio realizado por Lam et al (7), se observaron casos de insuficiencia renal, coagulopatía intravascular diseminada y sepsis, requiriendo un 60% de ingresos a la unidad de cuidados intensivos (8). En gestantes que sean portadoras del virus existe una probabilidad 77% a 85% que presenten fiebre (9), seguido de esto puede indicar que existe una probabilidad de 23% de que presenten síntomas respiratorios; como tos seca y disnea, acompañados de fatiga y síntomas gastrointestinales (10). El objetivo de esta investigación es determinar el impacto que causa el virus del COVID-19 en las mujeres embarazadas. Es muy importante considerar el cuadro sintomatológico que presente la gestante para saber si el neonato puede presentar complicaciones que pueden comprometer muy gravemente su vida, y así tener un control del periodo de gestación hasta su nacimiento (11,12).

Materiales y métodos

La búsqueda se realizó en bases de datos, utilizando una combinación de palabras claves para identificar informes de casos importantes y ensayos no controlados aleatorios que describen mujeres en periodo de gestación. También, se realizó una búsqueda amplia en los documentos de la OMS.

Criterio de elegibilidad

Para la selección de los trabajos se definieron los siguientes criterios de inclusión: artículos centrados en el embarazo y resultados perinatales de COVID-19, y artículos con datos originales (series de casos de cohorte, retrospectivos, estudios clínicos de casos y controles). Se excluyeron de los estudios de revisión los relacionados con otros virus de la familia de los coronavirus (es decir, SARS-CoV-1, MERS-CoV), estudios de casos y la secuencia de casos con menos de diez embarazos.

Estrategias de búsqueda

Se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed y Medline, no se aplicó ninguna limitación de idioma a la búsqueda. La estrategia de investigación realizada implicó varias combinaciones de las interrogantes a continuación: "SARS-CoV-2", "COVID-19", "embarazo", "embarazada", "parto", "lactante", "parto", "neonato" y "recién nacido".

La búsqueda electrónica se complementó con una búsqueda manual en las listas de referencias de los artículos relevantes para identificar cualquier estudio no encontrado en la búsqueda electrónica en PubMed y Medline, utilizando una combinación de los términos "COVID-19" y "pregnancy". Además, se realizaron búsquedas en ScienceDirect, la OMS y en el buscador Google Scholar para encontrar registros de ensayos clínicos en curso o datos no publicados. Se buscaron informes de casos primarios, series de casos de cohortes y ensayos clínicos controlados aleatorios que describieran a mujeres de cualquier edad afectadas por el coronavirus durante el embarazo.

Selección de estudios

Todos los estudios que se lograron identificar mediante la búsqueda electrónica y de forma manual se las logró enumerar por cita, título, autores y resumen. Para el proceso de elegibilidad,

se examinaron de forma independiente el título y los resúmenes de todos los artículos no duplicados y excluyeron los que no eran pertinentes al tema y los artículos incluidos fueron entre el año 2019 y 2021.

Síntesis de los resultados

El deterioro de la salud materna, es decir, la aparición de síntomas relacionados con COVID-19

que requirieron hospitalización o prolongaron la estancia hospitalaria después del parto, afecta principalmente al período prenatal en contraposición al período posnatal.

Resultados

Los principales resultados que se obtuvieron de la búsqueda y en la síntesis de los estudios, se presentan a continuación:

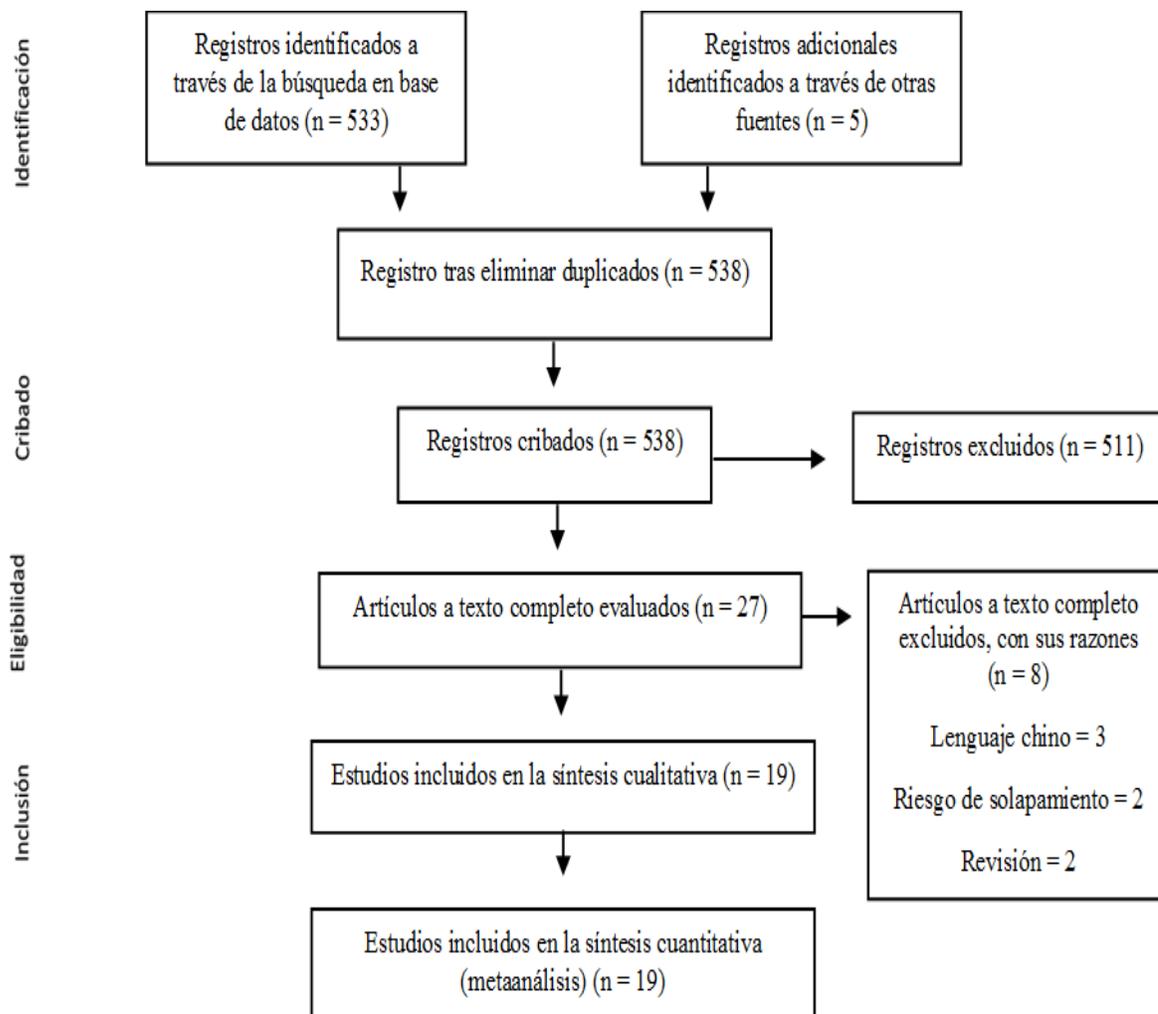


Figura1. Diagrama de flujo de revisión sistemática

Se registraron 156 gestantes con COVID-19 incluyendo 108 recién nacidos (implicados cuatro pares de gemelos y 10 muertes fetales) en esta revisión (12). Las participantes comprendían un rango entre 22 y 42 años de edad. Se identificaron 66 cesáreas y 19 partos vaginales normales. El grupo restante de los estudios involucró mujeres embarazadas que aún no se encontraban en proceso de parto y datos no registrados en estudios individuales. Se han registrado 27 partos prematuros (12, 13).

La mayoría de las madres recibieron oxigenoterapia nasal; sin embargo, se informó que 11 pacientes recibieron intubación y ventilación mecánica. La mayoría de las gestantes fueron tratadas con medicamentos antivirales y antibióticos (13). Las características clínicas maternas identificadas fueron fiebre (53%), tos (32%), fatiga / malestar (13%), mialgia (11%), odinodisfagia (5%) y dificultad para respirar (8%).

Conjuntamente, se determinó una linfopenia marcada en la mayoría de pacientes contagiados con COVID-19. De las manifestaciones maternas/fetales más frecuentes se describen sufrimiento intrauterino/fetal (14%) y rotura prematura de membranas (8%). Las manifestaciones clínicas neonatales, comúnmente incluyeron dificultad para respirar (6%), síntomas gastrointestinales (4%) y fiebre (3%).

Discusión

Impacto de COVID-19 en el embarazo

la OMS indica que no existe una diferencia significativa en el riesgo de desarrollar síntomas clínicos entre mujeres en proceso de gestación y las mujeres no embarazadas en edad reproductiva.

Parece que este último tampoco tiene un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave (14). Los pacientes suelen presentar síntomas leves de la infección que incluyen fiebre, tos, fatiga y dificultad para respirar; sin embargo, algunos pueden ser asintomáticos (15).

Aunque la información sobre la exposición en las primeras etapas del embarazo es limitada, los resultados del embarazo fueron generalmente buenos, pero los nacimientos prematuros por cualquier causa fueron frecuentes (16). La

mortalidad perinatal y materna fue baja (menos del 1%). La positividad de la PCR para el SARSCoV2 neonatal es rara, pero la transmisión vertical puede aumentar si se conoce la positividad del SARSCoV2 en otras muestras biológicas (maternas, de la concepción), fetales o neonatales (17).

A diferencia del SARS, el MERS o la Influenza, el embarazo no parece estar asociado con un riesgo superior ante la aparición de la enfermedad, ni casos de maternidad grave por COVID-19 en comparación con la población no embarazada (18).

En casi todos los estudios de cohortes que describen la gravedad con la que se presenta la enfermedad y las tasas de enfermedad grave y crítica se aproximaron a las de la población general (14% grave y 5% crítica según lo informado por la OMS (19).

La necesidad que presentan las mujeres embarazadas de necesitar la unidad de cuidados intensivos ante el contagio con el virus COVID-19, es levemente superior a la de las mujeres no embarazadas en edad fértil infectadas, probablemente no más del 4,2% (20).

En relación a los datos sobre la transmisión vertical de COVID-19 es muy limitada, aunque las pruebas ejecutadas a 15 recién nacidos de madres contagiadas fueron negativas en los casos informados (21, 22). Hasta que se disponga de más información, debe alcanzarse un consenso de expertos sobre la vía de transmisión. Existen evidencias de la transmisión vertical del HCoV-229E, pero no se indagó la seroconversión y todos los pacientes de estudio permanecieron saludables. No se han encontrado pruebas de la transmisión vertical de los diferentes tipos de coronavirus (23).

Teniendo en cuenta que el ARN del virus rara vez se detectó en la leche materna, la lactancia materna durante el COVID-19 materno no debería estar contraindicada, (24). El porcentaje de lactantes que presentan síntomas es reducida y únicamente un recién nacido requirió ventilación no invasiva (25). Se establece que la tasa baja y la falta de ventilación no invasiva e invasiva podría ser por la insuficiente información recolectada (26).

Impacto de COVID-19 en el neonato

Existen diversos estudios enfocados en recién nacidos con ausencia de síntomas, nacidos de madres con infección por COVID-19; uno de ellos ha informado que los síntomas del COVID-19 neonatal incluyen dificultad para respirar, y síntomas gastrointestinales relacionados con vómitos y distensión abdominal (27). Gran parte de los síntomas registrados por los neonatos fueron supervisados y controlados frecuentemente con un tratamiento adecuado del cual los pacientes de estudio se recuperaron de manera satisfactoria (28).

Aunque los resultados de los estudios del embarazo son generalmente satisfactorios, el número de partos prematuros iatrogénicos parece estar aumentando, y la transmisión a través del parto es una curiosidad para la que necesitamos más pruebas (29), los cambios de la esperanza materna relacionados con la presencia de COVID-19 en los resultados que se dieron en el embarazo (30).

Conclusión

Con aquellos datos limitados informados hasta la fecha, las madres hospitalizadas con infecciones por coronavirus, incluido COVID-19, >90% de las cuales también tenían neumonía, tienen un mayor riesgo de resultados obstétricos adversos, en comparación con la población general y, en particular, la infección por COVID-19 se ha asociado con tasas frecuentemente más altas inicialmente de parto prematuro, seguido de preeclampsia, parto por cesárea y muerte perinatal. Existe carencia de pruebas que apoyen la existencia de la transmisión vertical por SARS-CoV-2 al neonato. A causa de la poca información de datos contradictorios en relación con el impacto de COVID-19 en el recién nacido, se sugiere tener precaución al momento de investigar y monitorear incluso la más mínima posible infección en los bebés de madres infectadas por COVID-19.

Conflicto de intereses

Aquellos autores divulgan que no tienen intereses económicos conocidos ni relaciones personales que puedan influir en el trabajo descrito en este artículo

Referencias

1. Nunzia A, Gatta D, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. Coronavirus disease 2019 during pregnancy: a systematic review of reported cases. 2020 [cited

2021 Jun 25]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.013>

2. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review [Internet]. Vol. 55, *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. John Wiley and Sons Ltd; 2020 [cited 2021 Jun 25]. p. 586–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32180292/>

3. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP) [Internet]. [cited 2021 Jul 10]. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S169540332030076X>

4. Yang Z, Wang M, Zhu Z, Liu Y. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. [cited 2021 Jun 25]; Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ijmf20>

5. Vigil De Gracia P, Caballero LC, Ng Chinkee J, Luo C, Sánchez J, Quintero A, et al. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. *Rev Peru Ginecol y Obstet* [Internet]. 2020 Jun 11 [cited 2021 Jun 25];66(2):1. Available from: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2248>

6. Mascarenhas VHA, Caroci-Becker A, Venâncio KCMP, Baraldi NG, Durkin AC, Riesco MLG. Covid-19 and the production of knowledge regarding recommendations during pregnancy: A scoping review. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2020 Jun 26 [cited 2021 Jun 25]; 28:1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4523.3348>.

7. Española De Quimioterapia R. the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Scoping review of coronavirus case series (SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2) and their obstetric and neonatal results. *Rev Esp Quim* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 25];33(5):313–26. Available from: <https://www.elsevier.com/>

8. López OP, Pantoja ML, Mella GM, Utreras LM, Vergara MC. Revisión de los riesgos maternos y perinatales en tiempos de COVID-19. Desafíos para el rol de la Matronería. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2020;85: S131–47. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000700018&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Lea Aurora Cupul-Uicab, Jose Angel Hernandez Mariano, Argelia Vazquez-Salas, Ahidee Leyvalopez, Tonatiuh Barrientos-Gutierrez, Aremis Villalobos. Covid-19 durante el embarazo: revision rapida y metaanalisis. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2021;63(2):242–52. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2021/sal212j.pdf>
10. Chui ML, Shell FW, Tse NL, Kam MC, Wai CY, Tin YW, et al. A case-controlled study comparing clinical course and outcomes of pregnant and non-pregnant women with severe acute respiratory syndrome. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2004 Aug;111(8):771–4.
11. Cabero-Pérez MJ, Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, Llorca J. Infección por SARS-CoV-2 en el embarazo y posibilidad de transmisión al neonato: una revisión sistemática. *Semergen* 2020; 46:40–7. <https://doi.org/10.1016/j.semger.2020.06.01>
12. Akhtar H, Patel C, Abuelgasim E, Harky A. COVID-19 (SARS-CoV-2) Infection in Pregnancy: A Systematic Review. *Gynecol Obstet Invest* 2020; 85:295–306. <https://doi.org/10.1159/000509290>.
13. Khalil A, Kalafat E, Benlioglu C, O'Brien P, Morris E, Draycott T, et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of clinical features and pregnancy outcomes. *EClinicalMedicine* 2020; 25:100446. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100446>.
14. Pettiroso E, Giles M, Cole S, Rees M. COVID-19 and pregnancy: A review of clinical characteristics, obstetric outcomes and vertical transmission. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2020;10.1111/ajo.13204. <https://doi.org/10.1111/ajo.13204>.
15. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2020; 55:586–92. <https://doi.org/10.1002/uog.22014>.
16. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* 2021; 27:36–46. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.10.007>.
17. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(2):100107. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ajogmf.2020.100107>
18. Wang C-L, Liu Y-Y, Wu C-H, Wang C-Y, Wang C-H, Long C-Y. Impact of COVID-19 on pregnancy. *Int J Med Sci*. 2021;18(3):763–7. <https://dx.doi.org/10.7150%2Fijms.49923>.
19. Papapanou M, Papaioannou M, Petta A, Routsis E, Farmaki M, Vlahos N, et al. Maternal and neonatal characteristics and outcomes of COVID-19 in pregnancy: An overview of systematic reviews. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):596. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fijerph18020596>
20. Oshay RR, Chen MYC, Fields BKK, Demirjian NL, Lee RS, Mosallaei D, et al. COVID-19 in pregnancy: a systematic review of chest CT findings and associated clinical features in 427 patients. *Clin Imaging*. 2021; 75:75–82. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.clinimag.2021.01.004>
21. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2021;193(16): E540–8. <https://dx.doi.org/10.1503%2Fcmaj.202604>
22. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev*. 2021;101(1):303–18.

<https://dx.doi.org/10.1152%2Fphysrev.00024.2020>

23. 2. Prabhu M, Cagino K, Matthews KC, Friedlander RL, Glynn SM, Kubiak JM, et al. Pregnancy and postpartum outcomes in a universally tested population for SARS-CoV-2 in New York City: a prospective cohort study. *BJOG*. 2020;127(12):1548–56.

<https://dx.doi.org/10.1111%2F1471-0528.16403>

24. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m3320.

<https://dx.doi.org/10.1136%2Fbmj.m3320>

25. Chamseddine RS, Wahbeh F, Chervenak F, Salomon LJ, Ahmed B, Rafii A. Pregnancy and neonatal outcomes in SARS-CoV-2 infection: A systematic review. *J Pregnancy*. 2020; 2020:4592450.

<https://dx.doi.org/10.1155%2F2020%2F4592450>

26. Capobianco G, Saderi L, Aliberti S, Mondoni M, Piana A, Dessolet F, et al. COVID-19 in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020; 252:543–58.

<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ejogrb.2020.07.006>

27. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020;9(1):51–60.

<https://dx.doi.org/10.21037%2Ftp.2020.02.06>

28. Algeri P, Stagnati V, Spazzini MD, Bellan C, Montanelli A, Patelli G, et al. Considerations on COVID-19 pregnancy: a cases series during outbreak in Bergamo Province, North Italy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;1–4.

<https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1791817>

29. Cooke WR, Billett A, Gleeson S, Jacques A, Place K, Siddall J, et al. SARS-CoV-2 infection in

very preterm pregnancy: Experiences from two cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020; 250:259–60.

<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ejogrb.2020.05.025>

30. Gong X, Song L, Li H, Li L, Jin W, Yu K, et al. CT characteristics and diagnostic value of COVID-19 in pregnancy. *PLoS One*. 2020;15(7): e0235134.

<https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0235134>

Artículo de revisión

Anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas. Un artículo de revisión de la literatura
Spinal anesthesia and its neurological complications. A literature review article.

Hidalgo Acosta Javier Aquiles*, Carlos Enrique Mawyin Muñoz**, Cujilema Parreño Milton Cesar***, González Echeverría Kléber Eduardo****, José Luis Montenegro Jara*****, Ruiz Alejandro Michel Romina*****, Quito Espinoza Anthony Ariosto*****, Jonathan Gabriel Cobeña Vera*****

*Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo, Ecuador – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

**Universidad de Granada – España - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4865-9651>

***Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3417-5901>

****Universidad Nacional Autónoma de México - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1634-5305>.

*****Médico, Universidad Católica de Santiago De Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0067-4860>.

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6646-2097>

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2532-4074>

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2509-9022>

jahidalgoacosta@hotmail.com

Recibido: 28 de julio del 2022

Revisado: 02 de septiembre del 2022

Aceptado: 29 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: La lesión de la médula espinal puede ocurrir, durante la práctica anestésica y es un evento raro, pero puede alcanzar una morbilidad y mortalidad aumentada, Las principales complicaciones neurológicas de la anestesia espinal son: cefalea pospunción dural y daño neurológico. Objetivo: realizar una revisión de la literatura sobre anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, búsqueda avanzada de 27 artículos en su mayoría desde el año 2017, que incluyen: revisiones sistemáticas, artículos de presentación de casos clínicos, investigaciones sobre anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas, consultando en bases de datos de alto reconocimiento académico e investigativo, tales como Pubmed, Elsevier, BMJ Journals, Organización Mundial de la Salud-Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos, epistemonikos, springer, entre otras. Discusión: según metaanálisis y estudios consultados, la lidocaína es el anestésico local que tiene mayor asociación con complicación neurológica del tipo síndrome neurológico transitorio, sin embargo, también se han descrito casos de en menor porcentaje con otros anestésicos. La posición en decúbito lateral durante la técnica de anestesia, influye mucho, como medida de prevención de la cefalea post punción, que se presenta en algunos pacientes como complicación de anestesia espinal. Existen múltiples factores que contribuyen al desarrollo de una complicación neurológica tales como factores genéticos, la edad del paciente, anomalías en el canal vertebral, obesidad, diabetes, etc. Conclusión: Las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia espinal son la cefalea post punción y el síndrome neurológico transitorio, por lo cual, todo anestesiólogo debe ser consciente de la posibilidad del desarrollo de las mismas y tomar las medidas preventivas necesarias, especialmente en pacientes en los que, la punción es difícil, adaptando técnicas anestésicas y fármacos adecuados, mejorando así la calidad de la anestesia administrada.

Palabras clave: anestesia espinal, complicaciones neurológicas, síndrome neurológico, cefalea post punción.

Abstract

Introduction: Spinal cord injury may occur, during anesthetic practice and is a rare event, but may reach increased morbidity and mortality, The main neurological complications of spinal anesthesia are: Dural postpunction headache and neurological damage. **Objective:** to review the literature on spinal anesthesia and its neurological complications. **Materials and Methods:** A retrospective descriptive study was carried out, with an advanced search for 27 articles, mostly since 2017, which include: systematic reviews, articles presenting clinical cases, investigations on spinal anesthesia and its neurological complications, consulting databases of high academic and research recognition, such as Pubmed, Elsevier, BMJ Journals, World Health Organization-World Federation of Societies of Anesthesiologists, epistemonikos, springer, among others.

Discussion: According to meta-analyses and studies consulted, lidocaine is the local anesthetic that has the greatest association with neurological complication of the transient neurological syndrome type, however, cases of a lower percentage with other anesthetics have also been described. The position in lateral decubitus during the anesthesia technique has a great influence, as a measure of prevention of post-puncture headache, which occurs in some patients as a complication of spinal anesthesia. There are multiple factors that contribute to the development of a neurological complication such as genetic factors, the age of the patient, abnormalities in the vertebral canal, obesity, diabetes, and others. **Conclusion:** The most frequent neurological complications of spinal anesthesia are post-puncture headache and transient neurological syndrome, therefore, every anesthesiologist must be aware of the possibility of developing them and take the necessary preventive measures, especially in patients in whom puncture is difficult, adapting appropriate anaesthetic techniques and drugs, improving the quality of the anesthesia administered.

Keywords: spinal anesthesia, neurological complications, neurological syndrome, post-puncture headache..

Introducción.

La técnica de anestesia espinal es un procedimiento necesario para realizar una intervención quirúrgica, cuyo objetivo es bloquear de forma temporal la capacidad del cerebro para reconocer los estímulos dolorosos. Los tipos de anestesia más utilizados en la práctica médica son: anestesia general, anestesia epidural, anestesia raquídea y anestesia local (1).

La anestesia raquídea, es una técnica ampliamente utilizada por su eficacia y seguridad, es también conocida como anestesia espinal, intradural o intratecal. Se caracteriza por la administración de un anestésico local en el espacio subaracnoideo o intradural que se localiza entre las meninges piamadre y aracnoides con el fin de generar un bloqueo secuencial en las fibras nerviosas (2).

La lesión de la médula espinal puede ocurrir, durante la práctica anestésica y es un evento raro, pero puede alcanzar una morbilidad y mortalidad aumentada, Las principales complicaciones neurológicas de la anestesia espinal son: cefalea postpunción dural y daño neurológico. Su incidencia aún no se determina con precisión (3)(4)

Existen tres mecanismos mediante los cuales un nervio puede afectarse: lesión mecánica o traumática, lesión vascular y lesión química (5)(6).

La lesión por compresión mecánica se produce por contacto entre la aguja y el nervio, causando trauma directo, ruptura del perineuro, pérdida del ambiente protector dentro del fascículo con la mielina y degeneración axonal, por lo que, la ubicación de la punta de la aguja durante la inyección del anestésico, desempeña un papel crucial en la gravedad de la lesión nerviosa. (7)(8).

Durante los bloqueos, se puede producir isquemia local o difusa por lesión directa u oclusión aguda de las arterias, de las que se deriva el vasa nervorum o por punción accidental del vaso, ocasionado una lesión vascular, que resulta, en la formación de un hematoma interno o externo que puede comprimir mecánicamente los fascículos desde dentro o fuera de la vaina nerviosa, o en su defecto después de la inyección de alta presión generando la interrupción de la microvasculatura interfascicular (9-11).

La lesión nerviosa química, resulta de la acción adversa del fármaco administrado, directamente en el nervio o en los tejidos, causando una reacción inflamatoria aguda o fibrosis crónica. (12).

Durante la aplicación de la anestesia espinal, se debe tomar en consideración los mecanismos de daño neurológico, cuyo principal determinante del pronóstico, es la integridad residual de los axones y la gravedad de la lesión.

De acuerdo con el grado de interrupción axonal la lesión se clasifica en: neuro praxia, axonotmesis y neurotmesis (13). Cuando se refiere al daño de la vaina de mielina, asociado con estiramiento o compresión de los nervios se trata de una lesión de neuropraxia en la cual la recuperación funcional es en semanas a meses (14). Axonotmesis se produce cuando la lesión axonal es por aplastamiento del nervio o por lesión toxica, con pérdida de la continuidad axonal, pero, que mantiene el endoneuro intacta, en este caso la recuperación es prolongada y puede ser incompleta (15). Finalmente, la neurotmesis que se refiere a la transección completa del nervio que produce lesiones mixtas con recuperación bifásica (16).

La existencia de condiciones y factores de riesgo que contribuyen a un ambiente propicio para el desarrollo de lesiones neurológicas después de la anestesia epidural son : estenosis del canal espinal lumbar, posición de litotomía, errores en la técnica de aplicación anestésica, uso de aguja Whitacre, problemas neurológicos previos, obesidad, diabetes mellitus y cirugía ambulatoria lo que produce o potencializa otros déficits neurológicos. (17-20)

La cefalea postpunción lumbar es el principal evento adverso de la punción lumbar y se presenta en el 3,5% al 33% de los pacientes, provocando incapacidad funcional, social y profesional. La edad avanzada es un factor protector por que se asocia con menor incidencia, mientras que el sexo femenino, el índice de masa corporal más bajo y los antecedentes de cefalea podrían estar asociados con un mayor riesgo. Como medida preventiva el uso de agujas atraumáticas es la intervención más eficaz para evitar cefalea post punción lumbar (21).

El síndrome neurológico transitorio (SNT), fue descrito por primera vez en 1993 y esta asociado con el uso de anestésicos locales principalmente con la lidocaína, la cual es un anestésico atractivo que frece un inicio y una recuperación rápida del bloqueo motor y sensorial, pero , en comparación con otros anestésicos locales, está asociado con un mayor riesgo de síntomas neurológicos transitorios, lo que dificulta su aplicación en la anestesia espinal ambulatoria. por lo que se han sugerido otros anestésicos locales como mepivacaína, bupivacaina en dosis bajas, procaína, articaína, levobupivacaína, ropivacaína y 2-cloroprocaína como fármacos de reemplazo. (22)(23)

El SNT se caracteriza por dolor glúteo que se irradia a miembros inferiores, se inicia generalmente 24 horas después de la aplicación de los anestésicos en el canal medular y con una duración de aproximadamente 10 días. Un dato importante de esta patología es la ausencia de lesión estructural en la Resonancia Nuclear Magnética y eléctrica en el estudio electromiográfico (22).

La Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos y la Organización Mundial de la Salud, desarrollaron estándares internacionales para la práctica segura de anestesia que incluyen: La presencia continua de un proveedor de anestesia capacitado y vigilante, monitorización continua de la oxigenación, perfusión tisular mediante observación clínica y oxímetro de pulso; monitoreo intermitente de la presión arterial; confirmación de la colocación correcta de un tubo endotraqueal, mediante auscultación y detección de dióxido de carbono, lista de verificación de cirugía segura de la OMS y un sistema de transferencia de cuidados al final de una anestesia (24).

Objetivo: realizar una revisión de la literatura sobre anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, búsqueda avanzada de 27 artículos en su mayoría desde el año 2017, que incluyen: revisiones

sistemáticas, artículos de presentación de casos clínicos, investigaciones sobre anestesia espinal y sus complicaciones neurológicas, consultando en bases de datos de alto reconocimiento académico e investigativo, tales como Pubmed, Elsevier, BMJ Journals, Organización Mundial de la Salud-Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos, epistemonikos, Springer, entre otras.

Discusión:

En una investigación se presentó un caso de síndrome neurológico transitorio, secundario a anestesia espinal con bupivacaina y epinefrina en una paciente sometida a cirugía uterina. El cuadro inició un día después de la anestesia y desapareció completamente a los cinco días; es importante mencionar que era una paciente obesa, la cirugía se realizó en posición de litotomía, y se descartó afección de la función motora. En este caso los síntomas del síndrome neurológico duraron solo 5 días un rango dentro del tiempo que indica la literatura. En contraste con otra investigación, se presenta la historia de un paciente que después de realizarle anestesia espinal con bupivacaina hiperbárica 15 mg (0.5%), más fentanil 25 mcg intravenoso, para prostatectomía abierta, presentó dolor en periné, región lumbar y en miembros inferiores, 24 horas después de la aplicación del anestésico local. Se descarta compromiso mecánico con tomografía, resonancia y electromiografía. Teniendo como diagnóstico definitivo síndrome neurológico transitorio. La bupivacaina fue el fármaco utilizado, la duración de los síntomas permaneció cerca de tres meses. En este caso se trató de un paciente masculino de 62 años, cuyo desarrollo y afección del síndrome neurológico post anestesia intradural duró 3 meses. En estos casos ya la afección no solo es física si no también emocional e incapacitante, al presentar una limitación funcional de sus miembros inferiores producto del dolor (22).

Se señala el caso de una mujer de 25 años que desarrollo debilidad muscular en miembros inferiores posterior a la administración de anestesia raquídea, previamente sana, que se sometió a una cesárea electiva. El día 25 después del parto, presentó entumecimiento y debilidad en la extremidad inferior. En la evaluación neurológica,

las fuerzas musculares en el gastrocnemio y los cuádriceps bilaterales fueron 2/5 (+) y 3/5 (+), respectivamente. La fuerza muscular en la dorsiflexión del pie y la flexión plantar fueron 2/5 (+) bilateralmente. La paciente era incapaz de caminar sobre los dedos de los pies y caminaba sobre los talones, y las extremidades inferiores eran hipoestésicas. Presento arreflexia, los reflejos rotulianos y del tendón de Aquiles fueron ausentes bilateralmente. No se detectaron hallazgos patológicos en la resonancia magnética lumbosacra (RM). La electromiografía reveló un tipo mixto de polineuropatía. Los síntomas se aliviaron parcialmente al final del segundo mes y retrocedieron completamente al final del tercer mes. En este caso se observa un síndrome neurológico post anestesia espinal en una mujer joven sin comorbilidades, cuya etiología apunta más a factores genéticos predisponente al desarrollo de esta afección (25).

Se describe un caso de lesión vascular post anestesia espinal, de una paciente de 21 años, grávida 1, para 1, con embarazo gemelar a la edad gestacional de 34 semanas, se realiza cesárea electiva. Se planificó anestesia combinada espinal-epidural de rutina; sin embargo, no se logró la salida de líquido cefalorraquídeo después de varios intentos. La bupivacaina administrada mediante aguja espinal solo logró bloqueo asimétrico de las extremidades inferiores, llegando a T12. Luego, la administración epidural de dosis bajas de 2-clorprocaína provocó un bloqueo inesperado por encima de T2, así como tinnitus, disnea e incapacidad para hablar. La paciente fue intubada y los mellizos nacieron. Diez minutos después de la cirugía, la paciente estaba despierta con un volumen corriente normal. Se retiró el tubo endotraqueal y se transfirió a la unidad de cuidados intensivos para observación adicional. La resonancia magnética posoperatoria sugirió un hematoma subdural espinal que se extendía desde T12 hasta la cauda equina. Función sensorial y motora completamente recuperada a las 5 h de la cirugía. Negó cefalea, lumbalgia u otro déficit neurológico. La paciente fue dada de alta 6 días después de la cirugía. Un mes después, la resonancia magnética repetida fue normal sin necesidad de tratamiento quirúrgico (26).

En una revisión sistemática realizada por Koo CH, et al. en el 2020, se confirmó que la lidocaína para anestesia espinal todavía causa SNT con más frecuencia que la mayoría de los otros anestésicos locales, especialmente cuando se usa lidocaína hiperbárica o isobárica (23).

En un metaanálisis realizado por Zorrilla VA, Makkar JK. 2017, se mostró que la posición de decúbito lateral durante la punción lumbar se asoció con una reducción significativa de la incidencia de cefalea post punción, en comparación con la posición sentada (27).

Conclusiones:

Las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia espinal son, la cefalea post punción y el síndrome neurológico transitorio, por lo cual, todo anestesiólogo debe considerar la posibilidad del desarrollo de las mismas y tomar las medidas preventivas necesarias, especialmente en pacientes, en los que, la punción es más compleja, como las pacientes obstétricas, cuya anestesia electiva es la anestesia espinal, adaptando técnicas tales como la posición en decúbito lateral, como medida preventiva, para evitar el desarrollo de cefalea post punción y la utilización de fármacos adecuados de preferencia que no estén muy asociados al síndrome neurológico transitorio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias.

1.- Chasi HP. Anestesia epidural vs. anestesia raquídea: ¿Qué debes conocer? [Internet]. Quito: Elsevier; 2017. [actualizado 20 de diciembre 2017; citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-epidural-vs-anestesia-raquidea-que-debes-conocer>.

2.- Duca RE, Zattera F, Compos VO, Montes PA. Hematoma subdural agudo tras anestesia intradural. *Dolor. Investigación Clínica & Terapéutica*. 2018;33(2): 71-72

3.- Hewson DW, Bedfordth NM, Hardman JG. Spinal cord injury arising in anaesthesia practice. *Anaesthesia*. 2018 Jan;73 Suppl 1:43-50. <https://doi.org/10.1111/anae.14139>.

4.- Domingos Dias Cicarelli, Frerichs Elke, Martins Benseñor Fábio Ely. Incidencia de complicaciones neurológicas y cefalea pospunción dural luego de anestesia regional en la práctica obstétrica: un estudio retrospectivo de 2399 pacientes. *Rev. colomb. anesthesiol.* [Internet]. marzo de 2014 [citado el 11 de octubre de 2022]; 42(1): 28-32. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472014000100006&lng=en. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2013.09.009>

5.- Brull R, Hadzic A, Reina MA, Barrington MJ. Pathophysiology and Etiology of Nerve Injury Following Peripheral Nerve Blockade. *Reg Anesth Pain Med*. 2015 Sep-Oct;40(5):479-90. <http://dx.doi.org/10.1097/AAP.0000000000000125>.

6.- Waters JFR. Neurologic Complications of Obstetric Anesthesia. *Continuum (Minneapolis)*. 2022 Feb 1;28(1):162-179. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001073>.

7.- Shimizu S. Unilateral radiculopathy away from the puncture site due to adhesive arachnoiditis after spinal anesthesia for an emergent cesarean delivery: a case report. *JA Clin Rep*. 2022 Apr 12;8(1):28. <https://doi.org/10.1186/s40981-022-00518-3>.

8.- Whitlock EL, Brenner MJ, Fox IK, Moradzadeh A, Hunter DA, Mackinnon SE. Ropivacaine-induced peripheral nerve injection injury in the rodent model. *Anesth Analg*. 2010 Jul;111(1):214-20. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181de574e>.

9.- Rodríguez J, Taboada M, García F, Bermúdez M, Amor M, Alvarez J. Intraneural hematoma after nerve stimulation-guided femoral block in a patient with factor XI deficiency: case report. *J Clin Anesth*. 2011 May;23(3):234-7. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2010.03.009>.

- 10.- Farber SJ, Saheb-Al-Zamani M, Zieske L, Laurido-Soto O, Bery A, Hunter D, Johnson P, Mackinnon SE. Peripheral nerve injury after local anesthetic injection. *Anesth Analg.* 2013 Sep;117(3):731-739. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a00767>.
- 11.- Breen DT, Mahar PD, Batty LM, Rosenfeld JV. Implications for Australian anaesthetists and proceduralists of a recent court decision regarding informed consent and patient positioning. *Anaesth Intensive Care.* 2014 Jan;42(1):11-4. <https://doi.org/10.1177/0310057X1404200104>.
- 12.- Staff NP, Engelstad J, Klein CJ, et al. Neuropatía inflamatoria posquirúrgica. *Brain.* 2010; 133 (10): 866–2880. <https://doi.org/10.1093/brain/awq252>.
- 13.- Althagafi A, Nadi M. Acute Nerve Injury. 2022 May 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 31751038.
- 14.- Bisó GMNR, Munakomi S. Neuroanatomy, Neurapraxia. 2021 Oct 30. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32491678.
- 15.- Chaney B, Nadi M. Axonotmesis. 2022 May 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32965975.
- 16.- Matos Cruz AJ, De Jesus O. Neurotmesis. 2021 Aug 30. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32644534.
- 17.- Saba R, Brovman EY, Kang D, Greenberg P, Kaye AD, Urman RD. A Contemporary Medicolegal Analysis of Injury Related to Peripheral Nerve Blocks. *Pain Physician.* 2019 Jul;22(4):389-400.
- 18.- Munro C, Baliga S, Shepherd J, MacEachern CF. Anatomical study of the human sacral hiatus and implications for successful caudal epidural injection. *Surgeon.* 2021 Oct;19(5):e103-e106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surge.2020.08.010>.
- 19.- Hemmings HC Jr, Riegelhaupt PM, Kelz MB, Solt K, Eckenhoff RG, Orser BA, Goldstein PA. Towards a Comprehensive Understanding of Anesthetic Mechanisms of Action: A Década of Discovery. *Trends Pharmacol Sci.* 2019 Jul;40(7):464-481. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tips.2019.05.001>.
- 20.- Tolly B, Waly A, Peterson G, Erbes CR, Prielipp RC, Apostolidou I. Adult Emergence Agitation: A Veteran-Focused Narrative Review. *Anesth Analg.* 2021 Feb 1;132(2):353-364. <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000005211>.
- 21.- Cognat E, Koehl B, Lilamand M, Goutagny S, Belbachir A, de Charentenay L, Guiddir T, Zetlaoui P, Roos C, Paquet C. Preventing Post-Lumbar Puncture Headache. *Ann Emerg Med.* 2021 Sep;78(3):443-450. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2021.02.019>.
- 22.- Sará JE, Bernal V, González AM, Alzate AN. Síndrome neurológico transitorio por anestésicos locales: un caso clínico con bupivacaína. *Med U.P.B.* 2015;34(2): 155-158. <http://dx.doi.org/10.18566/medupb.v34n2.a08155-158>
- 23.- Koo CH, Shin HJ, Han SH, Ryu JH. Lidocaine vs. Other Local Anesthetics in the Development of Transient Neurologic Symptoms (TNS) Following Spinal Anesthesia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Med.* 2020;9(2):493. <https://doi.org/10.3390/jcm9020493>.
- 24.- Gelb AW, Morriss WW, Johnson W. et al. Organización Mundial de la Salud-Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (OMS-WFSA) Normas Internacionales para una Práctica Segura de la Anestesia. *Can J Anesth/J Can Anesth.* 2018; 65: 698–708. <https://doi.org/10.1007/s12630-018-1111-5>
- 25.- Kayacan N, Karsli B. Complicación neurológica temporal de la ropivacaína espinal en paciente obstétrica. *The Journal of the Turkish*

Society of Algology Agri: Agri 2022;34(1):63–66.
<https://doi.org/10.14744/agri.2019.25986>.

26.-Bi Y, Zhou J. Spinal subdural hematoma and subdural anesthesia following combined spinal-epidural anesthesia: a case report. BMC Anesthesiol. 2021 Apr 26;21(1):130.
<https://doi.org/10.1186/s12871-021-01352-3>.

27.- Zorrilla-Vaca A, Makkar JK. Effectiveness of Lateral Decubitus Position for Preventing Post-Dural Puncture Headache: A Meta-Analysis. Pain Physician. 2017 May;20(4):E521-E529..

Artículo de revisión

**Bezoar gastrointestinal: Revisión sistemática de la literatura.
Gastrointestinal bezoar: Systematic literature review.**

Marco Fabricio Bombón Caizaluisa *, Yoreni Rosero Moncayo **

*Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5768-4234>

**Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET). Quito- Ecuador. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4459-5240>

fabri.bombonpm@gmail.com

Recibido: 23 de agosto del 2022

Revisado: 15 de septiembre del 2022

Aceptado: 28 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: El bezoar es una concreción de materiales o cuerpos extraños que se forma en la luz del tracto gastrointestinal, generalmente por la acumulación de cuerpos extraños no digeribles. Usualmente se forma en el estómago, puede pasar al intestino delgado (síndrome de Rapunzel) y ser una causa poco frecuente de obstrucción intestinal. El bezoar es secundario a diversas causas, tales como: alteraciones del vaciamiento gástrico, cirugías gástricas previas, exceso de alimentos ricos en fibra, mala masticación, ingestión de materiales sólidos difíciles de digerir, alteraciones en la motilidad intestinal, entre otros. La mayoría de los pacientes en presentar esta alteración, son asintomáticos; sin embargo, pueden existir complicaciones, relacionadas con acumulación en el tiempo de los cuerpos extraños, produciendo síntomas asociados a la obstrucción del tracto digestivo que va desde la oclusión parcial a la oclusión total. No existe un tratamiento específico para los bezoares; pues inicialmente, se intentará la extracción endoscópica, siempre y cuando sea factible, junto con otras opciones clínicas, pero también el abordaje quirúrgico se convierte en una opción, cuando los anteriores métodos terapéuticos fracasan.

Objetivo: Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva, acerca de los bezoares gastrointestinales, en base a la evidencia científica actual. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas: Redalyc, Scielo, Scopus, PubMed, Biblioteca Cochrane, Google Scholar, entre otras y que fueron valoradas en base a la factibilidad, calidad, claridad, pertinencia y veracidad de la información inherente al tema; como también de la actualidad del contenido científico del mismo. Se seleccionaron artículos indexados publicados en los últimos 12 años, en idioma inglés, español y portugués. **Resultados:** Se extrajeron y seleccionaron 45 artículos (100%) de revistas indexadas. Se incluyeron artículos de revisión, revisión bibliográfica sistemática y reportes de casos clínicos.

Conclusiones: Los bezoares gastrointestinales son acumulaciones de material no digerible en el tracto gastrointestinal, que conforman una masa sólida que impide el paso del bolo alimentario, ingeridos de forma intencional o de manera accidental. El diagnóstico precoz, el manejo adecuado y oportuno, son indispensables para una mejor supervivencia y pronóstico en los pacientes.

Palabras clave: Bezoar gastrointestinal, cuerpo extraño, obstrucción tracto gastrointestinal, tratamiento clínico, tratamiento quirúrgico.

Abstract.

Introduction: A bezoar is a concretion of foreign material or foreign bodies that forms in the lumen of the gastrointestinal tract, usually from the accumulation of non-digestible foreign bodies. It usually forms in the stomach, can pass into the small intestine (Rapunzel syndrome) and is a rare cause of intestinal obstruction. The bezoar is secondary to several causes, such as: alterations in gastric emptying, previous gastric surgeries, excess

of high-fiber foods, poor chewing, ingestion of solid materials difficult to digest, alterations in intestinal motility, among others. Most of the patients presenting this alteration are asymptomatic; however, there may be complications related to accumulation of foreign bodies over time, producing symptoms associated with obstruction of the digestive tract, ranging from partial occlusion to total occlusion. There is no specific treatment for bezoars; initially, endoscopic extraction will be attempted, whenever feasible, together with other clinical options, but also the surgical approach becomes an option when the previous therapeutic methods fail.

Objective: To perform an exhaustive bibliographic review of gastrointestinal bezoars, based on current scientific evidence. **Methodology:** A bibliographic search was carried out in the following electronic databases: Redalyc, Scielo, Scopus, PubMed, Cochrane Library, Google Scholar, among others, which were evaluated on the basis of the feasibility, quality, clarity, pertinence and veracity of the information inherent to the subject; as well as the current relevance of its scientific content. Indexed articles published in the last 12 years in English, Spanish and Portuguese were selected. **Results:** 44 articles (100%) were extracted and selected from indexed journals. Review articles, systematic literature review and clinical case reports were included.

Conclusions: Gastrointestinal bezoars are accumulations of non-digestible material in the gastrointestinal tract, which form a solid mass that impedes the passage of the alimentary bolus, ingested intentionally or accidentally. Early diagnosis, adequate and timely management, are essential for a better survival and prognosis in patients. **Key words:**

Gastrointestinal bezoar, foreign body, gastrointestinal tract obstruction, clinical treatment, surgical treatment.

Introducción.

El término bezoar proviene del vocablo árabe badzher que significa antídoto; fueron ellos quienes describieron acumulaciones calcuosas en el tubo digestivo tanto en humanos como mamíferos rumiantes (1).

La medicina actual reconoce los bezoares en humanos, que consisten en la acumulación de material no digerible en el tracto intestinal, que conforman una masa sólida que impide el paso del bolo alimentario (2). Un bezoar es una aglomeración compacta de material parcialmente digerido o no digerido, que suele aparecer en la mayoría de los casos, en el estómago, el cual puede ser ingerido de forma intencional o accidental (3). Estos ocurren con mayor frecuencia en personas con ciertos factores de riesgo o en pacientes con trastornos médicos coexistentes; pues son secundarios a diversas causas como alteraciones del vaciamiento gástrico, cirugías gástricas previas, exceso de alimentos ricos en fibra, mala masticación, ingestión de materiales sólidos difíciles de digerir, alteraciones en la motilidad intestinal, entre otros (5,8).

La incidencia de esta enfermedad, es rara y solo se han reportado algunos casos en el mundo. El 90 % se presentan en mujeres, y el 80 % de estos ocurren en menores de 30 años (4). Su ubicación más frecuente es el estómago, seguida del intestino delgado, localizándose entre 50 y 70 cm por encima de la válvula ileocecal. (15).

Según su composición, se pueden clasificar en diferentes tipos, de este modo, se reconocen los fitobezoares (compuestos por alimentos con base de celulosa), tricobezoares (formados por pelos y restos alimentarios), y menos frecuentemente, están los fármacobezoares, lactobezoares, polibezoares, entre otros (1).

Es una patología poco común con una clínica inespecífica (10). La mayoría de los pacientes son asintomáticos, la acumulación en el tiempo puede producir síntomas asociados a la obstrucción del tracto digestivo que va desde la oclusión parcial a la oclusión total. Las manifestaciones clínicas asociadas a esta patología son: dolor abdominal vago, anorexia, vómitos, baja de peso, masa palpable, obstrucción intestinal, entre otras (1,5). A diferencia de los bezoares que se producen en el estómago, los del intestino delgado causan obstrucción y provocan síntomas vagos (15).

Previamente, el diagnóstico de bezoar se realizaba de manera quirúrgica; sin embargo, con la incursión de la ecografía y la tomografía axial computarizada, es posible realizar este diagnóstico de manera prequirúrgica. La tomografía axial computarizada de abdomen con medio de contraste es el estudio de elección para su identificación y evaluación de complicaciones, como obstrucción intestinal, intususcepción o perforación, así como para detectar bezoares adicionales en el resto del tracto gastrointestinal (7,38).

La elección del tratamiento, está orientada a cada caso en particular del paciente. Se debe tener en

cuenta el material, tamaño y ubicación del bezoar, así como las características fisiológicas del paciente (10,12).

Inicialmente, se intentaba la extracción endoscópica, siempre y cuando sea factible. En aquellos casos en los que no lo es, el abordaje quirúrgico se convierte en el tratamiento de elección (4). Existen varias opciones de tratamiento no quirúrgico como pueden ser el uso de canastillas endoscópicas, equipo de litotricia, acetilcisteína, láser, lavado gástrico con bebidas carbonatadas, parafina, celulosa, entre otros, especialmente para bezoares gástricos, con un alto índice de efectividad. Los pequeños bezoares gástricos pueden ser extraídos endoscópicamente (gastroscofia) y algunos fitobezoares pueden ser eliminados por métodos enzimáticos asociados al empleo de procinéticos (8).

Cuando los anteriores tratamientos médicos o endoscópicos fallan, se requiere la extracción quirúrgica del bezoar. Esta se puede llevar a cabo por vía abierta o laparoscópica, según el estado clínico del paciente y el tamaño del bezoar (2). Durante la cirugía, se debe realizar una exploración exhaustiva de la cavidad abdominal para excluir bezoares gástricos o intestinales concomitantes (10).

Por lo tanto, el tratamiento de un bezoar va a depender importantemente de la localización y su causa, además de la condición de presentación (2,34).

Además del manejo quirúrgico, el abordaje por el equipo de Psiquiatría es fundamental para prevenir la recurrencia de estos casos, la cual alcanza cifras de hasta el 20 % si no se controlan los factores de ansiedad, como la tricofagia (4)

Objetivo

Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva, acerca de los bezoares gastrointestinales, en base a la evidencia científica actual.

Materiales y Métodos

El presente artículo es una revisión bibliográfica o de tipo documental. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas: Redalyc, Scielo, Scopus, PubMed, Biblioteca Cochrane, Google Scholar, entre otras y que fueron valoradas en base a la factibilidad, calidad, claridad, pertinencia y veracidad de la información inherente al tema; como también de la actualidad del contenido científico del mismo.

Se seleccionaron artículos indexados publicados en los últimos 12 años, en idioma inglés, español y portugués, incluyendo artículos de revisión, revisión bibliográfica sistemática y reportes de casos clínicos, utilizando los siguientes criterios de búsqueda según terminología MESH: “bezoar”, “bezoar gastrointestinal”, “bezoar intestinal”, “fisiopatología”, “etiología”, “diagnóstico”, “clasificación”, “manifestaciones clínicas”, “tipos de bezoar” y “tratamiento”.

Criterios de inclusión: Se incluyeron artículos científicos de revistas indexadas, en idioma inglés, español y portugués, cuyo año de publicación estuvo comprendido entre el 2010 y 2022.

Criterios de exclusión: Se excluyeron los artículos con conflictos de interés, metodología poco clara, no reproducible, artículos de opinión, como también artículos de presentación de casos clínicos, sin un diagnóstico clínico, quirúrgico e histopatológico concluyente.

Resultados

Posterior a la búsqueda de la información científica del tema en mención, se extrajeron y seleccionaron 45 artículos (100%) de revistas indexadas. Se incluyeron artículos de revisión, revisión bibliográfica sistemática y reportes de casos clínicos.

Discusión

El bezoar gástrico se define como una masa formada por un conglomerado de cuerpos extraños, el estómago es el órgano más común de formación de bezoares, esto ocurre debido a la ingesta de varias sustancias no digeribles, principalmente de restos vegetales, habitualmente son más comunes en adolescentes y mujeres jóvenes con antecedentes de alteraciones psiquiátricas, como tricotilomanía o tricofagia ; pero también se presentan en personas con trastornos psicológicos, que van desde ansiedad crónica hasta el retraso mental (7,14).

Los bezoares del tracto gastrointestinal son una entidad patológica poco común, relativamente rara y poco frecuente, con una incidencia variable entre los estudios, se consideran que dicha incidencia ha venido disminuyendo con el paso del tiempo; con casos reportados, de 0.43 % durante un periodo de siete años, y una de 0.068 % durante un periodo de 20 años (2,40). La edad de presentación de esta patología, varía desde los 16 meses a los 79 años (10, 12), de los cuales un 90 % son mujeres adultas

jóvenes, en su mayoría con desórdenes psiquiátricos. (10).

Sin embargo, la prevalencia de bezoares, probablemente, varía entre grupos étnicos y ubicaciones geográficas (4).

La mayoría de los bezoares son únicos y sólo el 5% de los casos existe más de uno. La mayoría se encuentran en el estómago, aunque en el 15% de los casos por su tamaño se extenderá al intestino (3,35). Apareciendo principalmente en el intestino delgado, causando obstrucción intestinal intermitente o permanente. Su tamaño es variable en dependencia del tiempo de evolución (6).

Se han identificado varios factores de riesgo para la aparición de bezoares, entre ellos los antecedentes de cirugía gastrointestinal previa, como la gastrectomía parcial, la vagotomía y la piloroplastia, las enfermedades crónicas que afectan la motilidad como la diabetes mellitus y los trastornos psiquiátricos, especialmente la tricofagia (9).

Otros factores de riesgo incluyen afecciones que provocan un estancamiento dentro de una dilatación del segmento intestinal, como enfermedades del intestino delgado, incluidos divertículos, estenosis, tumores (11). También encontramos factores relacionados con la enfermedad de úlcera péptica, la gastritis crónica, la enfermedad de Crohn, el carcinoma del tracto gastrointestinal, la deshidratación y el hipotiroidismo (9,14). Estas afecciones provocan una reducción de la acidez gástrica, estasis gástrica, pérdida de la función pilórica y/o estenosis pilórica. Los ancianos y los pacientes diabéticos con neuropatía o distrofia miotónica tienen una motilidad gástrica alterada (6, 39).

La mayoría de los bezoares se originan por una alteración en el vaciamiento gástrico más la existencia de factores predisponentes, mencionados anteriormente. Estas condiciones llevan a disminución del pH gástrico, estasis gástrica y pérdida de la motilidad gástrica o estenosis pilórica. (2,39).

Los bezoares se clasifican de acuerdo con los materiales que los forman, dividiéndose en cuatro grupos principalmente; como se indica en la tabla 1.

Sin embargo, en algunas revisiones bibliográficas clasifican a los bezoares en 5 tipos, agregando el tipo cuerpo extraño, como astillas de madera (linnobezoar), resinas (resinobezoar), almidón

(almilobezoar), caquis (diosfitobezoar) (10,30). Se han descrito algunos casos de formación de bezoares gástricos tras la ingestión de yeso (36).

También, en estudios recientes en pacientes pediátricos se ha encontrado una infrecuencia producida por bezoares de semillas (37).

Fitobezoar

La presentación más común del bezoar es en la forma de fitobezoar, el cual es causado por la acumulación de partículas sin digerir de origen vegetal (fibra, hoja, raíz o semilla). Los fitobezoares son responsables de solo 0,4 a 4 % de todas las obstrucciones intestinales (8). Los bezoares de semilla son una subcategoría de los fitobezoares, causados por el consumo de semillas de verduras o frutas no digeribles, para su posterior acumulación

en la luz intestinal (32). Los informes de bezoares de semillas de girasol rectales en niños son más comunes (45).

En síntesis, la formación de fitobezoares intestinales, es una entidad multifactorial, en la que intervienen factores dietéticos, alimentarios y la higiene dental del paciente (44).

Tricobezoar

Los tricobezoares constituyen una patología de rara ocurrencia, son más comunes en el paciente en edad pediátrica, de hecho, en un 90 % de los casos involucra niñas menores de 20 años, y es raro de observar en pacientes de sexo masculino. Los tricobezoares se derivan del cabello y representan el segundo principal grupo de bezoares (26, 45).

Se han asociado a pacientes con retardo mental, pica y tricotilomanía: cuadro psiquiátrico de corte ansioso en que el paciente tiene compulsión por tirar y sacarse el pelo (26).

La formación del tricobezoar comienza con la acumulación de cabello en los pliegues gástricos, el cual es altamente resistente a la digestión, debido a su superficie lisa (25).

El cabello ingerido siempre se vuelve de color negro (independiente de su color) debido a la desnaturalización de las proteínas por el ácido del jugo gástrico (25,43).

La anamnesis es un factor clave para levantar la sospecha de consumo de pelo y su relevancia depende especialmente de la capacidad de comunicación del médico; ya que estos pacientes suelen negarse en muchas ocasiones a proporcionar

esta información incluso en presencia de una alopecia evidente (29).

Lactobezoares

Un lactobezoar es una masa no digerida compuesta de componentes de leche y moco. En claro contraste con los otros tipos de bezoares, prácticamente todos los pacientes afectados por un lactobezoar son lactantes alimentados con leche (14).

Farmacobezoares

Los Farmacobezoares están compuestos por medicamentos ingeridos. Son una complicación poco frecuente causada por conglomerados de medicamentos o vehículos de medicación en el tracto gastrointestinal (14,16). Pueden inducir obstrucciones mecánicas de la salida gástrica y, en ocasiones, prolongar los efectos farmacológicos tóxicos. Existen pocos casos que han sido reportados en la edad adulta, y son anecdóticos los casos pediátricos publicados (23,43). Los laxantes formadores de volumen, como el peridium y el psilio, y la goma guar parecen contribuir a la formación de farmacobezoares debido a sus propiedades higroscópicas y a su naturaleza formadora de volumen. (24)

Se ha logrado documentar los factores de riesgo para la formación de farmacobezoares, tales como reposo prolongado, uso de fentanilo, aceite mineral, caseína, morfina y el uso previo de cocaína en uno de los pacientes (31).

También la dismotilidad y la composición de las cápsulas con alto contenido hidrofóbico son factores que pueden contribuir en su formación. Además de las complicaciones mecánicas de los bezoares (27). Los fármacos más frecuentemente relacionados con su formación son el carbón activado, el hidróxido de aluminio, el sucralfato, la colestiramina, el nifedipino, aspirina, laxantes y opiáceos (19,31). El sucralfato tiene propiedades de unión a

proteínas y podría unirse a componentes de la nutrición enteral para formar complejos insolubles (31). Los fármacos de liberación prolongada son otros candidatos a causar bezoares. Por el contrario, no se han encontrado casos descritos de farmacobezoar por complejos vitamínicos (19,31). Es difícil saber cuándo hay que sospechar un farmacobezoar, pero siempre hay que tenerlo en cuenta en los casos de consumo masivo de

fármacos. Las presentaciones clínicas no siempre son útiles. La radiografía de abdomen puede ser útil, pero sólo cuando los comprimidos son radiopacos (20).

Tabla 1. Clasificación de los bezoares

TIPO DE BEZOAR	COMPOSICIÓN
Fitobezoares	Formado por contenido de frutas o verduras no digeribles.
Tricobezoares	Compuesto por cabello.
Lactobezoares	Compuesto por productos lácteos.
Farmacobezoares	Compuesto por medicamentos.

Fuente: Elaboración propia (1,2).

Se ha informado de otras sustancias distintas a la clasificación mencionada anteriormente, como fuente de bezoares. Entre estos materiales extraños se encuentran el plástico, los metales, los gusanos parásitos (áscaris) e incluso el papel higiénico (3). En teoría, todos los materiales alimentarios no digeribles y los cuerpos extraños pueden provocar la formación de una masa junto con mucosidad y alimentos semidigeridos (14).

Los bezoares pueden ser asintomáticos o pueden presentar varios síntomas y signos del tracto gastrointestinal, tales como: malestar abdominal, plenitud o dolor, dificultad para tragar o anorexia. Además, presentan síntomas relacionados con la hemorragia gastrointestinal, como anemia, heces alquitranadas o sanguinolentas, hematemesis y desmayos, pueden ser el resultado del desarrollo de úlceras gástricas y necrosis de la mucosa por presión intraluminal relacionada con el bezoar (6,18).

En los raros casos de obstrucción o perforación intestinal completa, el paciente puede presentar manifestaciones graves de abdomen agudo, vómitos, distensión abdominal, hipotensión, desorientación mental y shock (6).

El dolor abdominal se presenta en 70% de los pacientes, náuseas y vómitos en el 64%, debilidad y pérdida de peso en el 38%, estreñimiento o diarrea en 32% y hematemesis en 6% (6). Aunque el dolor abdominal es un síntoma común en pacientes con bezoares, este diagnóstico suele pasarse por alto en los niños que se quejan de dolor abdominal u otros síntomas digestivos,

probablemente debido a la rareza de su presentación (17).

El diagnóstico suele realizarse mediante la sospecha clínica y es confirmado por imágenes (desde radiografía de abdomen simple hasta tomografía computarizada), sin embargo, el método de elección es la endoscopia digestiva, la cual tiene un rol, en la mayoría de los casos, de carácter terapéutico (1). Los hallazgos radiológicos son muy valiosos para el diagnóstico de bezoares, porque los datos clínicos y de laboratorio son similares y no aportan mayor información médica. (22)

La primera prueba diagnóstica a realizar para el diagnóstico de la oclusión es la radiografía de abdomen, aunque esta no aporta información acerca de la causa de la misma. En el estudio radiográfico simple de abdomen se puede observar un defecto de repleción en laguna cerrada que puede ser desplazable. La radiología contrastada muestra imágenes lacunares grandes y desplazables. La radiografía contrastada con bario no debe emplearse si se está en presencia de una oclusión por el peligro de una peritonitis por bario ante una perforación (8,22).

El estudio ecográfico es rápido y sencillo, sirve para evaluar la naturaleza, el tamaño y la posición de la masa (8,41). Por ecografía se pueden observar signos específicos como es una banda ancha de ecos de gran amplitud con sombra acústica posterior completa. También permite informar características de una masa intraluminal hiperecogénica con sombra acústica posterior que pueden ser confundidas en ocasiones con piedras (8).

La tomografía computarizada tiene una sensibilidad del 81 % al 96 % y una especificidad de 96 % para establecer el diagnóstico. Además, permite diferenciar el bezoar de una neoplasia, e indica su tamaño, forma y localización (8). Esta técnica, es especialmente valiosa en los pacientes que requieren la extirpación quirúrgica de los bezoares del intestino delgado, no sólo porque demuestra el lugar obstruido del intestino, sino que también permite la visualización de múltiples bezoares (14).

El diagnóstico se basa en encontrar dilatación y aumento en el calibre de las asas (> 2,5 cm) por encima del punto de transición. Habitualmente la imagen típica del bezoar es una masa ovoide o redondeada, con densidad similar a la de tejidos

blandos, que contiene aire en su intersticio y está delineado periféricamente por material de contraste en el asa intestinal dilatada en el sitio de obstrucción. También, la tomografía, permite descartar la existencia de posibles complicaciones por lo que debe ser considerada, siempre que sea posible, como la primera prueba de imagen a realizar tras la confirmación en una radiografía de abdomen de una oclusión intestinal (8).

La endoscopia de tubo digestivo alto es el estudio de elección para el diagnóstico de un bezoar. La endoscopia permite confirmar el diagnóstico al visualizar una masa gelatinosa, irregular, de volumen variable que depende del tipo y tamaño de este (8). También accede al diagnóstico de enfermedades predisponentes y lesiones secundarias de la mucosa, así como al realizarla adecuadamente y oportunamente permite la posterior extracción del bezoar; siendo la fragmentación endoscópica, lo que favorece esta maniobra (13). Por lo general, al hacerse el diagnóstico de un bezoar este debe ser retirado o disuelto, ya que puede causar obstrucción gástrica o intestinal, íleo, úlceras, sangrado y, con menor frecuencia, pancreatitis aguda (2).

Las opciones de tratamiento, se dividen en opciones no invasivas e invasivas y van a depender del estado general del paciente, la presencia o no de las complicaciones asociadas y el tamaño del bezoar. También se ha observado en algunos pacientes la desaparición espontánea de un bezoar en ausencia de tratamiento específico (21, 25).

Por lo tanto, la elección del tratamiento está orientada a cada caso individual del paciente. Se debe tener en cuenta el material, tamaño y ubicación del bezoar, así como las características fisiológicas del paciente (1).

Los bezoares pueden eliminarse por vía endoscópica mediante disolución, fragmentación y lavado utilizando diferentes fórceps, trampas, enzimas líticas (papaína, N-acetilcisteína, celulosa) y soluciones efervescentes, tales como: Coca-Cola y bicarbonato sódico (42). Uno de los tratamientos más novedosos es la disolución enzimática (bebidas carbonatadas), específicamente, Coca-Cola. Se plantea que el ácido fosfórico y ácido carbónico de esta bebida, alcanza un pH 2,6 este permite la digestión de fibras además el bicarbonato de sodio presente tendría un efecto mucolítico y las burbujas de Co₂ facilitarían la disolución (1,33). Otros tratamientos descritos en

la literatura incluyen el uso de papaína, enzima extraída de la carga papaya. Por otro lado, considerando los altos niveles de celulosa presente en fitobezoares, el uso de celulosa, fue descrito en los años setenta como alternativa de tratamiento, aunque es un medicamento difícil de conseguir (1). Se han descrito otros tratamientos para los bezoares, como los fármacos que aumentan la motilidad gastrointestinal (procinéticos como itoprida, mosaprida y metoclopramida), para que se pueda romper el bezoar y expulsarlo. Por otra parte, en pacientes asintomáticos, se puede hacer seguimiento y esperar la expulsión espontánea (2). Los recientes avances técnicos en los procedimientos endoscópicos y las mejoras en el equipamiento han permitido tratar por vía endoscópica bezoares de gran tamaño que en el pasado requerían cirugía (28). Sin embargo, el tratamiento es quirúrgico debido al alto porcentaje de fracaso de los tratamientos endoscópicos, pueden ser por laparotomía o laparoscopia. El abordaje laparoscópico debe seleccionarse en base a la localización del bezoar y el tamaño de este. Mientras que la cirugía laparoscópica se ha utilizado para la extracción de bezoares mediante realización de gastrotomías, esto se describe como un machacamiento del mismo en la luz intestinal para manualmente ordeñar hasta el ciego o mediante la combinación con mini laparotomía para manualmente exteriorizar el sitio de oclusión y realizar la enterotomía (8). Por lo tanto, el tratamiento de un bezoar va a depender importantemente de la localización y su causa, además de la condición de presentación (Tabla 2). Finalmente, tenemos que recordar que el objetivo del tratamiento es remover el bezoar gastrointestinal y prevenir su recurrencia (34). Las complicaciones del bezoar y su tratamiento incluyen pérdida de peso, desnutrición, anemia, úlcera gástrica, obstrucción intestinal y complicaciones quirúrgicas (41).

Tabla 2. Tratamiento de los bezoares.

Tratamientos quirúrgicos	Laparotomía Laparoscopia
Disolución química (métodos enzimáticos)	Celulosa Papaína Bicarbonato de sodio Bebida carbonatada (Coca-Cola)

Tratamientos farmacológicos	Procinéticos como itoprida, mosaprida y metoclopramida
-----------------------------	--

Fuente: Elaboración propia (1,6,28).

Conclusiones

Los bezoares gastrointestinales son acumulaciones de material no digerible en el tracto gastrointestinal, que conforman una masa sólida que impide el paso del bolo alimentario, ingeridos de forma intencional o de manera accidental. La incidencia de esta enfermedad, es rara y solo se han reportado algunos casos en el mundo, especialmente en adolescentes y personas con trastornos psiquiátricos.

La presente investigación, pretende realizar un adecuado, oportuno y actualizado abordaje de los bezoares gastrointestinales; procurando un manejo multidisciplinario, tanto clínico como quirúrgico, si fuera necesario; teniendo en cuenta que, en la actualidad existen muchas opciones terapéuticas para el tratamiento, como también para evitar las complicaciones.

Conflicto de intereses

Los autores afirman no presentar conflictos de intereses en la presente investigación.

Referencias

1. Von Mühlenbrock C, San Martín T, Mezzano G. Bezoar gástrico, una aproximación al manejo. *Gastroenterol. Latinoam.* 2020; 31(1): 49-52.
2. Pedroza A, Aguirre F, Parra G, Buitrago R, Medellín A, López C, Cóbbita H, Silva A, Riaño C, Martínez S, Santos R, Cortés E, Rivera I, Cabrera F. Bezoar gástrico de plástico como causa de pancreatitis aguda: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir.* 2017; 32:152-56.
3. Quitadamo P, Ranucci G, Ragozzino S, Tamasi S, Giugliano M, Gaglione G, Di Nard G. Giant bezoar causing recurrent abdominal pain in a young girl with autism spectrum disorder. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports.* 2022; 80: 102241.
4. Castrillón E, Espinosa M, Barrios J, Forero E. Tricobezoar gastroduodenal en la edad escolar. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(3):284-7
5. Khan S, Jiang K, Zhu L, Khan I, Ullah K, Khan S, Chen X, Wang B. Upper Gastrointestinal

- Manifestation of Bezoars and the Etiological Factors: A Literature Review", *Gastroenterology Research and Practice*. 2019: 1-13.
6. Paschos, KA y Chatzigeorgiadis, A. Pathophysiological and clinical aspects of the diagnosis and treatment of bezoars. *Annals of gastroenterology*. 2019; 32 (3): 224-232
 7. Hemmasi G, Zanganeh E, Hosseini S, Alimadadi M, Ahmadi A, Hajiebrahimi S, Seyyedmajidi M. Risk factors, endoscopic findings, and treatments in upper gastrointestinal bezoars: multi-center experience in Iran. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2021;14(2):160-164.
 8. Cruz J, Ramírez C, Ramos J, Farril M. Oclusión intestinal mecánica por fitobezoar. *Revista Cubana de Cirugía*. 2016;55(1):67-73.
 9. Gökbulut V, Kaplan M, Kacar S, Akdogan M, Coskun O, Kavacetin E. Bezoar in upper gastrointestinal endoscopy: A single center experience. *Turk J Gastroenterol*. 2020; 31 (2): 85–90.
 10. Gómez-R. DA, Cabrera-V. LF, Pulido-S. JA, González-G. LM, Melo-I. AJ, Pastrana-P. D, Pedraza-C. M, Mendoza-Z A. Bezoar de dinero: reporte de bezoar atípico, su manejo y una revisión de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2021;36(1):67-71.
 11. Campos P, Almeida J, Ferreira Da Silva M. Adrenal Crisis Secondary to Small Bowel Obstruction Caused by a Bezoar. *Cureus*. 2022; 14(1): 1-5.
 12. Garcia DI, Head WT, Leshner AP. Parsnip phytobezoar causing small bowel obstruction. *J Pediatr Surg Case Reports*. 2019;47,101227.
 13. Pinilla R, Vicente M, Gonzalez M, Vicente A, Pinilla M. Tricobezoar gástrico, revisión de la bibliografía y reporte de un caso. *Rev Colomb Cir*. 2016; 31:44-49.
 14. Hemmasi M., Okada H., Matsueda K., Inaba T., Kusumoto C., Imagawa A. y Yamamoto, K. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars. *World J Gastrointest Endosc*. 2015, 7 (4), 336–345.
 15. Lee WY. Bezoar as a cause of jejunal afferent loop mass after pylorus preserving pancreaticoduodenectomy: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2021; 85:106177.
 16. Couceiro A, Viveiro C, Capelão G, Nobre J, et al. Trichobezoar a rare cause of abdominal mass and gastric outlet obstruction. *GE Port J Gastroenterol*. 2015; 23(1):50-53.
 17. Nour I, Abd Alatef M, Megahed A, Yahia S, Wahba Y, Shabaan AE. Rapunzel syndrome (gastric trichobezoar), a rare presentation with generalised oedema: case report and review of the literature. *Paediatr Int Child Health*. 2019; 39(1):76-78.
 18. Alsahwan A, Almarhoon A, AlSafwani J, Alsahwan H, Alturki N. Intestinal Obstruction Secondary to Multiple Gastrointestinal phytobezoars, A Rare presentation. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2021; 83: 1-4.
 19. Vega N, Fernández L, Lara C, Raposo L, Montes M. Farmacobezoar pediátrico tras sobreingesta de comprimidos vitamínicos. *Cirugía y Cirujanos*. 2017: 30-33
 20. Von Düring, S., Challet, C. & Christin, L. Endoscopic removal of a gastric pharmacobezoar induced by clomipramine, lorazepam, and domperidone overdose: a case report. *J Med Case Reports*. 2019; 13 (45):1-5.
 21. Iwamuro M, Tanaka S, Shiode J, Imagawa A, Mizuno M, Fujiki S, Toyokawa T, Okamoto Y, Murata T, Kawai Y, et al. Clinical characteristics and treatment outcomes of nineteen Japanese patients with gastrointestinal bezoars. *Intern Med*. 2014; 53:1099–1105.
 22. Altintoprak F, Degirmenci B, Dikicier E, Cakmak G, Kivilcim T, Akbulut G. CT findings of patients with small bowel obstruction due to bezoar: a descriptive study. *Scientific World Journal*. 2013; 2013:1-6.
 23. Magdalan J, Zawadzki M, Słoka T, Sozanski T. Suicidal overdose with relapsing clomipramine concentrations due to a large gastric pharmacobezoar. *Forensic Sci Int*. 2013; 229:e19-22.
 24. Oka A, Ishihara S, Kinoshita Y. An unusual case of a gastric foreign body. *Gastroenterology*. 2013; 145(6):1206, 1500–1501.
 25. Vásquez S, Montes de Oca E, Cárdenas O, De la Chica V, Alcántara F, Chapa O, Palomeque A, Del Villar K. Síndrome de rapunzel: tricobezoar gastroduodenal caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Eviden Invest Clin*. 2011; 4 (3): 104-108.
 26. Nicot A, Zambrano E, Sánchez D. Tricobezoar. Presentación de un caso. *Rev Inf Cient*. 2017; 96(2):306-313.

27. Briggs A, Deal L. Endoscopic Removal of Pharmacobezoar in Case of Intentional Potassium Overdose. *The Journal of Emergency Medicine*. 2014; 46(3): 351–354.
28. Park SE, Ahn JY, Jung HY, Na S, Park SJ, Lim H, Choi KS, Lee JH, Kim DH, Choi KD, Song HJ, Lee GH, Kim JH. Clinical outcomes associated with treatment modalities for gastrointestinal bezoars. *Gut Liver*. 2014 Jul;8(4):400-7.
29. Marginean CO, Melit LE, Sasaran MO, Marginean R, Derzsi Z. Rapunzel Syndrome An Extremely Rare Cause of Digestive Symptoms in Children: A Case Report and a Review of the Literature. *Front. Pediatr*. 2021; 9:684379.
30. Ugenti I, Travaglio E, Lagouvardou E, Caputi Iambrenghi O, Martines G. Successful endoscopic treatment of gastric phytobezoar: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2017; 37:45-47
31. Arguedas J, Moreno J, Ochoa A, Valerio J, Alvarado M, Chavarría I, Castillo M, Jiménez M, Acuña A, Tomás J. Obstrucción esofágica por farmacobezoares: presentación de dos casos y revisión bibliográfica. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2019; 49(4): 378-380.
32. Manatakis DK, Sioula M, Passas I, Zerbini H, Dervenis CG. Rectal seed bezoar due to sunflower seed: a case report and review of the literature. *The Pan African Medical Journal*. 2018; 31:1-6.
33. Ertuğrul G, Coşkun M, Sevinç M, Ertuğrul F, Toydemir T. Treatment of gastric phytobezoars with Coca-Cola given via oral route: a case report. *Int J Gen Med*. 2012; 5:157–16
34. Espinoza R. Bezoares gastrointestinales: mitos y realidades. *Rev Med Chile*. 2016; 144:1073-7.
35. Bernal A, González G. Triple tricobezoar. Reporte de un caso. *An Med (Mex)*. 2012; 57 (3): 246-251
36. Ahn G, Cha Y. Gastric bezoar and intraoral foreign body after plaster ingestion successfully treated without surgical intervention: a case report. *Clin Exp Emerg Med*. 2022; 9(2):146-149.
37. Ali S, Usmani S, Zia A. Seed bezoars as a rare cause of fecal impaction in pediatric patients: A report of two cases from Pakistan. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*. 2022; 86: 102457.
38. Henao A, Medina M, Reyes F, Uriza L. Tricobezoar gástrico: presentación de un caso. *Rev. Colomb. Radiol*. 2017;28(3): 4486-91.
39. Simsek Z, Altinbas A, Yuksel I, Yuksel O. Effective treatment with pineapple juice in small bowel obstruction due to phytobezoar in a gastrectomized patient. *Dig Endosc*. 2011; 23:197.
40. Mihai C, Mihai B, Drug V, Cijevschi Prelipcean C. Gastric bezoars---diagnostic and therapeutic challenges. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2013; 22:111.
41. Hon K, Cheng J, Chow C, Cheung H, Cheung K, Tam Y, Leung A. Complications of bezoar in children: what is new?. *Case Reports in Pediatrics*. 2013; 1-4.
42. Tawfic Q, Bhakta P, Date R, Sharma P. Esophageal bezoar formation due to solidification of enteral feed administered through a malpositioned nasogastric tube: case report and review of the literature. *B Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2012; 50(4): 188-190.
43. Morales, B., Camacho, U., Coll F., Vázquez I. Tricotilomanía, Tricobezoar de repetición y Síndrome de Rapunzel. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Cir 2010*; 78: 265-268.
44. Akrami M, Sasani MR. Dietary Habits Affect Quality of Life: Bowel Obstruction Caused by Phytobezoar. *Iran J Public Health*. 2016; 45(8):1080-1082.
45. De Warren T, La Plant MB, Saltzman D, Hess D.J. Small intestinal obstruction by sunflower seed bezoar. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*. 2019; 46: 101215.

Artículo de presentación de casos clínicos

**Encefalitis autoinmune por anticuerpos antirreceptor N-metil D-aspartato (NMDA). Reporte de caso
Anti-N-methyl-D-aspartate receptor (Anti-NMDAR) autoimmune encephalitis. Case report**

Hidalgo Acosta Javier Aquiles*, Aldean Aguirre Gloria Lizeth**, González Echeverría Kléber Eduardo***, Romero Vásquez Jorge Washington****, Velasco Rosillo Cesar Jorge*****, Rivera Zúñiga Johanna Lissette*****, López Alcívar Gema Nicolle*****, Burgos Chang María Gabriela*****, Peláez Oñate Esteban Patricio*****, Real Lou María Antonieta*****

*Universidad Particular De Especialidades Espíritu Santo, Ecuador – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

**Universidad Particular De Especialidades Espíritu Santo, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5652-3079>

***Universidad Nacional Autónoma de México – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1634-5305>

****Universidad Católica De Santiago De Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9774-1440>

*****Universidad Católica De Santiago De Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8935-8951>

*****Universidad Católica De Santiago De Guayaquil, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1310-2714>

*****Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2028-228X>

*****Médico General, Universidad de Guayaquil - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3484-8491>

*****Médico, Universidad Católica de Cuenca - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9228-4666>

*****Médico, Universidad Particular De Especialidades Espíritu Santo, Ecuador - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6333-7925>

jahidalgoacosta@hotmail.com

Recibido: 18 de agosto del 2022

Revisado: 25 de agosto del 2022

Aceptado: 25 de septiembre del 2022

Resumen.

La encefalitis por anticuerpos N-Metil-D-Aspartato (NMDA) es una enfermedad recientemente descubierta que se caracteriza por trastornos neuropsiquiátricos acompañado de tumor de ovario en casi el 50 % de los casos, afecta predominantemente al sexo femenino y en etapa reproductiva, aunque en Ecuador se han reportado 5 casos en los cuales la mayoría fueron sexo masculino con una relación 4: 1. El objetivo de este trabajo es publicar un caso en encefalitis por autoanticuerpos anti NMDA, su diagnóstico y manejo clínico. Materiales y métodos: se realizó un estudio cualitativo, descriptivo; presentación de un caso clínico. Se describen aspectos relevantes de esta patología y la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno. Se obtuvo la autorización del Departamento de docencia e investigación, permitiendo la revisión de historia clínica e imágenes para la publicación del presente caso. Resultados: se presenta el caso clínico de una paciente de sexo femenino de 17 años con síntomas neuropsiquiátricos y neurológicos con larga data de hospitalización, en quien se confirma el diagnóstico de encefalitis por anticuerpos anti NMDA mediante estudio de líquido cefalorraquídeo, recibió tratamiento complejo con corticoide, antibióticos de amplio espectro y rituximab obteniendo buenos resultados clínicos. Conclusiones: la encefalitis por anticuerpos anti NMDA, es una enfermedad reciente que debe formar parte del diagnóstico diferencial en los pacientes jóvenes con trastornos neuropsiquiátricos, ya que no debe pasar por alto esta enfermedad cuyo tratamiento es curativo y no tiene nada que ver con demencia, no obstante, muchas veces existe la confusión con los síntomas y se realiza un diagnóstico erróneo con terapéutica incorrecta.

25

Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. UTA

Hidalgo J, Aldean G, González K, Romero J, Velasco C, Rivera J, López G, Burgos M, Peláez E, Real M.

Encefalitis autoinmune por anticuerpos antirreceptor N-metil D-aspartato (NMDA). Reporte de caso.

MEDICIENCIAS UTA.2022; 6(4):25-32.

Palabras clave: Encefalitis, Encefalitis límbica, Receptores, N-Metil-D-Aspartato, Inmunología.

Abstract

N-Methyl-D-Aspartate (NMDA) antibody encephalitis is a newly discovered disease characterized by neuropsychiatric disorders accompanied by ovarian tumor in almost 50% of cases, predominantly affecting the female and reproductive sex, although in Ecuador 5 cases have been reported in which the majority were male with a relationship 4: 1. The aim of this work is to publish a case of NMDA autoantibody encephalitis, its diagnosis and clinical management. Materials and methods: a qualitative, descriptive study was carried out; a clinical case was presented. Relevant aspects of this pathology and the importance of timely diagnosis and treatment are described. Authorization was obtained from the Department of Teaching and Research, allowing the review of clinical history and images for the publication of the present case. Results: we present the clinical case of a 17-year-old female patient with neuropsychiatric and neurological symptoms with a long history of hospitalization, who confirmed the diagnosis of encephalitis by anti NMDA antibodies by study of cerebrospinal fluid, received complex treatment with corticosteroids, broad spectrum antibiotics and rituximab obtaining good clinical results. Conclusions: NMDA antibody encephalitis is a recent disease that should be part of the differential diagnosis in young patients with neuropsychiatric disorders, since it should not overlook this disease, whose treatment is curative and has nothing to do with dementia, however, symptoms are often confused and misdiagnosed with incorrect treatment.

Keywords: Encephalitis, Limbic encephalitis, Receptors, N-Methyl-D-Aspartate, Immunology.

Introducción

La encefalitis por anticuerpos antirreceptor de N-metil-D-aspartato (NMDA-R) es una enfermedad descubierta recientemente en el año 2007 por el Dr. Joseph Dalmau y colaboradores (1). Este trastorno afecta predominantemente a mujeres jóvenes entre una edad media de 21 años, en el 75% de los casos, pero después de los 45 años, la relación hombre-mujer es más equilibrada y en el 58% de los casos se encuentra un tumor asociado (2); otro pequeño porcentaje se manifiesta en niños entre los 8 y 14 años de edad (3). Este trastorno es la causa más frecuente de encefalitis, cuyo factor desencadenante, es de origen autoinmune y su debut clínico se caracteriza principalmente por la presencia de alteraciones neuropsiquiátricas, que tienden muchas veces a la perplejidad del diagnóstico (4-7).

Fisiopatológicamente, es ocasionada por la presencia de autoanticuerpos que atacan a los receptores NMDA, contra la subunidad GluN1 (8), se dirigen principalmente al hipocampo y la corteza prefrontal del cerebro, provocando lesiones en las neuronas, generando liberación excesiva de glutamato y dopamina (9), ocasionando una variedad de síntomas neurológicos, tales como, cambios en la personalidad, alucinaciones, agresividad, catatonia, epilepsia, ataxia, corea, disautonomía, alteraciones de la conciencia, paranoia, delirios (10), episodio psicótico agudo (

11) y en caso más graves estado de coma. El glutamato es un neurotransmisor excitatorio importante del sistema nervioso central. Su exceso produce muerte neuronal masiva y daño cerebral, siendo el responsable de muchos tipos de enfermedades agudas y crónicas tanto del sistema nervioso central como del periférico (12).

La mitad de los casos se ha relacionado con la presencia de teratoma de ovario. En un estudio realizado en 108 pacientes de sexo femenino, con encefalitis antirreceptor de N-metil-D-aspartato, el 26,9 % de pacientes, tenía un teratoma de ovario confirmado patológicamente (13). Este trastorno se ha asociado con casos de psicosis posparto (14-15). También se relaciona a otras neoplasias, como los tumores neuroendocrinos, teratoma mediastinal, teratoma testicular y carcinoma de células pequeñas de pulmón (16).

El diagnóstico es clínico, imagenológico, que incluye tomografía, resonancia magnética nuclear de cerebro y abdomen, electroencefalograma, análisis serológico y análisis de líquido cefalorraquídeo, este último es el Gold estándar para evaluar la presencia de anticuerpos anti NMDAR, cuya muestra se obtienen mediante punción lumbar, en pacientes jóvenes con síntomas de disfunción de las estructuras límbicas, la etiología infecciosa y autoinmune, son los primeros diagnósticos que se deben considerar (17).

Los resultados en la resonancia magnética nuclear de cerebro, pueden ser normales o atípicos, en un 75% se observa, hiperintensidad en lóbulo temporal medio, realce cortical y generalmente se acompaña con la aparición de tumores de ovario, casi siempre de origen benignos (18).

El tratamiento de la encefalitis por anti NMDA, puede incluir inmunoterapia con corticoides, inmunoglobulina intravenosa, plasmaféresis, ciclofosfamida y rituximab (19). El tratamiento quirúrgico comprende la ooforocistectomía seguida de inmunoterapia, lo cual ha demostrado, mejora la resolución de los síntomas (20-21). En los casos de imagen negativa, se recomienda intervención quirúrgica temprana con ovariectomía bilateral (22), pero esto es controversial de acuerdo a la edad que tenga la paciente. Es importante tener en consideración que ciertos teratomas pueden estar ocultos o ser inusualmente pequeños, hasta incluso no detectarse en una tomografía por emisión de positrones, donde se pueden identificar pequeñas masas (23-25).

Una revisión sistémica de la literatura presentada por Giné S al. 2022, observo 715 informes de casos desde 2020, solo el 3,2% de los pacientes tenía más de 65 años con informe total de 23 casos (26). Una serie de casos (Suarez et al. 2022) describe la presentación en 11 niños con diagnóstico de encefalitis anti NMDA con edades desde los 14 hasta los 2 años, en su gran mayoría presentaron convulsiones y trastornos neuropsiquiátricos (27)

Objetivo:

El objetivo de este trabajo es publicar un caso en encefalitis por autoanticuerpos anti NMDA, su diagnóstico y manejo clínico.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio cualitativo, descriptivo; presentación de caso clínico. Se describen aspectos relevantes de esta patología y la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno. Se obtuvo la autorización del Departamento de docencia e investigación del hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, permitiendo la revisión de historia clínica e imágenes para la publicación del presente caso.

Caso Clínico

Se describe el caso de una paciente de sexo femenino de 17 años, con antecedentes personales patológicos:

- Faringoamigdalitis en edad infantil a repetición hasta los 12 años.
- En su historial clínico se verifica que a los 11 años de edad, ingresó a emergencia del hospital por presentar cuadro clínico de aproximadamente 1 semana de evolución caracterizado por trastornos de ansiedad, trastorno del sueño. Ingresa estupefusa, no obedecía órdenes verbales sencillas, no colaboraba con el interrogatorio, pupilas isocóricas hiporreactivas, realizaba movimientos estereotipados desorganizados en las 4 extremidades, no hubo rigidez de nuca, ventiló espontáneamente con dificultad, saturaba 84% de oxígeno, Frecuencia cardíaca 120 latidos por minuto; presión arterial fue 120/80 mmHg, se investigó un cuadro de encefalitis sin diagnóstico.
- Trastorno depresivo (hace 4 meses previo a su ingreso actual)

Antecedentes quirúrgicos: no refiere.

Alergias medicamentosas: susceptibilidad a risperidona y quetiapina.

Enfermedad actual:

Motivo de ingreso: alza térmica, movimientos tónico clónicos, deterioro de consciencia.

Historia de enfermedad actual: paciente referida de otro hospital, ingresa al área de emergencias, por presentar cuadro clínico de más de un mes de evolución, caracterizado por: crisis convulsiva, acompañada de disminución del estado de consciencia y deterioro del sensorio de forma progresiva, posteriormente realiza pico febril y rigidez de nuca. Presentó crisis convulsiva tónica clónica generalizada que cede posterior a administración de benzodiacepina y ulterior impregnación con fenitoína, realizó convulsiones en 2 ocasiones de aproximadamente 1 minuto de duración. Durante interurrencias realizó picos febriles.

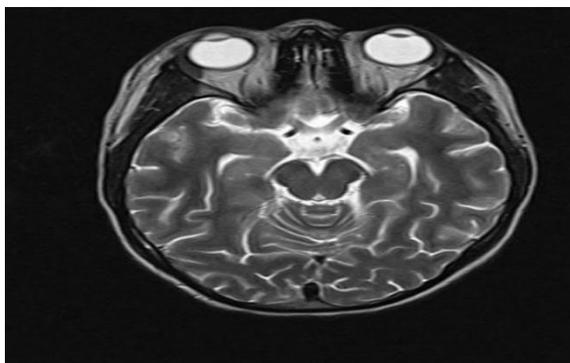
Exámenes de laboratorio.

Estudio de líquido cefalorraquídeo: LDH 19, glucosa 85.1, ferritina: 258, dimero-d: 432, anticuerpos COVID IgG: positivo, anticuerpos COVID IgM: negativo, AST 45, ALT 63, GGT : 162

ANTICUERPOS ANTI-NMDA: anti-glutamato REC (TIPO NMDA) IGG IFA, resultado: positivo +++ 1:32, tipo de muestra: LCR

De acuerdo a la figura 1, la resonancia magnética nuclear RNM de cerebro, corte axial en secuencia T2, a nivel del hipocampo medial del lóbulo temporal, se evidencian focos hiperintensos por microangiopatía vascular cerebral e hipocampal, secundario a una vasculitis del sistema nervioso central.

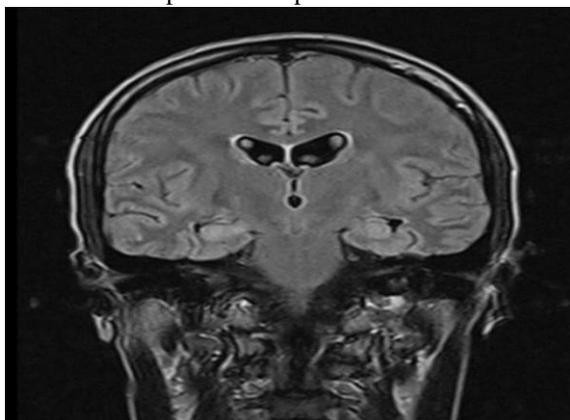
Figura 1: Resonancia magnética nuclear de cerebro de paciente con encefalitis por anticuerpos anti NMDAR.



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: En corte axial en T2 en el hipocampo medial del lóbulo temporal, se observan pequeños focos hiperintensos en contexto de microangiopatía vascular cerebral

Figura 2: Corte coronal de resonancia magnética nuclear de cerebro en secuencia recuperación de inversión atenuada de fluido (FLAIR), de paciente con encefalitis por anticuerpos anti NMDAR.



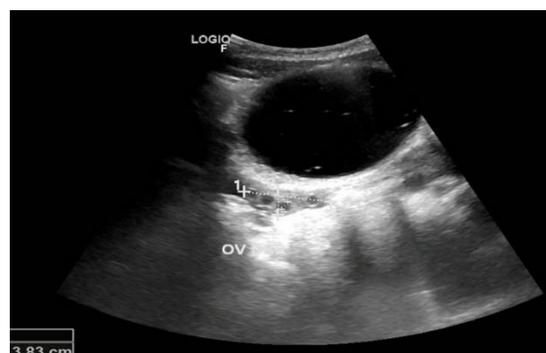
Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: se observa una hiperintensidad bilateral del hipocampo, con afección de la microvascularización.

La RNM simple y contrastada de tórax, abdomen y pelvis resultaron normales, sin evidencia de imágenes anormales en los ovarios u otras localizaciones, por lo que se tomó una actitud quirúrgica expectante por la edad de la paciente.

Como parte del rastreo se realizó ecografía pélvica para valorar útero y anexos y poder descartar tumor de ovario, las cuales resultaron negativas para tumor, detectándose solo presencia de 4 folículos en ovario derecho, ver Figura 3. En gran parte de la literatura se establece que la encefalitis por anticuerpos anti NMDA se asocia a teratoma de ovario, por lo que es mandatorio un estudio ecográfico de útero y anexos.

Figura 3: Ecografía pélvica de útero y anexos de paciente con encefalitis por anticuerpos anti NMDAR.



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: se observa la presencia de presencia de 4 folículos en ovario derecho, no se evidencia presencia de teratoma ovárico.

Tratamiento:

La paciente recibió 5 días de pulsos de corticoides con 1 gramo de metilprednisolona. Tratamiento antibiótico durante 14 días, con meropenem y vancomicina; luego recibió 5 ciclos de plasmaféresis y luego tratamiento con rituximab 500MG IV cada /12horas diluidos en 250 ml de solución salina al 0.9 % IV 10 ML/H y aumentaron la dosis cada 30 min, hasta alcanzar un máximo de 100 mg / hora, y de acuerdo a tolerancia de la paciente, instauraron como premedicación: paracetamol 1 gr endovenosa y metilprednisolona 500 mg endovenosa o

hidrocortisona 100 mg IV , omeprazol 20 g IV , loratadina 10 mg VO, además de la terapia anticonvulsivante con fenitoína. Se indicó repetir el tratamiento con rituximab en dos semanas con el mismo protocolo.

Evolución

Con evolución favorable y sin evidencia de convulsiones, ni movimientos involuntarios luego de realizados los pulsos de metilprednisolona, plasmaféresis e inmunoterapia con rituximab, se evidenció mejora su cuadro clínico, las convulsiones remitieron, y fue dada de alta del hospital a los 46 días de su ingreso.

Discusión

Según lo revisado sobre casos clínicos y serie de casos, la encefalitis por anticuerpo anti NMDA, es un diagnóstico para considerar, en pacientes con alteración neuropsiquiátrica y con antecedentes de inicio de síntomas a edad temprana, asociado o no con la presencia de teratoma de ovario. En caso de encontrar un teratoma, su resección mejora los síntomas (28).

Cabe recalcar que el diagnóstico diferencial de esta patología es muy amplio e incluye desórdenes psiquiátricos primarios como psicosis aguda o esquizofrenia, catatonía, síndrome neuroléptico maligno, encefalitis viral, encefalitis letárgica o status epiléptico y también considerar las causas idiopáticas, que engloban el 60 % de las encefalitis. Es importante reconocer y examinar precozmente al paciente joven, cuyo diagnóstico inicial a descartar es un proceso autoinmune, o proceso viral, cuando se trata de un paciente de sexo femenino, que se encuentra entre la segunda a quinta década de la vida y cuya RMN es normal o presenta hallazgos atípicos, es necesario realizar pruebas serológicas de autoanticuerpos contra receptor NMDA.

En el caso estudiado, no se pudo evidenciar la existencia de algún tumor mediante estudios de imágenes. La gran mayoría pacientes reportados con anti NMDA corresponden a edad pediátrica y adolescentes con encefalitis y los principales síntomas fueron fiebre, trastornos del sueño, alucinaciones, distonías, convulsiones y disautonomía (29).

En Ecuador, en 5 artículos publicados hasta el momento, de lo revisado en la literatura, solo se han reportado 5 casos, 4 de ellos masculinos; el más

joven tenía 22 años con antecedentes de crisis de ausencias, inició su cuadro con una infección respiratoria aguda, días después, presentó convulsiones y luego trastornos neuropsiquiátricos, el electroencefalograma reportó paroxismos generalizados. El siguiente paciente de sexo masculino tenía 23 años con antecedentes familiares de esquizofrenia, ingresó por sintomatología neuropsiquiátrica más convulsiones. El otro varón de 31 años sin antecedentes ingresa con trastorno de nivel de conciencia más trastorno neuropsiquiátrico, en los estudios de imágenes se observó lesión de sustancia blanca a nivel frontal derecho con electroencefalograma que reportó, ritmos de base lentos multifocales. Un masculino de 34 años, inició con trastornos neuropsiquiátricos, y por último la paciente femenina de 24 años sin antecedentes, que inició su cuadro clínico con cefalea, acompañada de fiebre y trastornos neuropsiquiátricos, como hallazgo en RNM de cerebro se observó hiperintensidad de T2 a nivel de los núcleos de la base, esto contrasta con la literatura donde se evidencia que su frecuencia es mayor en sexo femenino, como nuestro caso, fue la paciente más joven, también tenía antecedentes neuropsiquiátricos desde la infancia, e inició con fiebre y convulsiones. El diagnóstico definitivo fue por estudios de anticuerpos en líquido cefalorraquídeo (30).

Walker CA, Poulik J, D'Mello RJ en el 2021, reportaron el caso de una paciente femenina de 14 años, que ingresa por empeoramiento progresivo del estado psiquiátrico y neurológico, diagnosticada de encefalitis anti-NMDAR, e imagen inicial negativa para patología ovárica. Estuvo en el hospital durante 8 meses y requirió ingreso en la unidad de cuidados intensivos y múltiples cursos de inmunoterapia, antes de la mejoría clínica. Tres meses después del alta, fue readmitida con una recaída clínica y las imágenes repetidas mostraron un teratoma ovárico. La eliminación del teratoma resultó en una mejoría clínica sostenida con retorno a la línea de base y sin más recaídas. Nuestro informe de caso destaca la importancia de mantener una alta sospecha de un teratoma ovárico subyacente en una paciente con encefalitis anti-NMDAR, incluso cuando las imágenes iniciales son negativas (31).

El diagnóstico se realiza por estudios de imágenes o electroencefalograma, y es definitivo por la presencia de anticuerpos anti NMDA en líquido cefalorraquídeo. (32).

Conclusión

El diagnóstico oportuno de encefalitis autoinmune por anticuerpos antirreceptor N-metil D-aspartato (NMDA) es un reto en medicina ya que es una enfermedad poco conocida, que debe formar parte del diagnóstico diferencial en los pacientes jóvenes con trastornos neuropsiquiátricos, y no debe pasar por alto esta enfermedad cuyo tratamiento es alentador, con buenos resultados y con buen pronóstico, siempre y cuando se trate oportuna y adecuadamente, y además también va a depender del tipo de tumor que lo acompaña.

La encefalitis autoinmune por anticuerpos antirreceptor N-metil D-aspartato (NMDA) no es causa de demencia y es importante recalcar esta situación, no obstante, muchas veces existe la confusión con los síntomas y se realiza un diagnóstico erróneo con terapéutica incorrecta.

En los casos en los que se identifica un teratoma ovárico, el tratamiento implica la extirpación inmediata del mismo, lo que da como resultado una mejoría clínica significativa y una disminución de la incidencia de recaídas.

En Ecuador los 5 casos reportados a la fecha en su gran mayoría son de sexo masculino. El tratamiento fue con corticosteroides, plasmaféresis, rituximab y ciclofosfamida, solo en una paciente, se encontró teratoma de ovario. En nuestra paciente no se pudo evidenciar tumor de ovario, el tratamiento fue con pulsos de corticosteroides, antibióticos, plasmaféresis, rituximab y anticonvulsivantes.

La paciente tenía antecedentes de ingresos previos por trastornos neuropsiquiátricos, e infección reciente por COVID 19, se observaron anticuerpos IgG positivos por vacunación, previo al cuadro clínico, lo que no está descrito en ninguno de los casos reportados en Ecuador.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1.- Camara-Pestana P, Magalhães AD, Mendes T, Levy P, Coentre R. Anti-NMDA Receptor

Encephalitis Associated With an Ovarian Teratoma Presenting as First-episode Psychosis: A Case Report. *J Psychiatr Pract.* 2022 Jan 6; 28(1): 84-88. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000598>

2.- Huang Q, Xie Y, Hu Z, Tang X. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: A review of pathogenic mechanisms, treatment, prognosis. *Brain Res.* 2020; 1727: 146549. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2019.146549>

3.- Maggio MC, Mastrangelo G, Skabar A, Ventura A, Carrozzi M, Santangelo G, Vanadia F, Corsello G, Cimaz R. Atypical presentation of anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: two case reports. *J Med Case Rep.* 2017; 11(1): 225. <https://doi.org/10.1186/s13256-017-1388-y>

4.- Levite M. Glutamate receptor antibodies in neurological diseases: anti-AMPA-GluR3 antibodies, anti-NMDA-NR1 antibodies, anti-NMDA-NR2A/B antibodies, anti-mGluR1 antibodies or anti-mGluR5 antibodies are present in subpopulations of patients with either: epilepsy, encephalitis, cerebellar ataxia, systemic lupus erythematosus (SLE) and neuropsychiatric SLE, Sjogren's syndrome, schizophrenia, mania or stroke. These autoimmune anti-glutamate receptor antibodies can bind neurons in few brain regions, activate glutamate receptors, decrease glutamate receptor's expression, impair glutamate-induced signaling and function, activate blood brain barrier endothelial cells, kill neurons, damage the brain, induce behavioral/psychiatric/cognitive abnormalities and ataxia in animal models, and can be removed or silenced in some patients by immunotherapy. *J Neural Transm (Vienna).* 2014; 121(8):1029-75. <https://doi.org/10.1007/s00702-014-1193-3>

5.- Graus F, Titulaer MJ, Balu R, Benseler S, Bien CG, Cellucci T, Cortese I, Dale RC, Gelfand JM, Geschwind M, Glaser CA, Honnorat J, Höftberger R, Iizuka T, Irani SR, Lancaster E, Leypoldt F, Prüss H, Rae-Grant A, Reindl M, Rosenfeld MR, Rostásy K, Saiz A, Venkatesan A, Vincent A, Wandinger KP, Waters P, Dalmau J. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurol.* 2016; 15(4): 391-404. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00401-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00401-9)

6.- Gresa-Arribas N, Titulaer MJ, Torrents A, Aguilar E, McCracken L, Leypoldt F, Gleichman AJ, Balice-Gordon R, Rosenfeld MR, Lynch D, Graus F, Dalmau J. Antibody titres at diagnosis and

- during follow-up of anti-NMDA receptor encephalitis: a retrospective study. *Lancet Neurol.* 2014; 13(2): 167-77. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70282-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70282-5)
- 7.- Bost C, Chanson E, Picard G, Meyronet D, Mayeur ME, Ducray F, Rogemond V, Psimaras D, Antoine JC, Delattre JY, Desestret V, Honnorat J. Malignant tumors in autoimmune encephalitis with anti-NMDA receptor antibodies. *J Neurol.* 2018; 265(10): 2190-2200. <https://doi.org/10.1007/s00415-018-8970-0>
8. - Wu CY, Wu JD, Chen CC. The Association of Ovarian Teratoma and Anti-N-Methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis: An Updated Integrative Review. *Int J Mol Sci.* 2021; 22(20): 10911. <https://doi.org/10.3390/ijms222010911>
- 9.- Iizuka T. [Clinical features and pathogenesis of anti-NMDA receptor encephalitis]. *Rinsho Shinkeigaku.* 2008; 48(11): 920-2. <https://doi.org/10.5692/clinicalneuro.48.920>
- 10.- Endres D, Rauer S, Kern W, Venhoff N, Maier SJ, Runge K, Süß P, Feige B, Nickel K, Heidt T, Domschke K, Egger K, Prüss H, Meyer PT, Tebartz van Elst L. Psychiatric Presentation of Anti-NMDA Receptor Encephalitis. *Front Neurol.* 2019; 10: 1086. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01086>
11. - Shimoyama Y, Umegaki O, Agui T, Kadono N, Minami T. Anti-NMDA receptor encephalitis presenting as an acute psychotic episode misdiagnosed as dissociative disorder: a case report. *JA Clin Rep.* 2016; 2(1): 22. <https://doi.org/10.1186/s40981-016-0048-3>
- 12.- Pérez-Gilabert Yanira. Encefalitis Autoinmune Antirreceptor De NMDA: Reporte De Un Caso Y Revisión De La Literatura. *Rev Ecuat Neurol [Internet].* 2017 Abr [citado 2022 Oct 20]; 26(1): 46-52. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000300046&lng=es.
- 13.- Dai Y, Zhang J, Ren H, Zhou X, Chen J, Cui L, Lang J, Guan H, Sun D. Surgical outcomes in patients with anti-N-methyl D-aspartate receptor encephalitis with ovarian teratoma. *Am J Obstet Gynecol.* 2019; 221(5): 485. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.05.026>
- 14.- Reddy MSS, Thippeswamy H, Ganjekar S, Nagappa M, Mahadevan A, Arvinda HR, Chandra PS, Taly AB. Anti-NMDA receptor encephalitis presenting as postpartum psychosis-a clinical description and review. *Arch Womens Ment Health.* 2018; 21(4): 465-469. <https://doi.org/10.1007/s00737-018-0816-3>
- 15.- Doden T, Sekijima Y, Ikeda J, Ozawa K, Ohashi N, Kodaira M, Hineno A, Tachibana N, Ikeda SI. Postpartum Anti-N-methyl-D-aspartate Receptor Encephalitis: A Case Report and Literature Review. *Intern Med.* 2017; 56(3): 357-362. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.56.7442>
16. - Wang H. Phylogenetic Analysis to Explore the Association Between Anti-NMDA Receptor Encephalitis and Tumors Based on microRNA Biomarkers. *Biomolecules.* 2019; 9(10): 572. <https://doi.org/10.3390/biom9100572>
- 17.- Anderson D, Nathoo N, McCombe JA, Smyth P, Brindley PG. Anti-N-methyl-d-aspartate receptor encephalitis: A primer for acute care healthcare professionals. *J Intensive Care Soc.* 2021; 22(2): 95-101. <https://doi.org/10.1177/1751143720914181>
- 18.- Salazar-Reinoso Fernando, Saltos-Mata Filadelfo, Cevallos-Plúas Julit, Romero-Santana Gioconda. Encefalitis Autoinmune Anti-Receptor Nmda. Reporte De Caso Clinico Y Revision De Literatura. *Rev Ecuat Neurol [Internet].* 2020 Abr [citado 2022 Ago 13]; 29(1): 165-170. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812020000100165&lng=es.
19. - Kong SS, Chen YJ, Su IC, Lin JJ, Chou IJ, Chou ML, Hung PC, Hsieh MY, Wang YS, Chou CC, Wang HS, Lin KL; CHEESE Study Group. Immunotherapy for anti-NMDA receptor encephalitis: Experience from a single center in Taiwan. *Pediatr Neonatol.* 2019; 60(4): 417-422. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.10.006>
- 20.- Bai Y, Guan Q, Jiang J, Zhang Z. Treatment principles of ovarian teratoma with anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis. *Arch Gynecol Obstet.* 2016; 294(3): 623-9. <https://doi.org/10.1007/s00404-016-4050-9>
21. - Gu J, Chen Q, Gu H, Duan R. Research progress in teratoma-associated anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: The gynecological perspective. *J Obstet Gynaecol Res.* 2021; 47(11): 3749-3757. <https://doi.org/10.1111/jog.14984>

- 22.- Sameshima A, Hidaka T, Shima T, Nakashima A, Hasegawa T, Saito S. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis associated with ovarian immature teratoma. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011; 37(12): 1883-6. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2011.01671.x>
- 23.- Abdul-Rahman ZM, Panegyres PK, Roeck M, Hawkins D, Bharath J, Grolman P, Neppe C, Palmer D. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis with an imaging-invisible ovarian teratoma: a case report. *J Med Case Rep.* 2016; 10(1): 296. <https://doi.org/10.1186/s13256-016-1067-4>
- 24.- Lwanga A, Kamson DO, Wilkins TE, Sharma V, Schulte JJ, Miller J, Hassan I, Lastra RR. Occult teratoma in a case of N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis. *Neuroradiol J.* 2018; 31(4): 415-419. <https://doi.org/10.1177/1971400918763578>
25. - Arteché Andrés MA, Zugasti Echarte O, de Carlos Errea J, Pérez Rodríguez M, Leyún Pérez de Zabalza R, Azcona Calahorra MA. Encefalitis por anticuerpos antirreceptor N-metil-D-aspartato asociada a teratoma ovárico: descripción de un caso e implicaciones anestésicas [Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis associated with ovarian teratoma: Description of a case and anesthetic implications]. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2015; 62(8): 468-71. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2015.01.001>
- 26.- Giné-Servén E, Serra-Mestres J, Martínez-Ramírez M, Boix-Quintana E, Davi-Loscos E, Guanyabens N, Casado V, Muriana D, Torres-Rivas C, Cuevas-Esteban J, Labad J. Anti-NMDA receptor encephalitis in older adults: A systematic review of case reports. *Gen Hosp Psychiatry.* 2022; 74: 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2021.11.006>
- 27.- Suárez Martínez JM, Soto Zurita C, Aparicio Vera LA, Florentín C, Medina Barrios J, Vázquez J, Morel Z. Encefalitis autoinmune por anticuerpos contra el receptor N-metil-D-aspartato (NMDA): serie de casos en niños. *Rev. parag. reumatol.* 2022; 8(1): 21-6. <https://doi.org/10.18004/rpr/2022.08.01.21>
- 28.- Liu Y, Tian Y, Guo R, Xu X, Zhang M, Li Z, Xiao Y, Cao W, Gao H, Kong D, Du Y, Meng L, Zhang J, Huang X. Anti-NMDA Receptor Encephalitis: Retrospective Analysis of 15 Cases, Literature Review, and Implications for Gynecologists. *J Healthc Eng.* 2022 Mar 15;2022:4299791. <https://doi.org/10.1155/2022/4299791>.
- 29.- Zhou X, Sun D, Feng L, Guo L, Ren H, Xue X, Liu Z, Leng J, Zhu L, Lang J. [Ovarian teratoma associated with anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: a report of 5 cases and review of the literature]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2014 Apr;49(4):281-6.
- 30.- Macas Noblecilla JA, Muñoz Rodríguez LL, Honores Correa AX, Lazón Amon JC. Encefalitis autoinmune por anticuerpos NMDA a propósito de un caso clínico. *RECIMUNDO.* 2020; 4(4): 174-181. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4.octubre.2020.174-181>
31. - Walker CA, Poulik J, D'Mello RJ. Anti-NMDA receptor encephalitis in an adolescent with a cryptic ovarian teratoma. *BMJ Case Rep.* 2021; 14(7): e236340. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-236340>
- 32.- Ryan SA, Costello DJ, Cassidy EM, Brown G, Harrington HJ, Markx S. Anti-NMDA receptor encephalitis: a cause of acute psychosis and catatonia. *J Psychiatr Pract.* 2013; 19(2): 157-161. <https://doi.org/10.1097/01.pra.0000428562.86705.cd>.

Artículo de presentación de casos clínicos

Embarazo ectópico roto con shock hipovolémico posterior a recanalización tubárica: reporte de un caso y revisión de la literatura

Ectopic pregnancy ruptured with hypovolemic shock after tubal recanalization, a case report and literature review

Víctor Patricio Gavilanes Sáenz*, Verónica Cristina Jurado Melo**

* Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Medicina. ORCID 0000-0002-9624-5840

** Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Medicina. ORCID 0000-0002-5516-8092

patoginecovpgs@gmail.com

Recibido: 24 de agosto del 2021

Revisado: 15 de mayo del 2022

Aceptado: 25 de agosto del 2022

Resumen.

Introducción: El embarazo ectópico se define como la implantación del blastocito en un sitio diferente de la cavidad endometrial. Una de las posibles causas, pero no la más frecuente, es el antecedente de cirugía a nivel de las trompas uterinas. Esta entidad posee una alta tasa de morbilidad y mortalidad, por lo que el diagnóstico tiene que ser oportuno.

Objetivo: Describir el caso clínico de una paciente con embarazo ectópico complicado roto, que se presenta secundario a un antecedente de recanalización tubárica y realizar una revisión actualizada de la bibliografía.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, mediante la presentación de un caso clínico. Previamente se obtuvo el consentimiento informado por parte de la paciente. Adicionalmente, se realizó una búsqueda sistemática de información científica en bases de datos disponibles como Pubmed Central, Redalyc, Scielo, ScienceDirect.

Resultados: Paciente femenina, de 35 años de edad, con antecedentes quirúrgicos de esterilización tubárica tipo Pomeroy por laparotomía hace 6 años y posterior recanalización tubárica izquierda hace 4 meses. Acude por dolor de gran intensidad a nivel abdominal de 7 horas de evolución, al examen físico con signos de shock hipovolémico severo, sangrado transvaginal escaso y en la analítica de laboratorio anemia moderada, con beta-hCG positiva. La ecografía reporta imagen heterogénea a nivel de anexo izquierdo e imagen sugestiva de líquido libre. Con este cuadro, se realiza laparotomía que requiere de salpinguectomía izquierda, reparación de serosa intestinal por lesión incidental e ingreso a unidad de terapia intensiva por cuadro de shock hipovolémico, teniendo una recuperación favorable a los 5 días.

Conclusiones: Debe realizarse un diagnóstico preciso y oportuno del embarazo ectópico roto, mediante los antecedentes, las manifestaciones clínicas y los estudios complementarios. La asociación al antecedente de la recanalización tubárica, deben guiar a los cuidadores de salud a tener un alto índice de sospecha. Se debe procurar evitar demoras en el manejo con el fin de evitar las complicaciones adicionales durante su resolución como shock hipovolémico.

Palabras clave: embarazo ectópico, esterilización tubárica, recanalización tubárica.

Abstract

Introduction: Ectopic pregnancy is defined as the implantation of the blastocyst in a different site of the endometrial cavity. One of the possible causes, but not the most frequent, is a history of surgery at the level of the uterine tubes. This entity has a high rate of morbidity and mortality, so the diagnosis must be timely.

Objective: To describe the clinical case of a patient with a complicated ruptured ectopic pregnancy, which presents secondary to a history of tubal recanalization and to carry out an updated review of the bibliography.

Materials and methods: A descriptive, retrospective study was carried out by presenting a clinical case. Informed consent was previously obtained from the patient. Additionally, a systematic search for scientific information was carried out in available databases such as Pubmed Central, Redalyc, Scielo, ScienceDirect.

Results: Female patient, 35 years old, with a surgical history of Pomeroy-type tubal sterilization by laparotomy 6 years ago and subsequent left tubal recanalization 4 months ago. She came due to intense pain at the abdominal level of 7 hours of evolution, physical examination with signs of severe hypovolemic shock, scant transvaginal bleeding and moderate anemia in laboratory tests, with positive beta-hCG. The ultrasound reports a heterogeneous image at the level of the left adnexa and an image suggestive of free fluid. With this condition, a laparotomy was performed that required left salpingectomy, repair of the intestinal serosa due to incidental injury and admission to the intensive care unit due to hypovolemic shock, with a favorable recovery after 5 days.

Conclusions: An accurate and timely diagnosis of ruptured ectopic pregnancy should be made, based on history, clinical manifestations and complementary studies. The association with the history of tubal recanalization should guide health caregivers to have a high index of suspicion. Efforts should be made to avoid delays in management in order to avoid additional complications during its resolution, such as hypovolemic shock.

Key words: ectopic pregnancy, tubal sterilization, tubal recanalization.

Introducción

La definición clásica del embarazo ectópico indica que se trata de la implantación del blastocito en un lugar diferente a la cavidad endometrial (1). Se trata de una entidad relativamente frecuente que ocurre en el 1 a 2% de todos los embarazos, siendo potencialmente mortal si no se diagnostica y se realiza el manejo oportuno y adecuado (2). Hasta el 95% de estos embarazos se localizan en las trompas y dentro de estas el 60% son ampulares, el 30% ístmicos, el 5% fímbricos y el 3% intersticiales; correspondiendo el 2% restante a otras localizaciones, esto es a nivel ovárico, cervical, intraligamentario y abdominal (3).

Esta entidad es considerada como una de las que mayores tasas de morbilidad y mortalidad producen en las primeras semanas de gestación, siendo responsable del 5 a 12% de las todas las muertes maternas en el primer trimestre, posesionándose de esta manera, como un importante problema de salud pública (4).

El embarazo ectópico se relaciona con edad materna avanzada, raza negra y también se ha evidenciado un incremento en la incidencia, en mujeres usuarias de anticonceptivos a base de progestágenos de dosis altas (anticoncepción de emergencia). Entre algunos de los factores que predisponen a la ocurrencia de esta patología están: infecciones tubéricas transmitidas por contacto sexual (sobre todo *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*), la esterilización tubárica, uso de técnicas de reproducción asistida, cirugías

en trompas incluyendo la recanalización tubárica para tratar infertilidad (5,6).

Las manifestaciones clínicas del embarazo ectópico son variadas y dependen de si ha ocurrido o no la rotura del mismo. En este último caso, la triada clásica de signos y síntomas incluyen la presencia de sangrado vaginal anormal, dolor abdominal o pélvico y masa anexial dolorosa (7).

El diagnóstico de embarazo ectópico no roto es mucho más complejo y está basado en la sospecha clínica, con una historia de amenorrea y apoyado en la ultrasonografía de preferencia por vía transvaginal; así como en la cuantificación de los niveles plasmáticos de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG) (8,9). No se han reportado en la bibliografía casos de embarazo ectópico posterior a recanalización tubárica, procedimiento que en los últimos tiempos, ha incrementando en frecuencia, sobre todo en países en vías de desarrollo como el nuestro, donde el acceso a métodos más seguros para manejo de infertilidad de causa tubárica como la fertilización in vitro, son limitados.

Objetivo.

Describir el caso clínico de una paciente con embarazo ectópico roto, que se presenta secundario a un antecedente de recanalización tubárica reciente, realizando una revisión adecuada y actualizada de la bibliografía.

Materiales y métodos.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, mediante la presentación de un caso clínico. Previamente se obtuvo el consentimiento informado por parte de la paciente, para obtener la información de su historia clínica, así como para la posterior publicación de los datos con fines didácticos y científicos. Adicionalmente, se realizó una búsqueda sistemática de información científica en bases de datos disponibles como Pubmed Central, Redalyc, Scielo, ScienceDirect. La estrategia de búsqueda partió de las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los factores de riesgo para que se produzca un embarazo ectópico?, ¿qué información relevante se dispone con respecto al diagnóstico del embarazo ectópico?, ¿qué información relevante se dispone con respecto a la recanalización de trompas uterinas como tratamiento para infertilidad? y ¿cuáles son los posibles riesgos y complicaciones posterior a una recanalización tubárica?. La búsqueda se la realizó utilizando los descriptores MeSH: “ectopic pregnancy”, “tubal sterilization”, “tubal recanalization”. Se realizaron búsquedas y recuperación efectiva de la información, seleccionando artículos indexados publicados desde el año 2015 en adelante, en idioma inglés y español que incluían artículos de revisión, revisiones bibliográficas y reportes de casos clínicos. Se excluyeron artículos que presentaban metodología poco clara, artículos de opinión de expertos y cartas al editor.

Resultados.

Paciente femenina, de 35 años de edad, en unión libre, sin antecedentes alérgicos ni patológicos importantes, con antecedentes quirúrgicos de esterilización tubárica por laparotomía tipo Pomeroy hace 6 años y posterior recanalización tubárica izquierda por laparotomía hace 4 meses. Antecedentes gineco-obstétricos: desarrollo sexual normal, con menarquia a los 12 años, ciclos menstruales regulares que duran 3 días, no refiere mastodinea, ni dismenorrea. Inicio de vida sexual activa a los 20 años, parejas sexuales 3, no refiere enfermedades de transmisión sexual. Citología cervical hace 1 año con resultado normal. Planificación familiar actual: ninguno. Gestas: 4, partos: 3, abortos: 1, hijos vivos: 3, último parto hace 8 años, fecha de última menstruación (FUM) no recuerda.

En la enfermedad actual: Paciente que presenta dolor abdominal continuo de 7 horas de evolución, de gran intensidad 9/10 en la escala de EVA, localizado en hipogastrio, se acompaña de náusea que llega al vómito por 5 ocasiones, además de dolor en hombro izquierdo de moderada intensidad por lo cual acude a Centro de Salud rural, donde administran analgesia, pero al no ceder el dolor es transferida a Hospital Básico, en el cual realizan prueba de beta-hCG en orina con resultado positivo, posteriormente el dolor se exacerba por lo que es referida a Hospital General con sospecha de embarazo ectópico.

Al examen físico: tensión arterial: 98/45 mmHg, pulso: 122 lpm, respiraciones: 23 rpm, saturación de O₂: 90%, temperatura: 38,5°C axilar, peso: 91kg, talla: 1.65 cm, IMC: 33,4. Impresión general: Glasgow de 14/15, ocular 4, motor 6, verbal 4, paciente con leve desorientación espacial, deshidratada, febril, facies pálidas. Abdomen: suave, depresible, doloroso a la palpación superficial y profunda en hipogastrio y fosa iliaca izquierda, Blumberg positivo, a la percusión se evidencia matidez en región de hipogastrio, a la auscultación ruidos hidroaéreos abolidos en región de hipogastrio y marco colónico. Signo de Lafont positivo (dolor brusco en puñalada tipo cólico en fosa iliaca más omalgia), altura de fondo uterino no palpable. Región inguinogenital: sangrado en poca cantidad rojo oscuro, al tacto vaginal cérvix central duro, no se palpan masas.

Los exámenes de laboratorio reportan: Hematología: leucocitos 9100, neutrófilos 76.0%, linfocitos 18%, hemoglobina 7.81g/dl, hematocrito 25%, plaquetas 165.000. Química sanguínea: TGO 16 U/L, TGP 17 U/L, glucosa 100 mg/dl, bilirrubina total 0.1 mg/dl, amilasa 41.0 U/L, lipasa 134 U/L, LDH 110 mg/dl, PCR 35.4 l. Tiempos de coagulación: TTP: 21.20, TP 14.40, INR 1.26 Gasometría arterial: pH 7.29, PO₂ 164.2 mmHg, PCO₂ 26.8 mmHg, HCO₃ 13.8 mmol/l, BE -13.1 mmol/l, SatO₂ 96.1 %. Serología: VIH: no reactivo, VDRL no reactivo, beta-hCG positiva. La ecografía transvaginal reporta: Útero de 89 x 37 mm, endometrio de 12 mm, no se observa saco gestacional en su interior, a nivel de anexo izquierdo se observa masa de aproximadamente 38 mm x 19 mm, rodeada de imagen heterogénea compatible con coágulo de aproximadamente 92 mililitros, se realiza el rastreo abdominal evidenciándose imágenes anecogénicas

compatibles con abundante líquido en correderas parietocólicas.

Con estos datos se establece el diagnóstico de abdomen agudo por posible embarazo ectópico accidentado, adicionalmente con cuadro de shock hipovolémico severo. Por cuadro clínico, signos vitales, analítica de laboratorio y hallazgos ecográficos, se decide realizar laparotomía exploratoria.

En los hallazgos quirúrgicos se encuentra hemoperitoneo de 2000 mililitros, embarazo ectópico tubárico izquierdo a nivel de istmo, adherencias Schultze tipo I, además, trompa izquierda adherida a colon sigmoide y adicionalmente un quiste anexial simple derecho de aproximadamente 5 centímetros. Se realiza liberación de adherencias produciéndose lesión incidental en serosa de sigma que se repara con sutura de vicryl, además de una salpinguectomía izquierda total y una cistectomía ovárica derecha. Paciente requiere de administración de hemoderivados (4 concentrados de glóbulos rojos y 2 plasmas frescos congelados). Posterior al procedimiento se deriva a unidad de terapia intensiva con criterio de ingreso de shock hipovolémico, evoluciona de manera favorable, con estabilización de signos vitales y buena evolución postquirúrgica, a los cinco días se indica alta médica, quedando como secuela una anemia leve.

Discusión

El principal factor de riesgo para desarrollar un embarazo ectópico, es cualquier proceso que produzca daño en las trompas uterinas, ya sean procesos infecciosos pélvicos o procedimientos quirúrgicos relacionados directamente con las trompas o sitios aledaños (10). Adicionalmente otros factores incluyen edad materna avanzada, antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria, tabaquismo e infertilidad (11). En el presente caso se identificaron importantes factores de riesgo para el desarrollo de embarazo ectópico el antecedente de esterilización tubárica y una reciente recanalización tubárica, las más relevantes; de la misma manera, la paciente registraba factores de riesgo adicionales, como el antecedente de aborto hace 5 años y la edad materna avanzada. Si añadimos a estos factores el cuadro clínico tan sugestivo de abdomen agudo y signos de deterioro hemodinámico, se puede decir que el diagnóstico

era muy sugestivo de una gestación ectópica, lo cual debió reducir los tiempos para su diagnóstico y manejo oportunos.

La recanalización tubárica es una técnica microquirúrgica que se realiza con el propósito de devolver la fertilidad en mujeres previamente esterilizadas (12), sin embargo, las tasas de éxito de esta técnica son muy variables, alcanzando el embarazo según algunos datos epidemiológicos, solo en la mitad de los casos, lo cual a su vez, depende de factores como la edad de la paciente, el tiempo de infertilidad, el antecedente de aborto y la historia de cirugía abdominal (13,14); por lo que su uso se aplica en la mayoría de los casos, a lugares donde el acceso a técnicas de fertilidad más avanzadas como la fertilización in vitro son limitadas (15,16).

En el estudio de cohorte de Sangolli et.al. se evidenció, que la tasa de embarazos alcanzada con la técnica de recanalización fue del 52.5%, de los cuales, el 4.5% tuvieron un embarazo ectópico, además, al realizar una comparación por el tipo de esterilización a la que habían sido sometidas las pacientes, se concluye, que las pacientes que tuvieron una esterilización por vía laparoscópica fueron las que tuvieron mayor tasa de éxito postrecanalización, al compararla con técnica Pomeroy (61.9% vs. 32.1%). Como dato relevante, el grupo de pacientes que fueron sometidas a recanalización en un tiempo menor a 4 años desde su esterilización tuvo una tasa de embarazo del 100% (17).

En otro estudio retrospectivo, Rashmi y Shikha evidenciaron una tasa de embarazo del 67.7%, utilizando técnicas microquirúrgicas para la recanalización tubárica, además, las tasas de éxito fueron máximas en las pacientes con edad menor de 30 años (84.6% de embarazo), cuando la técnica de esterilización había sido por vía laparoscópica (70.8%) y cuando la longitud de la trompa al momento de la recanalización fue mayor de 5 centímetros (76%), siendo todas estas diferencias estadísticamente significativas (18).

En base a estos datos, el caso presentado en esta revisión la paciente presentaba factores de mal pronóstico para obtener un buen resultado de su procedimiento de recanalización, ya que tenía edad avanzada, antecedente de esterilización tubárica por laparotomía hace más de 4 años, además del tiempo corto transcurrido desde su recanalización hasta lograr la gestación, factores que pronostican

un mal resultado en su objetivo de lograr un embarazo con buenos resultados (19).

Finalmente, es importante rescatar como aprendizaje en base al presente caso, que es de suma importancia realizar el diagnóstico diferencial adecuado y a tiempo, del embarazo ectópico accidentado con otras patologías que se pueden presentar con cuadros clínicos similares y que nos pueden llevar a confusión como son la torsión de un quiste ovárico, la apendicitis, una rotura folicular y el aborto. Este diagnóstico diferencial lo debemos hacer mediante la impresión diagnóstica que nos proporciona la ecografía y los resultados de la beta-hCG (20-22).

Conclusiones.

Debe realizarse un diagnóstico preciso y oportuno del embarazo ectópico roto, mediante los antecedentes recopilados en la historia, las manifestaciones clínicas y los estudios complementarios, ya que es una patología relativamente frecuente, con altas incidencias de morbilidad y mortalidad maternas. La asociación al antecedente de la recanalización postesterilización tubárica, con varios factores de riesgo, que pronosticaban poco éxito para lograr un embarazo viable, deben guiar a los cuidadores de salud a tener un alto índice de sospecha de esta entidad. Se debe procurar evitar demoras en el diagnóstico del embarazo ectópico roto y por lo tanto evitar las complicaciones adicionales durante su resolución como shock hipovolémico.

Conflicto de interés.

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la presente investigación.

Referencias

- 1.- Pontius E, Vieth JT. Complications in early pregnancy. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2019; 37(2):219–37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2019.01.004>
- 2.- Sreelatha B, Satyaprabha S, Prasanna K. A Clinical Study of Ectopic Pregnancy. *Gynecol Obstet Case Rep.* 2021; Vol.7 No.6:142. Disponible en: <http://gynecology-obstetrics.imedpub.com/>
- 3.- Lee R, Dupuis C, Chen B, Smith A, Kim YH. Diagnosing ectopic pregnancy in the emergency

setting. *Ultrasonography* [Internet]. 2018;37(1):78–87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14366/usg.17044>

4.- Rivera, J. Factores asociados a Embarazo Ectopico en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2018 [Tesis, Universidad Privada San Juan Bautista]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2132>

5.- Abdulkareem, TA., Eidan, SM. Ectopic Pregnancy: Diagnosis, prevention and management. *Obstetrics. In Tech* 2017. doi:10.5772/intechopen.71999

6.- Li C, Zhao W-H, Zhu Q, Cao S-J, Ping H, Xi X, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a multi-center case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2015; 15(1):187. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-015-0613-1>

7.- National Institute for Health and Care Excellence. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management. NICE guideline Published: 17 April 2019 Disponible en: www.nice.org.uk/guidance/ng126

8.- American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletins—Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 193: Tubal Ectopic Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2018 Mar; 131(3):e91-e103. doi: 10.1097/AOG.0000000000002560.

9.- BJOG. Diagnosis and Management of Ectopic Pregnancy: Green-top Guideline No. 21. 2016 Dec; 123(13):e15-e55. doi: 10.1111/1471-0528.14189.

10.- Islam A, Fawad A, Shah AA, Jadoon H, Sarwar I, Abbasi AU. Analysis of Two Years Cases of Ectopic Pregnancy. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2017; 29(1):65-67. PMID: 28712177

11. - Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Ectopic pregnancy: Diagnosis and management. *Am Fam Physician* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 21];101(10):599–606. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2020/0515/p599.html>

12. – Ramalingappa A, Yashoda. A study on tubal recanalization. *J Obstet Gynaecol India* [Internet]. 2012;62(2):179–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13224-012-0165-5>
- 13.- Shen H, Cai M, Chen T, Zheng D, Huang S, Zhou M, He W, Li Y, Tan Q. Factors affecting the success of fallopian tube recanalization in treatment of tubal obstructive infertility. *J Int Med Res.* 2020; 48(12):300060520979218. doi: 10.1177/0300060520979218.
- 14.- Marlow JA, Picus D, Gould J, Connolly S, Mani NB. Outcomes after successful fallopian tube recanalization: A single institution experience: Observational Retrospective study. *Clin Imaging.* 2021; 76:70-73. doi: 10.1016/j.clinimag.2020.12.010.
15. - Koteswar S, Siddesh A. A Study of Tubal Recanalization in Era of ART (Assisted Reproduction Technology). *J Clin Diagn Res.* 2016; 10(2):QC01-3. doi: 10.7860/JCDR/2016/17376.7243.
- 16.- Natalia Florina B, Ana Maria P, Radu B, Corina M, Tiberiu Mihail D, Gheorghe P, Nicolae G. Laparoscopic Tubal Reanastomosis Outcomes - Case Reports. *Maedica (Bucur).* 2018; 13(3):235-237. doi: 10.26574/maedica.2018.13.3.235.
- 17.- Sangolli LS, Biradar A, Mathapathi SS, Kori SS, Gowda S, Patil NG, et al. Determinants in outcome of tubal recanalization: A prospective cohort study. *J SAFOG* [Internet]. 2020;12(4):239–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10006-1796>
- 18.- Rashmi AG, Singh S. Clinical study of factors affecting outcome of tubal recanalization using microsurgical techniques: a retrospective study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2019;8:35-8
- 19.- Shen H, Huang S, Liu W, Liang W, Zhou M, Tan Q, Li Y, Cai M. Study on the efficacy and safety of fallopian tube interventional recanalization in the treatment of tubal obstructive infertility. *Panminerva Med.* 2021; 18. doi: 10.23736/S0031-0808.21.04421-9.
- 20.- Rodríguez., M. Dolor pélvico en la adolescencia: patología uterina y anexial. *Adolescere* 2019; VII (1): 16-25. Disponible en: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVI STA%20ADOLESCERE/vol7num1-2019/16-25%20Tema%20de%20Revision%20-%20Dolor%20pelvico%20adolescencia.pdf>
- 21.- Araoz J. Hemorragia obstétrica por embarazo ectópico en Hospital Regional Moquegua 2018. Disponible en: <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/618>
- 22.- Escobar, B., Perez, C., Martínez, H. Factores de riesgo y características clínicas del embarazo ectópico. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2017;55(3):278-285. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28440980/>

Artículo de presentación de casos clínicos

Prolapso y necrosis intestinal como complicación de un aborto

Intestinal prolapse and necrosis as a complication of an abortion

María Fernanda Calderón León*, Washington Rodrigo Ordóñez Méndez**, Gabriel Alberto León San Miguel***, Gloria Esperanza Valdez Campoverde****, Paola Vanessa Solorzano Acosta*****, María Caridad Altamirano Angamarca*****, Carlos Washington Proaño Cabanilla*****, Jonathan Gabriel Cobeña Vera*****, Gema Gabriela Guzñay Muñoz *****

*Universidad de Guayaquil- Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>,

**Universidad de Guayaquil- Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0241-252X>,

***Universidad de Guayaquil- Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3615-3212>

****Universidad de Guayaquil- Ecuador.

*****Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0139-4913>

***** Universidad Católica de Cuenca -Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2988-3076>

*****Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3164-7985>

*****Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-2509-9022>,

*****Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/> <https://orcid.org/0000-0001-3368-6358>

dracalderonleon@hotmail.es

Recibido: 10 de julio del 2022

Revisado: 28 de julio del 2022

Aceptado: 15 de septiembre del 2022

Resumen.

El prolapso y necrosis intestinal por perforación uterina, es una complicación poco frecuente, muy grave y evitable, que se produce, generalmente a consecuencia de la práctica de un procedimiento obstétrico traumático, la mayoría de las veces, por un legrado uterino instrumental, de un aborto inseguro, conocido también, como clandestino; en condiciones inadecuadas, con instrumentos que no son los correctos, en lugar poco propicio y realizado por un personal no especializado. El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico gineco obstétrico- quirúrgico de prolapso y necrosis intestinal como complicación de un aborto y realizar una breve revisión actualizada de la literatura. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso clínico. Se solicitó el consentimiento informado y autorización, para publicación del caso por parte del departamento de docencia e investigación del hospital Alfredo G Paulson. Reporte de caso: Se trató de un paciente femenino, de 19 años, que se sometió, a la realización de un aborto inseguro, donde como complicación grave, tuvo perforación uterina, lo que produjo evisceración del intestino delgado, ocasionando isquemia y necrosis del mismo, lo que generó una situación emergente de alta mortalidad. Afortunadamente la intervención oportuna de un equipo multidisciplinario brindó buenos resultados. Discusión: la importancia y relevancia de la presentación de este caso clínico, es dar a conocer las complicaciones que pueden ocurrir, si se realiza un procedimiento obstétrico en condiciones inadecuadas ; recalcar, la necesidad de participación de un equipo multidisciplinario, para resolver dicha eventualidad, cuya detección debe ser temprana y en un hospital que cuente con la complejidad resolutive, tomando en consideración que, un prolapso y necrosis intestinal a través de la vagina, no solo se puede manifestar por perforación uterina en un legrado, sino también, por otras causas; como perforación en la cúpula vaginal posterior a una histerectomía, en pacientes que están expuestas a radiación pélvica , por desgarró en la pared vaginal después de un parto, por hipostrogenismo, entre otros. conclusiones: El prolapso y necrosis intestinal a través de la vagina, es una complicación potencialmente grave, que debe evitarse, implementando medidas de control y seguridad para el paciente, considerar los factores de riesgo que amenazan el desarrollo de esta adversidad, elaborando historia clínica completa, uso de exámenes imagenológicos, elegir un lugar óptimo y los equipos necesarios para realización de los procedimientos

quirúrgicos, observación y monitorización continua del paciente, además de contar con personal médico altamente capacitado, para resolver una emergencia.

Palabras clave: Aborto, perforación uterina, necrosis intestinal

Abstract

Prolapse and intestinal necrosis by uterine perforation, is a rare complication, very serious and avoidable, which occurs, usually as a result of the practice of a traumatic obstetric procedure, most of the time, by an instrumental uterine curettage, of an unsafe abortion, also known, as clandestine; in inadequate conditions, with instruments that are not correct, rather unfriendly and performed by unskilled personnel. The aim of this work is to present a clinical obstetric-surgical gynaecological case of prolapse and intestinal necrosis as a complication of an abortion and to perform a brief updated review of the literature. Materials and methods: A retrospective descriptive study was performed, presenting a clinical case. Informed consent and authorization were requested for publication of the case by the teaching and research department of the Alfredo G Paulson hospital. Case report: This was a 19-year-old female patient who underwent an unsafe abortion, where as a serious complication, she had uterine perforation, which led to evisceration of the small intestine, causing ischemia and necrosis thereof, What generated an emerging situation of high mortality, fortunately the timely intervention of a multidisciplinary team, provided good results. conclusions: Prolapse and intestinal necrosis through the vagina, is a potentially serious complication, which should be avoided, implementing control and safety measures for the patient, consider the risk factors that threaten the development of this adversity, drawing up a complete clinical history, using imaging tests, choosing an optimal location and the necessary equipment for performing surgical procedures, observation and continuous monitoring of the patient, in addition to having highly trained medical personnel, to solve an emergency

Keywords: Abortion, uterine perforation, intestinal necrosis.

Introducción

El prolapso y necrosis intestinal a través de la vagina, es un evento poco frecuente, con limitados casos reportados en la literatura, cuya morbimortalidad es alta si no se trata a tiempo, representando una emergencia quirúrgica grave, pero que, se puede prevenir (1).

Existen varios factores de riesgo, que conducen a una perforación uterina durante la realización de un procedimiento obstétrico: la experiencia del cirujano, la edad avanzada de la mujer, la multiparidad, antecedentes de abortos o cesáreas anteriores, no usar pruebas de imágenes diagnósticas importantes, como la ultrasonografía, término inexacto del embarazo y uso de dispositivos inadecuados (2). Además, también como diagnóstico diferencial, existen otros factores etiológicos que influyen en el prolapso y necrosis intestinal transvaginal, como por ejemplo un defecto de pared en la vagina, que generalmente se presentan en mujeres en edad avanzada, estado hipoestrogénico por etapa de posmenopausia, prolapso vaginal, cirugía vaginal previa y radiación pélvica previa, determinando una etiología multifactorial (3). Actualmente, solo se han reportado en la literatura aproximadamente 100 casos de evisceración transvaginal, Alrededor del

70% de las pacientes afectadas son mujeres posmenopáusicas, que por atrofia de la pared vaginal, ocasionada por la tríada de hipoestrogenismo, desvascularización crónica del tejido y debilidad del suelo pélvico, están propensas a desarrollar perforaciones en canal vaginal((4)(5). En mujeres jóvenes, la evisceración intestinal transvaginal es extremadamente rara y se asocia con instrumentación, lesión obstétrica o trauma coital (6).

El aborto inducido, es un procedimiento de alta morbi mortalidad materna, más aún cuando es realizado en condiciones inhóspitas, trayendo consigo eventos graves, como la perforación uterina y lesiones adyacentes, generando la evisceración de estructuras intraabdominales a través del defecto formado, llegando a producir el prolapso y necrosis transvaginal de órganos como por ejemplo el intestino (7).

Es importante diferenciar entre un aborto seguro y uno inseguro, el primero se produce cuando el procedimiento se realiza en una casa de salud bien equipada y con personal calificado. En cambio, el aborto inseguro, también llamado aborto clandestino, se caracteriza por la interrupción de un embarazo no deseado, realizado por personas que no tienen la capacitación necesaria y se efectúa en

un entorno que no cumple con los estándares de seguridad (8). 25,1 millones de abortos se producen cada año en el mundo, datos obtenidos entre el periodo del 2010 al 2014, de estos el 97% fueron inseguros y además se presentaron en países en vías de desarrollo (9).

Dentro del ámbito psicoemocional, es necesario mencionar que múltiples pueden ser las razones por las cuales, una mujer decida recurrir a un aborto, tales como embarazos no deseados; la falta de apoyo humano por parte de su pareja y/o familia; nivel socioeconómico bajo, embarazo producto de una violación, entre otros. Todo esto inherente a la legislación de cada país (10).

Existen tres pilares para otorgar un entorno propicio en la atención del aborto: 1) el respeto de los derechos humanos; 2) la disponibilidad de información y su accesibilidad; y 3) un sistema de salud de apoyo universal y accesible (11).

La evisceración por introito vaginal, que se puede suscitar tras la realización de un legrado uterino instrumental, también puede surgir como complicación de otros procedimientos ginecológicos como por ejemplo tras una histerectomía, aunque es raro e infrecuente y hasta ahora solo se han reportado tres casos en la literatura, traquelectomía o vaginectomía superior, procedimientos urológicos, colorrectales, radioterapia uterina-cervical, trauma perineal, vaginal entre otros (12) (13)

La intervención temprana es fundamental, debido a que, hasta un tercio de los casos pueden complicarse con isquemia intestinal. El manejo temprano implica un intento de reducir suavemente el intestino a la cavidad peritoneal y tapar la vagina con una gasa humedecida y en caso de no poder reducirse, debe cubrirse con una gasa húmeda antes de la cirugía (13). Existen 5 puntos clave que pueden ayudar en el manejo agudo de la ruptura y la evisceración: (1) estabilización (2) control hemodinámico (3) preservar el intestino en una envoltura salina húmeda; (4) antibioticoterapia (5) reparación quirúrgica inmediata (14)

Objetivo:

El objetivo de esta investigación es presentar un caso clínico de prolapso y necrosis intestinal como complicación de un aborto y realizar una breve revisión actualizada de la literatura

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso

clínico. Se solicitó el consentimiento informado y autorización para publicación del caso por parte del departamento de docencia e investigación del hospital Alfredo G Paulson.

Caso clínico

Paciente femenino de 19 años, no refiere antecedentes personales patológicos de importancia, antecedentes gineco obstétricos: gestas 3, partos 2 y aborto 1; no refiere fecha de la última menstruación. Transferida de otra casa de salud, por presentar cuadro clínico caracterizado por, dolor abdominal intenso localizado en hipogastrio, más prolapso de asas intestinales, que se exteriorizan por vagina; refiere que su cuadro se manifiesta 7 horas después de realizarse un legrado uterino instrumental por aborto inducido, realizado en un consultorio particular.

Examen Físico: Al examen físico se evidencia intestinos de coloración violácea, necrosados, en una longitud aproximadamente de 40-50 cm (Figura 1). por lo que se procede a realizar Laparotomía exploratoria por diagnóstico preoperatorio: aborto incompleto + perforación uterina+ lesión intestinal.

Procedimiento y Hallazgos Quirúrgicos: se visualiza hemoperitoneo 300 cc, perforación uterina en cara posterior y tercio superior de aproximadamente 3 cm de longitud por 2cm de ancho (ver imagen 2), a través de la cual, se observa, porción de intestino delgado prolapso de +/- 1 m de longitud, se clampea y se corta porción viable a nivel de 1.50 cms del ángulo de Treitz y 1.20 cm de la válvula ileocecal (ver imagen 3). Se realiza lavado de cavidad, con 1 litro de solución salina, se realiza legrado uterino a cielo abierto; se obtienen restos ovulares en moderada cantidad. Se realiza rafia de perforación uterina. Médico cirujano liga vasos de mesenterio y realiza anastomosis termino terminal de intestino delgado con vicryl 3.0, se procede a realizar lavado de cavidad. Se comprueba hemostasia, se coloca dren de Penrose, síntesis de pared por planos hasta piel, se realiza revisión de canal vaginal, encontrándose laceración no sangrante en borde superior de cérvix. Se limpia cavidad vaginal, con solución yodada. Paciente pasa a unidad de cuidados intensivos.

Diagnostico postoperatorio: laparotomía exploratoria + resección de porción necrosada de intestino delgado + anastomosis termino terminal +

legrado a cielo abierto + rafia de perforación uterina por aborto incompleto + perforación uterina + prolapso de intestino delgado en canal vaginal + necrosis intestinal

Resultados de exámenes de laboratorio:

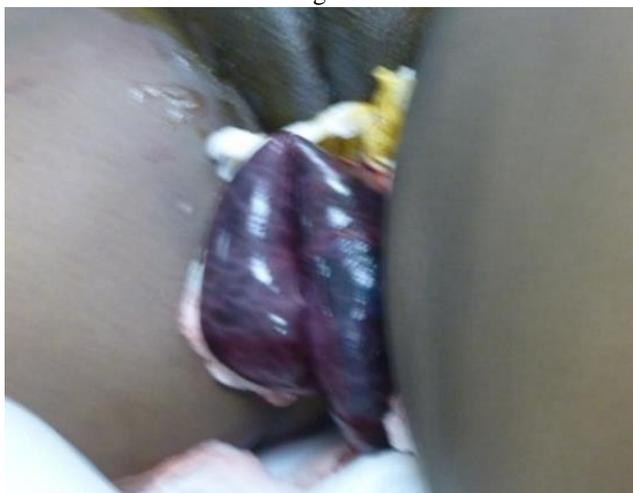
Paciente al ingreso, presentó los siguientes valores; K: 4 mEq/L Glucosa 69 mg/dl, leucocitos 12.460 /mm³, hemoglobina 7.6 g/dl, hematocrito 22.1%, plaquetas 187.000 mcL, PCR 23.83 mg/L.

A las 24 horas: K: 3.8 mEq/L, Glucosa 95 mg/dl, leucocitos 10.470/mm³, hemoglobina 10.7 g/dl, hematocrito 31,4%, plaquetas 198.000 mcL, PCR 7.23 mg/L.

A las 48 horas: K: 3.2 mEq/L, Glucosa 117 mg/dl, leucocitos 8114/mm³, hemoglobina 9.2 g/dl, hematocrito 28.5%, plaquetas 175.000 mcL.

Resultados de anatomía patológica: Biopsia en endometrio reporta: restos deciduales, endometrio hipersecretor. Biopsia -resección de segmento intestinal: necrosis hemorrágica por trombosis vascular, proceso inflamatorio crónico difuso en otras áreas intestinales y tejido adiposo. Paciente que a los 5 días de hospitalización es dada de alta satisfactoriamente.

Imagen 1:



Fuente: Dr. Washington Ordoñez Méndez

Descripción: prolapso de intestino delgado, necrosado, a través del introito vaginal.

Imagen 2:



Fuente : Dr. Washington Ordoñez

Descripción : perforación uterina en cara posterior y tercio superior de aproximadamente 3 cm de longitud por 2cm de ancho.

Imagen 3 :



Fuente : Dr. Washington Ordoñez

Descripción : porción de intestino delgado prolapsado y necrosado de +/- 1 m de longitud.

Discusión:

El presente caso se trata de un paciente joven, de 19 años, que, por desorientación o desconocimiento de las complicaciones, que conllevan la realización de un legrado clandestino, accede a la ejecución de este, en un consultorio médico, sin las medidas de seguridad ni los equipos necesarios. Los escasos recursos económicos, la falta de medios de transporte y de servicios de atención médica especializados, en ciertos países en vías de Desarrollo, son factores que influyen, para incremento de esta complicación, como sucedió en el mencionado caso (15) (16).

En una investigación reciente, realizada por Tchuengkam LW, et al. en el año 2021 (7), se presentaron dos casos de abortos inseguros, realizados por dilatación cervical y legrado intrauterino; que resultaron en perforación uterina y evisceración intestinal, a través de la vagina; que condujo a una obstrucción intestinal aguda. Ambos pacientes fueron sometidas a reanimación intensiva seguida de laparotomía de emergencia. El primer caso, se trató, de una mujer de 26 años, que luego de un legrado uterino instrumental, notó la presencia de intestino en el introito vaginal, asociado con signos de obstrucción intestinal. Fue trasladada a un centro especializado a los 4 días del inicio de la evisceración, con diagnóstico de íleon terminal eviscerado gangrenado por perforación uterina. Se realizó hemicolecotomía derecha con anastomosis; así como sutura de la perforación uterina. El segundo caso fue paciente de 18 años, remitida por dolor abdominal, en el contexto de obstrucción intestinal, con asa de yeyuno viable prolapsada por vagina, por perforación uterina.

Se realizó resección yeyunal simple con anastomosis termino terminal y sutura de la perforación uterina. En ambos casos, el postoperatorio transcurrió sin complicaciones (7). En contraste con nuestro caso, los síntomas que manifestó la paciente, fueron a las 7 horas de haberse realizado el legrado uterino instrumental, manifestando dolor en hipogastrio y evisceración intestinal; recibió las primeras medidas de atención y preparación prequirúrgica, en un hospital de gran complejidad, donde fue intervenida quirúrgicamente realizándose laparotomía exploratoria , resección de porción necrosada de intestino delgado, anastomosis termino terminal ,legrado a cielo abierto y rafia de perforación uterina por aborto incompleto, con buenos resultados postoperatorios.

En otro trabajo de investigación, publicado por Deflaoui T, et al. en el año 2022 (2), se reportó, el caso de una mujer de 29 años, con antecedente gineco obstétrico de un parto anterior, que presentó, cuadro clínico, caracterizado por, dolor abdominal, náuseas y vómitos, desarrollados durante 5 semanas; además que, hace una semana no expulsaba flatos. Tiene como precedente la evacuación de un embarazo de 6 semanas, 1 semana antes de que aparezcan los síntomas. La ecografía pélvica reveló un saco ovular intrauterino, un material tubular en la cavidad uterina que sugiere un intestino encarcelado. Se realizó una tomografía computarizada abdominopélvica complementaria y resonancia magnética nuclear, donde se evidenció, obstrucción de intestino delgado por encarcelación de un segmento intestinal, por defecto en la pared

posterior del útero. Se efectuó, laparotomía exploradora, que confirmó la etiología obstructiva, con un segmento de intestino delgado, que se encontró incarcerated en una perforación del fondo uterino. El intestino, que estaba reducido en el abdomen, no parecía viable. Se detectó una perforación de 1 cm en la superficie atrapada y se resecó longitudinalmente 7 cm, tratada mediante una anastomosis intestinal. También se realizó, una revisión uterina con aspiración de tejido trofoblástico y cierre de la brecha uterina mediante puntos en X. El postoperatorio transcurrió sin incidentes (2). En nuestro caso se realizaron exámenes de laboratorio prequirúrgicos, medidas iniciales generales de reanimación y la paciente pasó a quirófano, no se realizaron pruebas de imágenes por tratarse de una emergencia quirúrgica.

En la revisión de la literatura, se encontraron otros casos reportados por Chandi A, et al. 2016 (1), el primero se trató de una mujer de 27 años, con dos partos anteriores, tuvo un parto vaginal a término, de un bebé con DIU(dispositivo intra uterino) y se presentó 4 días después, con evisceración del intestino a través de la pared vaginal posterior. Al examen físico: unos 10 cm de intestino grueso sobresalían a través de la vagina con heces parcialmente formadas, impactadas en él, Tras la reanimación, la paciente fue llevada a cirugía bajo cobertura antibiótica de amplio espectro. Se realizó laparotomía exploratoria, se encontró un desgarro de 4 cm de tamaño en la pared posterolateral derecha de la vagina, Prolapso de colon sigmoide a través del desgarro que estaba perforado y gangrenoso. Se extirparon unos 10 cm de la parte distal del colon sigmoide. Se cerró muñón distal y se extrajo muñón proximal como colostomía terminal. El desgarro de la pared vaginal se reparó con suturas continuas de cromo. Se realizó lavado peritoneal y cierre de abdomen por planos. El postoperatorio transcurrió sin complicaciones y la paciente fue dada de alta al noveno día. Se realizó cierre de colostomía a las 6 semanas (1). Referente a este caso, es importante tomar en consideración, los antecedentes que presenta cada paciente, antes de la atención de cualquier procedimiento, y revisar minuciosamente el canal del parto, para que, no pasen desapercibidos, los desgarros que ameritan reparación y así evitar complicaciones, como,

hemorragias, hipovolemia, alteración hemodinámica, evisceración intestinal etc.; que aumentan, la morbimortalidad, la estancia hospitalaria y contribuyen al retraso en el apego precoz con el neonato. El segundo caso reportado por Chandi A, et al. 2016 (1), se trató de una mujer de 24 años, con un parto y un aborto anterior, se sometió a un aborto inseguro y llegó en estado de shock, con evisceración del intestino delgado a través de la pared uterina anterior. Se realizó laparotomía exploratoria, hallazgos operatorios: desgarro de 7 × 3 cm estaba presente en la pared anterior del útero, en el segmento uterino inferior, El íleon distal prolapsaba unos 10 cm a través del desgarro que pasaba por la vagina. La ruptura de la unión ileocecal estaba presente y hemoperitoneo de 200 cm³. Se realizó resección de 20 cm de íleon, ciego y anastomosis termino-terminal íleo-colon ascendente. Se reparó útero con vicryl 1, Se realizó lavado peritoneal y cierre de abdomen por planos. Se transfundieron dos unidades de sangre completa y 1 unidad de plasma fresco congelado (FFP) intra operatoriamente, 2 unidades de FFP postoperatoriamente. El postoperatorio transcurrió sin incidentes y el paciente fue dado de alta al sexto día postoperatorio (1). En nuestro caso también se encontró hemoperitoneo 300 cc, perforación uterina en cara posterior y tercio superior de aproximadamente 3 cm de longitud por 2cm de ancho, por lo que fue necesaria transfusión de hemoderivados para estabilización hemodinámica, se transfundieron 3 unidades de glóbulos rojos concentrados. Se extrajo la porción de intestino delgado prolapsado de +/- 1 metro de longitud.

La vía de abordaje depende de la experticia del cirujano y tiene consideraciones especiales para la paciente, relativas al retorno a su actividad diaria, duración de la hospitalización, tiempo operatorio, viabilidad técnica y riesgo de lesión intraoperatoria (17) (18). En nuestro caso, se utilizó un abordaje con laparotomía exploratoria, tras la reducción transabdominal, el intestino delgado eviscerado, restauró su color vital, se controló el sangrado mediante reparación de perforación uterina, no siendo necesaria la histerectomía.

Actualmente la sutura de la perforación uterina o la realización de una histerectomía depende del grado de daño uterino y el deseo genésico de la paciente, existiendo tres factores que determinan la supervivencia materna: la presentación e

intervención tempranas, mujeres jóvenes sin comorbilidades significativas, y la ausencia de peritonitis y shock hemorrágico profundo (19)

Las bases del dominio para evitar abortos inseguros, es incrementar la adopción y acceso fácil a los diferentes métodos anticonceptivos. Que sean dotados gratuitamente por el estado, en los centros de salud; proveyendo una completa instrucción sobre su uso y sus funciones (20).

Conclusiones

El prolapso y necrosis intestinal a través de la vagina, es una complicación potencialmente grave, que debe evitarse, implementando medidas de control y seguridad para el paciente; estimar los factores de riesgo que amenazan el desarrollo de esta adversidad, elaborando historia clínica completa, uso de exámenes imagenológicos, elegir un lugar óptimo y los equipos necesarios para realización de los procedimientos quirúrgicos, observación y monitorización continua del paciente, además de contar con personal médico altamente capacitado, que individualice el enfoque y resuelva la emergencia; considerando que la detección temprana y el tratamiento quirúrgico, son trasendentales, para prevenir la isquemia intestinal y la sepsis abdominal. Si el intestino eviscerado es isquémico y no viable, requiere resección y anastomosis.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Referencias

- 1.- Chandi A, Jain S, Yadav S, Gurawalia J. Vaginal evisceration as rare but a serious obstetric complication: A case series. *Case Rep Womens Health*. 2016 May 20;10:4-6. doi: 10.1016/j.crwh.2016.05.001. PMID: 29593982; PMCID: PMC5863029.
- 2.- Deflaoui T, Jabi R, Derkaoui A, Merhoum A, Kradi Y, Bouziane M. First case report of uterine perforation and bowel incarceration following a clandestine abortion in Morocco. *J Surg Case Rep*. 2022 May 31;2022(5):rjac235. doi: 10.1093/jscr/rjac235. PMID: 35665396; PMCID: PMC9156008.
- 3.-Nezhat C, Kennedy Burns M, Wood M, Nezhat C, Nezhat A, Nezhat F. Vaginal Cuff Dehiscence and Evisceration: A Review. *Obstet Gynecol*. 2018

Oct;132(4):972-985. doi: 10.1097/AOG.0000000000002852. PMID: 30204700.

4.-Rana AM, Rana AA, Salama Y. Evisceración del intestino delgado a través de la bóveda vaginal: una emergencia quirúrgica rara. *Cureus*. 2019 Octubre 20;11(10):e5947. DOI: 10.7759/Cureus.5947. PMID: 31799088; PMCID: PMC6860965.

5.-McMaster BC, Molins C. Evisceración del intestino delgado después de la ruptura espontánea del manguito vaginal. *Cureus*. 2019 Agosto 30;11(8):e5535. DOI: 10.7759/Cureus.5535. PMID: 31692894; PMCID: PMC6820829.

6.-Arabadzhieva E, Bulanov D, Shavalov Z, Yonkov A, Bonev S. Evisceración intestinal transvaginal espontánea en caso de prolapso uterino de larga duración. *2022 Mayo 4;22(1):157*. DOI: 10.1186/S12893-022-01615-X. PMID: 35509095; PMCID: PMC9066937.

7.-Tchuenkam LW, Mbonda AN, Tochie JN, Mbem-Ngos PP, Noah-Ndzie HG, Bang GA. Transvaginal strangulated bowel evisceration through uterine perforation due to unsafe abortion: a case report and literature review. *BMC Womens Health*. 2021 Mar 5;21(1):98. doi: 10.1186/s12905-021-01247-y. PMID: 33663467; PMCID: PMC7934394.

8.-ESHRE Capri Workshop Group. Induced abortion. *Hum Reprod*. 2017 Jun 1;32(6):1160-1169. doi: 10.1093/humrep/dex071. Erratum in: *Hum Reprod*. 2018 Apr 1;33(4):768. PMID: 28402552.

9.- Ganatra B, Gerds C, Rossier C, Johnson BR Jr, Tunçalp Ö, Assifi A, Sedgh G, Singh S, Bankole A, Popinchalk A, Bearak J, Kang Z, Alkema L. Global, regional, and subregional classification of abortions by safety, 2010-14: estimates from a Bayesian hierarchical model. *Lancet*. 2017 Nov 25;390(10110):2372-2381. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31794-4. Epub 2017 Sep 27. Erratum in: *Lancet*. 2017 Nov 25;390(10110):2346. PMID: 28964589; PMCID: PMC5711001.

10.-Frederico M, Michielsen K, Arnaldo C, Decat P. Factors Influencing Abortion Decision-Making Processes among Young Women. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Feb 13;15(2):329. doi: 10.3390/ijerph15020329. PMID: 29438335; PMCID: PMC5858398.

11.- Organización mundial de la salud. Directrices sobre la atención para el aborto: resumen ejecutivo

- [internet]. Ginebra: OMS; 25 mayo 2022. [consultado el 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/352351>
- 12.-Kang WD, Kim SM, Choi HS. Vaginal evisceration after radical hysterectomy and adjuvant radiation. *J Gynecol Oncol.* 2009 Mar;20(1):63-4. doi: 10.3802/jgo.2009.20.1.63. Epub 2009 Mar 31. PMID: 19471666; PMCID: PMC2676496.
- 13.-Wan Hassan WA, Narasimhan V, Arachchi A, Manolitsas T, Teoh W. Small bowel evisceration from vagina. *Journal of Surgical Case Reports,* 2021;8, 1–2. doi: 10.1093/jscr/rjab343.
- 14.-Bendjaballah A, Taieb M, Haidar A, Khiali R, Ammari S, Khetra Z and Nait Slimane M. "Evisceration of small intestine through the vagina: a rare surgical cause of acute intestinal obstruction. *J Univer Surg.* Vol.8 No.3: 1.
- 15.-Del Cerro, E. López, et al. "Evisceración intestinal a través de vagina." *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia.* 2018; 45:2: 85-88.
- 16.-Sandoval-Paredes José, Silva Olivera Arnaldo, Sandoval Paz Cindy. Rotura vaginal y evisceración relacionadas a úlcera de contacto por útero prolapsado: reporte de caso. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2021 Oct [citado 2022 Sep 26]; 67(4): 00012. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230451322021000400012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v67i2372>.
- 17.- Alfraidi R, Abdulaaly N, Alharbi A, Almodhaiberi H, Ali B, Sabagh H. Transvaginal small bowel evisceration: Case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep.* 2022 Jun 24;96:107322. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107322. Epub ahead of print. PMID: 35759985; PMCID: PMC9240360.
- 18.-Chan AKY, Oluwajobi O, Ehsan A, Tahmasebi F. Evisceración transvaginal del intestino delgado más de 15 años después de la histerectomía abdominal y la cirugía vaginal. *Cureus.* 2021 Marzo 17;13(3):e13955. DOI: 10.7759/CUREUS.13955.
- 19.-Augustin G, Mijatovic D, Zupancic B, Soldo D, Kordic M. Specific small bowel injuries due to prolapse through vaginal introitus after transvaginal instrumental gravid uterus perforation: a review. *J Obstet Gynaecol.* 2019 Jul;39(5):587-593. doi: 10.1080/01443615.2018.1540561. Epub 2019 Mar 1. PMID: 30822180.
- 20.-Akaba GO, Adeka BI, Ogolekwu PI. Multiple visceral injuries suffered during an illegal induced abortion - a case report. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2013 Aug;18(4):319-21. doi: 10.3109/13625187.2013.805407. Epub 2013 Jun 19. PMID: 23782154.

Artículo de presentación de casos clínicos

Reporte de caso clínico: Esófago-Gastro-Pexia-Cervical por Estenosis Esofágica Secundaria a Ingesta de Cáusticos

Clinical case report: Esophagus-Gastro-Pexia-Cervical for Esophageal Stenosis Secondary to Ingestion of Caustics

Villacis Raúl*, Aulestia David**, Haro Hugo***, Arias Grace****, Vasconez Nicole*****

* Hospital De Especialidades Eugenio Espejo – Pontificia Universidad Católica del Ecuador – PUCE, Quito - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4938-1863>

** Hospital De Especialidades Eugenio Espejo. Médico– Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE, Quito - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4677-4154>

*** Hospital De Especialidades Eugenio Espejo.– Pontificia Universidad Católica del Ecuador- PUCE, Quito - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2130-2641>

**** Hospital De Especialidades Eugenio Espejo. Pontificia Universidad Católica del Ecuador – PUCE. Quito - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8493-8287>.

***** Hospital General Enrique Garcés. Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE , Quito - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7496-9514>.

Recibido: 28 de julio del 2022

Revisado: 18 de agosto del 2022

Aceptado: 25 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: La estenosis esofágica causada por la ingesta de sustancias corrosivas o por cáusticos, es la atrofia o estrechez del esófago debido al daño que causan estas sustancias en los tejidos, es considerado intolerable en el paciente y en ciertos casos puede causar hasta la muerte. El daño puede ser reversible o irreversible por lo que realizar un correcto diagnóstico nos conlleva a un tratamiento adecuado y eficaz. La estenosis por esta etiología se produce principalmente en el tercio superior del esófago.

Objetivo: Describir un caso clínico de estenosis esofágica con manejo de esófago gastro pexia cervical.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo presentación de caso clínico.

Resultados: Se presenta al caso de una paciente de 22 años que acude al área de emergencia del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo con antecedente de ser portadora de yeyunostomía por estenosis esofágica por ingesta de cáusticos desde hace 3 años que fue sometida a una esófago gastropexia cervical con adecuada evolución post quirúrgica con mejora de su estado nutricional y habilitada completamente la vía oral así como una reinserción pronta a su vida personal y social con buenos resultados.

Conclusiones: Las quemaduras esofágicas por ingesta de cáusticos son frecuentes por lo tanto el galeno debe tener en cuenta que el tratamiento quirúrgico para estenosis esofágica está indicado cuando las dilataciones no son efectivas, cuando se producen perforaciones o cuando el riesgo de perforación es alto y también ante la necesidad de mejorar la calidad de vida de estos pacientes obligados a dilataciones esofágicas periódicas y/o a alimentarse por gastrostomía o yeyunostomía de igual forma con cuadro de desnutrición moderada a grave, hacen un reto el manejo de esta patología como vimos en el presente caso.

No existe un consenso sobre cual técnica quirúrgica es la mejor, ya que tanto la esofagogastroplastia como la esofagocoloplastia tienen sus ventajas y desventajas, sin embargo el galeno deberá estar en la capacidad para decidir sobre cuál es la mejor para su paciente. En nuestro caso Se optó por la Esófago gastro pexia cervical con un adecuada evolución post quirúrgica e inserción a su vida cotidiana personal y social con adecuada mejora de su nivel nutricional y sobretodo habilitada la vía oral.

Palabras clave: Estenosis Esofágica, Esófago Gastropexia Cervical, Colo Esófago Pexia cervical

Abstract

Introduction: Esophageal stenosis caused by the ingestion of corrosive substances or by caustics, is the atrophy or narrowing of the esophagus due to the damage caused by these substances in the tissues, it is intolerable and in certain cases can cause even death. The damage can be reversible or irreversible so making a correct diagnosis will lead us to an adequate and effective treatment. It is produced principally in the upper third of the esophagus.

Objective: To describe a clinical case of esophageal stricture.

Material and methods: Retrospective descriptive study to present a clinical case.

Results: We present the case of a 22-year-old female patient who came to the emergency area of the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo with a history of jejunostomy due to esophageal stricture caused by caustic ingestion 3 years ago.

Conclusions: Esophageal burns due to caustic ingestion are frequent, therefore the doctor must take into account that surgical treatment for esophageal stricture is indicated when dilatations are not effective, when perforation occurs or when the risk of perforation is high and when there is a need to improve the quality of life of these patients obliged to periodic dilatations and/or feeding by gastrostomy or jejunostomy, as we saw in this case presented.

There is no consensus on which surgical technique is the best, as both esophagogastroplasty and esophagocoloplasty have their advantages and disadvantages, however the surgeon should be able to say which is the best for the patient.

Keywords: Esophageal Stenosis, Esophageal Cervical Gastropexy, Colo Esophagus Cervical Pexy.

Introducción.

Definición

La estenosis esofágica causada por la ingesta de sustancias corrosivas o por cáusticos, es la atrofia o estrechez del esófago debido al daño que causan estas sustancias en los tejidos, es intolerable y en ciertos casos puede causar hasta la muerte. (1,4,5,6) El daño puede ser reversible o irreversible por lo que realizar un correcto diagnóstico nos conlleva a un tratamiento adecuado y eficaz. (5) Se produce principalmente en el tercio superior del esófago (1).

Epidemiología

Es un problema común en países del primer mundo. (1) En el oriente es más frecuente la lesión por ácido y en occidente por álcalis. (6) Es más frecuente en niños y adultos jóvenes. (1) En niños suele ser accidental y en adultos a propósito. La tasa de mortalidad posterior a la ingesta es de alrededor de 8% y el 33% de pacientes requieren cirugía inmediata. Del 50 a 70% de pacientes requieren cirugía en estenosis refractarias (6).

Fisiopatología

El inicio de la lesión se produce por la ingesta de una sustancia corrosiva, también llamada cáustico. Una sustancia alcalina con $\text{pH} > 12$ que causa necrosis licuefactiva porque se mezcla con proteínas de los tejidos, causa saponificación, invade tejido profundos y es más dañina que el ácido, provocando daño principal a nivel del esófago sin embargo sigue siendo contradictorio según los estudios, por lo que se sugiere que sin

importar el tipo de sustancia causa daño a nivel de esófago y estómago. Si el daño es leve causa eliminación de la motilidad del esófago, daño a nivel del esfínter esofágico inferior y posterior reflujo gastroesofágico. Puede afectar al duodeno por espasmo pilórico (6,7)

En los primeros 4 días causa necrosis, trombosis; posterior es la fase más friable del día 4 al 12 ulceración y granulación del tejido esofágico, aumenta la proliferación bacteriana y el desprendimiento de la mucosa; por último la fase resolutive inicia el día 21 y puede durar de 3 a 6 meses hasta que se complete la cicatrización. Ésta es la razón por la que se realiza el tratamiento quirúrgico 6 meses después de la lesión. (6) Estudios indican que cuanto mayor es el daño a nivel de cavidad oral menor es la lesión a nivel esofágico. (9)

Diagnóstico

El primer escalón en este tipo de patologías es estabilizar al paciente y determinar la gravedad de la lesión. Una correcta anamnesis, indicando la cantidad, tipo de sustancia ingerida y causa es esencial para el tratamiento adecuado. El examen físico con exploración directa de boca, faringe, laringe es muy importante. Inicialmente podemos realizar radiografía de tórax y abdomen. (6)

El diagnóstico de estenosis esofágica generalmente es tardío y depende de la causa de esta lesión. Los síntomas son muy diversos dependiendo al sitio de esófago que afecte, pueden ser asintomáticos o incluye náuseas, vómitos, sialorrea, disfagia, dolor,

perforación, signos respiratorios como ronquera, edema laríngeo, estridor, dificultad respiratoria. (5,6,7) La endoscopia es esencial para determinar patologías del esófago, en la ingestión por cáusticos se observa la gravedad de la lesión, pero la necesidad y el momento de realizarla aún no está estandarizado. Además de su uso terapéutico de dilatación, pero está contraindicado en evidencia de perforación gastrointestinal, lesión de vía aérea y necrosis oral. (6) La tomografía axial computarizada es útil para determinar el nivel de estenosis y realizar una reconstrucción en estenosis faríngeas o de tercio superior de esófago. (1) También determinan la gravedad y ayudan a dirigir el tratamiento adecuado. (6)

Tratamiento

El tratamiento inicial conservador es el uso de antiácidos, corticoides, dilución del cáustico ingerido, antibióticos de amplio espectro intravenoso. (4) Se debe evitar el uso de eméticos, neutralizantes de pH como carbón activado, colocación de sonda nasogástrica o lavados debido a que la sustancia puede causar mayor daño al pasar por el esófago de nuevo. Debemos manejar la vía aérea, reanimar con volumen en caso de shock, nada por vía oral (6,7); si el daño del cáustico es grave puede causar necrosis y perforación esofágica lo que conlleva a una cirugía de emergencia. (6)

El tratamiento posterior se basa en mantener la alimentación adecuada, generalmente se coloca una yeyunostomía de alimentación y tratamiento endoscópico con balón para realizar dilatación de la estenosis, con una tasa de éxito de 40 y 90% según la bibliografía, de no haber éxito se procede a la cirugía en al menos 6 meses después de la injuria. (1,7,8). La dilatación endoscópica es el tratamiento de primera línea en estenosis esofágicas y debe comenzar en la semana 3 o 4 posterior a la ingesta de cáusticos. (8)

El tratamiento quirúrgico de la estenosis esofágica no está estandarizado. Se mantiene una discusión sobre realizar resección y qué órgano utilizar para la anastomosis. La cirugía más frecuente es la esofagocoloplastia abierta realizando laparotomía extensa aunque también se puede realizar por vía laparoscópica según la experticia del cirujano, lo cual conlleva a notorios beneficios como la mínima invasión, reducción del sangrado y de tiempo quirúrgico, menor uso de analgésico, deambulación y así se reduce el tiempo de UCI, por lo tanto, el órgano más usado es el colon, y los estudios demuestran una mejor evolución cuando se utiliza el colon medio en lugar del colon izquierdo, antes

de refería el uso del colon derecho por su función isoperistáltica (1,10) Las ventajas de utilizar el colon es preservar la funcionalidad normal gástrica además que el colon posee resistencia a secreciones gástricas, correcta longitud, y facilidad para trasladarse. (2) La esofagocoloplastia causa más complicaciones que la esofagogastroplastia. (3) En pacientes con estenosis en el tercio inferior y con un estómago sano se realiza esofagogastroplastia con ascenso gástrico o usando la curvatura mayor. (1,2) El uso del estómago es lo más fisiológico, disminuye a complejidad de la cirugía y se realizan menos anastomosis por lo que se evitan riesgos y complicaciones. (3) Si el paciente tiene gastropatía o estenosis pilórica se realizará una cirugía Billroth-I preferentemente. Se evita la resección de la estenosis debido a que aumenta la morbilidad del paciente por las adherencias fibróticas que se forman en el esófago y hacia órganos adyacentes como la tráquea y al resecar se puede lesionar otro órgano, en cambio al dejar la estenosis y realizar la anastomosis existe riesgo bajo de aparición de mucocele y no se evidencian casos de cáncer. (1,4) Otras posibilidades para la esofagoplastia es un injerto yeyunal libre. (2) Cuando la estenosis es múltiple y se ve afectada la faringe se puede realizar una traqueostomía o faringocoloplastia. (4) Es útil una angiotomografía del colon para determinar la viabilidad del órgano mediante el estudio de su vascularización. Se realiza preparación colónica con polietilenglicol, profilaxis antibiótica previo a la cirugía y en casos sugestivos de patología colónica se solicita colonoscopia para descartar alguna enfermedad asociada. (1)

Posterior a la cirugía se prueba la tolerancia oral y un examen de control con contraste oral al séptimo día. (1)

Complicaciones

Entre las complicaciones postquirúrgicas se evidencia estenosis de la anastomosis más frecuentemente en cirugía abierta y se trata con dilatación endoscópica en la mayoría de los casos. (1,4) Se puede producir dehiscencia de la anastomosis cervical que cede espontánea en la mayoría de los casos y la úlcera péptica. Se le otorga una mortalidad del 4% (2). La isquemia de colon se da en el 4 -8% y se considera una complicación grave que se da de 5 a 7 días posterior a la cirugía y su tratamiento es la resección y realización de esofagostomía cervical. (3,4) La formación de fístula salival cervical, generalmente se resuelve espontáneamente en 5 -21 días. La

evisceración abdominal está presente en pocos casos. (4)

Objetivo

Describir un caso clínico de estenosis esofágica con manejo de esófago gastro pexia cervical

Material y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo presentación de caso clínico.

Resultados

Descripción del caso clínico

Paciente de sexo femenino de 22 años, mestiza, como antecedentes patológicos tuberculosis pulmonar hace 1 año y 3 meses con tratamiento completo y estenosis esofágica por quemadura con cáusticos aparentemente consecuencia de un intento auto lítico desde hace 3 años. Como cirugías previas presenta yeyunostomía que fue realizada hace 3 años por estenosis esofágica y desnutrición severa (IMC 11.26kg/m²)

Acude referido de hospital II nivel con antecedentes ingestión de líquido cáustico (sello rojo- lejía), lo que provocó estenosis esofágica, se realizó varios intentos de dilatación con balón no exitosos por lo que se realizó una yeyunostomía para alimentación (FIGURA 1) Al momento dolor en sitio de yeyunostomía, ingresa para resolución quirúrgica mediante esofagogastro pexia vs esofagocoloplastia.

Figura 1.



CIRUGIA REALIZADA: YEYUNOSTOMIA TIPO WITZEL 20/10/2019 Fuente : Archivo Fotográfico de los autores.

Exploración física al ingreso: Presión Arterial 123/84 mm Hg, Frecuencia Cardíaca: 95 lpm, Frecuencia respiratoria 20 rpm, Temperatura axilar

36.1°C, saturación de oxígeno 94% (aire ambiente). Glasgow 15/15 peso 37 kilogramos talla 1.49 metros IMC 16.66kg/m desnutrición

Al examen físico de ingreso abdomen: se evidencia yeyunostomía funcional permeable. A la palpación, suave, depresible, doloroso en región de yeyunostomía, no peritonismo, sin signos de inflamación. En los exámenes de laboratorio se evidencia leucocitos: 11.02 neutrófilos: 59.7% linfocitos: 27% hemoglobina: 12.3 hematocrito:38.2% Plaquetas 464 glucosa: 79.9 urea: 14.9 creatinina: 0.43 PCR 7.8 Dentro de los exámenes de imagen esofagograma 17/10/19 donde se observa zona de estenosis en el esófago proximal, con ligera dilatación superior el resto del esófago se observa poco distendido. Estómago, no se lo pudo estudiar debido a falta de llenado. Dg: estenosis de esófago (FIGURA 2).

Figura 2.



ESOFAGOGRAMA 17/10/2019 : ESTENOSIS DE ESOFAGO (Fuente: Sistema Hosvital HEE 2020)

TC SIMPLE DE CUELLO 12/10/2020 que reporta La pared del esófago no es valorable, en algunos segmentos la luz intra esofágica se aprecia colapsada y en otros segmentos muestra contenido heterogéneo.

Además se realiza previamente 2 endoscopias digestivas altas donde reportan

- 29/10/2019 EDA: Estenosis del 95% a 18 cm de ADS , se procede a dilatar con balón hidrostático hasta 12 mm/hg, posterior a lo cual se logra avanzar con endoscopio observándose desgarro con sangrado en poca cantidad.

- 8/10/2020 EDA: a 20 cm de la ADS estenosis asimétrica > 90 % de su luz que no deja el paso del endoscopio, áreas cicatrizales formación de pseudodivertículos, la mucosa se encuentra indemne.

Con el diagnóstico de estenosis esofágica. Se procede a realizar esófago-gastro-plexia-cervical (FIGURA 3)

Figura 3.



TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL Fuente: Archivo Fotográfico de los autores

Figura 3.1



TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL: MOVILIZACION GASTRICA Fuente : Archivo Fotográfico de los autores

Figura 3.2



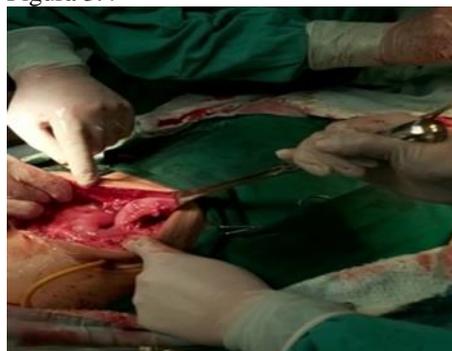
TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL: TUBULIZACION GASTRICA Fuente : Archivo Fotográfico de los autores

Figura 3.3



TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL: TUBULIZACION GASTRICA MAS PILOROPLASTIA CON TECNICA HEINEKE MIKULICZ Fuente : Archivo Fotográfico de los autores

Figura 3.4



TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL: ASCENSO RETROESTERNAL DE TUBULIZACION GASTRICA Fuente : Archivo Fotográfico de los autores

Figura 3.5



TRATAMIENTO QUIRURGICO: ESOFAGO-GASTRO-PEXIA-CERVICAL: ANASTOMOSIS CERVICAL Fuente : Archivo Fotográfico de los autores

La paciente tuvo buena evolución postoperatoria, se le inicio antibioticoterapia y analgesia. Al segundo día paciente presenta canaliza flatos. En el tercer día con buena tolerancia oral líquidos. Finalmente, al quinto día paciente supera cuadro de atelectasia pulmonar sin dependencia de oxigenoterapia. Una vez cumplido el esquema antibiótico, hemodinámica mente estable, con buena evolución clínica, buen control del dolor, buena tolerancia oral y heridas en buen estado, se decide dar el alta, se realiza esofagograma de control postquirúrgico (FIGURA 4). A las 3 semanas post quirúrgicas con adecuado paso medio de contraste; se retira yeyunostomía de alimentación al cumplir 6 semana post quirúrgico paciente tolerando dieta blanda y con IMC 19.4 kg/m.

Figura 4



ESOFAGOGRAMA POSTQUIRURGICO
(Fuente Sistema Hosvital HEE 2020)

Discusión:

La ingestión de materiales corrosivos es común y varía de acuerdo a la edad del paciente, principalmente se ha visto en niños y adolescentes. Se ha visto que la ingestión de materiales corrosivos en adultos como es el caso de nuestra paciente, provoca estenosis esofágica benigna, la principal se da en el segmento largo de la parte media del esófago (12, 11) . Las quemaduras esofágicas por ingestión de cáusticos son la causa más común de desarrollo de estenosis esofágica por el desarrollo de una cicatriz densa de colágeno en el sitio de la lesión (12). Las quemaduras corrosivas provocan una intensa reacción fibrótica y formación de estenosis en el esófago y/o el estómago y esta lesión a menudo es bastante resistente al tratamiento. (11)

Dentro del tratamiento de las estenosis por caustico es considerado el colon la primera opción. (11,12,9) Durante varias décadas se prefirió el uso del colon derecho, que tiene las ventajas de evitar el reflujo y las regurgitaciones gástricas, En los últimos años, la técnica quirúrgica más empleada es la esofagocoloplastia o faringocoloplastia, utilizándose el colon izquierdo ascendido por vía retroesternal, sin embargo, la transposición de colon debe realizarse solo en ciertos pacientes cuyos estómagos no son aptos para la reconstrucción. Yararbai et al. [13] Comunicaron 2 casos de necrosis del injerto en 34 pacientes sometidos a esofagocoloplastia. En otro estudio, que incluyó a 82 pacientes que se habían sometido a una esofagocoloplastia, se informaron 6 muertes. Dos de estos pacientes fallecieron por necrosis del injerto, 2 por neumonía por aspiración, 1 por peritonitis bacteriana debida a fuga anastomótica abdominal y 1 por coagulopatía intravascular diseminada [12, 15].

Las alternativas a esofagocoloplastia incluye la esofagogastroplastia que es actualmente el procedimiento de elección. Ya que el estómago tiene un buen suministro de sangre, el procedimiento implica una sola anastomosis y es relativamente fácil de realizar. El procedimiento tiene una baja tasa de mortalidad, pero hasta un 20% de fuga anastomótica y un 40% de tasa de estenosis. Hay problemas a largo plazo que deben abordarse, pero en general el resultado es generalmente satisfactorio. (14,12)

Conclusión:

- En Las quemaduras esofágicas por ingesta de cáusticos el galeno debe tener en cuenta que el tratamiento quirúrgico para estenosis esofágica está indicado cuando las dilataciones no son efectivas, cuando se producen perforaciones o cuando el riesgo de perforación es alto y ante la necesidad de mejorar la calidad de vida de estos pacientes obligados a dilataciones periódicas y/o a alimentarse por gastrostomía o yeyunostomía sumado a cuadros de desnutrición calórico proteica como vimos en este caso presentado
- No existe un consenso sobre cual técnica quirúrgica es la mejor, ya que tanto la esofagogastroplastia como la esofagocoloplastia tienen sus ventajas y desventajas, sin embargo el galeno deberá estar en la capacidad para decir sobre cuál es la mejor para su paciente en este caso se tomo la mejor decisión quirúrgica y con excelentes resultados post quirúrgicos incorporándole a la paciente a su vida cotidiana a los 30 días con un IMC 17. 11 KG/M2, habilitada la vía oral y con

adecuado estado nutricional evidenciado en el repunte de su índice de masa corporal

Consideraciones Éticas: Este caso clínico fue sometido ante el Comité de Ética de Investigación y de docencia del Hospital Especialidades Eugenio Espejo. Se protegerá la confidencialidad de la información y se recabó los datos del Sistema Computarizado Hosvital 2020 del HEE.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés

Referencias

1. Gurram RP, Kalayarasan R, Gnanasekaran S, Pottakkat B. Minimally Invasive Retrosternal Esophageal Bypass Using a Mid-Colon Esophagocoloplasty for Corrosive-Induced Esophageal Stricture. *World Journal of Surgery* [Internet]. 2020 Dec 1;44(12):4153–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32754784/>
2. Márquez B, Roda Diestro J, Romero Vargas S. Esofagocoloplastia en radiografía de tórax. *FMC Formación Médica Continuada en Atención Primaria* [Internet]. 2017 Oct 1;24(8):482–3. Available from: <https://www.fmc.es/es-esofagocoloplastia-radiografia-torax-articulo-S1134207217301111>
3. Savvi SO, Korolevska AY, Bityak SY, Novikov YA. COMPLETE THORACIC ESOPHAGUS OBLITERATION: CLINICAL CASE REPORT. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)* [Internet]. 2021;74(1):155–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33851607/>
4. Tannuri ACA, Tannuri U. Total esophageal substitution for combined hypopharyngeal and esophageal strictures after corrosive injury in children. *Journal of Pediatric Surgery* [Internet]. 2017 Nov;52(11):1742–6. Available from: [https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468\(17\)30104-5/fulltext](https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(17)30104-5/fulltext)
5. Tettey M, Edwin F, Aniteye E, Tamatey M, Entsua-Mensah K, Gyan KB, et al. Pattern of esophageal injuries and surgical management: A retrospective review. *Nigerian Journal of Clinical Practice* [Internet]. 2020 May 1;23(5):686–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32367877/>
6. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* [Internet]. 2018 Oct 16;10(10):274–82. Available from:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6198306/>
7. Chen RJ, O'Malley RN, Salzman M. Updates on the Evaluation and Management of Caustic Exposures. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2022 May;40(2):343–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35461627/>
8. Joshi P, Yadav R, Dangi A, Kumar P, Kumar S, Gupta V, et al. Corrosive Esophageal Strictures: From Dilatation to Replacement: A Retrospective Cohort Study. *Dysphagia*. 2019 Sep 4;(4):558–567. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31485830/>
9. Tustumi F, Seguro FCB da C, Szachnowicz S, Bianchi ET, Morrell ALG, da Silva MO, et al. Surgical management of esophageal stenosis due to ingestion of corrosive substances. *Journal of Surgical Research* [Internet]. 2021 Aug 1 ;264:249–59. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022480421001335>
10. Ain QU, Jamil M, Safian HA, Akhter TS, Batool S, Arshad M, et al. Assessing the Degree of Acute Esophageal Injury Secondary to Corrosive Intake: Insights From a Public Sector Hospitals of a Developing Country. *Cureus*. 2020 Oct 8; 12(10): e10858. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7652017/>
11. Mederos Curbelo ON, Santell Odio F, Barrera Ortega JC, Mederos Curbelo ON, Santell Odio F, Barrera Ortega JC. Estenosis tardía con retracción del colon al mediastino en una esofagocoloplastia retroesternal. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2021 Mar 1;60(1). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000100010
12. Spitz L, Coran A. Gastric Transposition for Oesophageal Replacement. *Springer Surgery Atlas Series*. 2019;67–71. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-56282-6_10#citeas
13. Ali Harlak, Taner Yigit, Kagan Coskun, Tahir Ozer, Oner Menten Surgical treatment of caustic esophageal strictures in adults. *International Journal of Surgery* [Internet]. 2013 Mar 1;11(2):164–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919112008576>
14. BRAGHETTO I, FIGUEROA M, SANHUEZA B, LANZARINI E, SEPULVEDA S, ERAZO C. PHARYNGO-ILEO-COLO-

ANASTOMOSIS WITH MICRO-VASCULAR BLOOD SUPPLY AUGMENTATION FOR ESOPHAGO-GASTRIC REPLACEMENT DUE TO ESOPHAGO-GASTRIC NECROSIS AFTER CAUSTIC INGESTION. ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) [Internet]. 2018 Jul 2 ;31(2). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6044192/>

15. Bakshi A, Sugarbaker DJ, Burt BM. Alternative conduits for esophageal replacement. *Annals of Cardiothoracic Surgery* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2022 Sep 17];6(2):137–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5387143/>

16. Handaya Y, Sunardi M. Ileocolonic Transposition Esophagogastric Bypass as an Antireflux Treatment for Corrosive Esophageal Injury. *Annals of Coloproctology* [Internet]. 2017 Aug 31;33(4):150–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC603345/>

17. Irino T, Tsekrekos A, Coppola A, Scandavini CM, Shetye A, Lundell L, et al. Long-term functional outcomes after replacement of the esophagus with gastric, colonic, or jejunal conduits: a systematic literature review. *Diseases of the Esophagus: Official Journal of the International Society for Diseases of the Esophagus* [Internet]. 2017 Dec 1 ;30(12):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28881882/>

18. Lusong MAAD, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics* [Internet]. 2017 ;8(2):90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5421115/>

19. Rammohan A. Corrosive Injury of the Upper Gastrointestinal Tract: A Review. *Archives of Clinical Gastroenterology*. 2016 Jul 27;056–62. Available from: <https://www.peertechzpublications.com/Clinical-Gastroenterology/ACG-2-122.php>

20. Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management: world society of emergency surgery preliminary survey of expert opinion. *World Journal of Emergency Surgery*. 2015 Oct 16;10(1). Available from: <https://wjes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-015-0043-4>.

Artículo de presentación de casos clínicos

Isquemia arterial crónica en extremidad inferior derecha
Presentación de caso
Chronic arterial ischemia in the right lower extremity
Case Presentation.

Gabriela Fernanda Sandoval Espinosa*, Manuel Alberto Yamunaqué Preciado**

* Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud. Ambato, Ecuador <https://orcid.org/0000-0003-2256-2007>

* Ejercicio profesional particular, Quito, Ecuador <https://orcid.org/0000-0002-9379-2558>

gf.sandoval@uta.edu.ec

Recibido: 10 de agosto del 2022

Revisado: 25 de agosto del 2022

Aceptado: 30 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: La isquemia arterial crónica es una situación clínica caracterizada por una disminución gradual del aporte sanguíneo a las extremidades, es de instauración progresiva y una patología de lesiones esclerosantes; que produce un aporte de oxígeno deficitario a los grupos musculares de los miembros inferiores, los pacientes con esta enfermedad presentan dolor de extremidades de tipo isquémico que suele ser crónico, alivia al reposo, además suele manifestarse con una pérdida de tejido que puede progresar a ulceraciones debido al daño celular, es importante el manejo oportuno ya sea este una decisión de intervención quirúrgica o atención conservadora. **Objetivo:** Describir un caso clínico de isquemia arterial crónica de miembro inferior derecho, mediante la revisión de una historia clínica para analizar su diagnóstico y tratamiento.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, presentación de caso clínico.

Resultados: Se describe un caso de isquemia arterial crónica de extremidad inferior derecha en un paciente adulto mayor con antecedentes de diabetes mellitus, quien presenta una úlcera necrótica en talón derecho, ultrasonografía Doppler con ausencia de flujo arterial desde arteria femoral hasta arteria pedía; Angiotomografía de extremidad inferior reporta estenosis significativa a nivel femoral común derecha y poplítea.

Conclusiones: La isquemia arterial crónica de causa aterosclerótica es una enfermedad clínica, progresiva que requiere un diagnóstico precoz mediante una correcta historia clínica, acompañada de un examen físico puntual con el apoyo de herramientas diagnósticas como el cálculo del índice tobillo- brazo.

Palabras Claves: pie diabético, extremidad inferior, ultrasonografía, arteria femoral, isquemia.

Abstract

Introduction: Chronic ischemia is a clinical situation characterized by a gradual decrease in blood supply to the extremities, it is progressive onset and a pathology of sclerosing lesions; that produces a deficient supply of oxygen to the muscle groups of the lower limbs, patients with chronic arterial ischemia present ischemic-type pain in the extremities that is usually chronic, relieves at rest, and can also manifest with a loss of tissue that can progress into an ulceration due to cell damage, timely management is important, whether this is a decision for intervention or conservative care.

Objective: To describe a clinical case of chronic arterial ischemia of the right lower limb, by reviewing a clinical history and analyzing its diagnosis and treatment.

Materials and methods: Descriptive, retrospective study, case presentation.

Results: A case of chronic arterial ischemia of the right lower extremity is described in an elderly patient with a history of diabetes mellitus, who presented a necrotic ulcer on the right heel, Doppler ultrasonography with

absence of arterial flow from the femoral artery to pedis artery; Lower extremity angiography (CTA) reports significant stenosis at the right common femoral and popliteal level.

Conclusions: Chronic arterial ischemia of atherosclerotic cause is a progressive clinical disease that requires early diagnosis through a correct clinical history, accompanied by a timely physical examination with the support of diagnostic tools such as the calculation of the ankle-brachial index.

Keywords: diabetic foot, lower extremity, ultrasonography, femoral artery, ischemia.

Introducción.

El conocimiento de la anatomía arterial de la extremidad inferior es importante en esta patología; la arteria femoral común es la principal fuente de irrigación; esta arteria recorre el muslo y se convierte en arteria poplítea y posteriormente en tibial anterior y posterior; continuándose con la arteria perónea; finalmente la circulación colateral de pierna se origina de la arteria femoral profunda. (1)

La isquemia arterial crónica es una enfermedad clínica caracterizada por ser progresiva con una disminución gradual del aporte sanguíneo a un determinado grupo muscular, en su mayoría, esta patología es secundaria a un proceso aterosclerótico (7)

La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria crónica en la que los procesos como disfunción endotelial, estrés oxidativo, depósito de lípidos en la íntima, apoptosis y necrosis se suman a la respuesta inflamatoria local y sistémica conformando un proceso patológico que afecta la pared del vaso arterial y predisponen a la formación de una placa, la cual produce disminución progresiva de la luz del vaso sanguíneo; en algunos casos puede llegar a la obstrucción completa del diámetro. Un factor adyuvante a este proceso es la falta de movilidad de la extremidad ya que esto induce la reducción del flujo sanguíneo. Se ha descrito también en la bibliografía que el antecedente de diabetes en estos pacientes influye en el daño de las células endoteliales, músculo liso y plaquetas lo que contribuye a la inestabilidad de la placa y ruptura de la misma. (2)

La prevalencia mundial de la enfermedad arterial periférica dentro de la cual se encuentra la isquemia arterial crónica está entre el 3 y el 12 por ciento. En Europa y América del Norte, se estima que 27 millones de personas se ven afectadas por esta patología. (3)

La presentación clínica más frecuente es el dolor de la extremidad inferior de carácter progresivo y con predominio en la pantorrilla; inicia al caminar y cede con el reposo (claudicación), sin embargo, este síntoma con el paso del tiempo avanza a una molestia en reposo o signos de pérdida de tejido. (4)

A pesar de la escasa perfusión que mantiene la extremidad en ocasiones esta es suficiente para mantener el flujo sanguíneo en el tejido sano en reposo, pero puede ser inadecuado para proporcionar el aumento de energía indispensable para la cicatrización de heridas. (4)

Se pueden utilizar varias escalas clínicas para estratificar el compromiso de la enfermedad. Dentro de estas tenemos Rutherford y Fontaine, sumado a la valoración médica donde un dolor de pie en un paciente con pulsos ausentes y un índice tobillo-brazo (ABI) significativamente anormal se debe suponer que es dolor isquémico. (10)

El tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica incluye modificaciones del estilo de vida, como dejar de fumar y terapia de ejercicio supervisada, además de medicamentos de prevención secundaria, como terapia antiplaquetaria, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de los receptores de angiotensina y estatinas. Se debe considerar la revascularización quirúrgica para pacientes con claudicación que limita el estilo de vida y que tienen una respuesta inadecuada a las terapias antes mencionadas. (5)

El objetivo de este estudio es describir un caso clínico de isquemia arterial crónica de miembro inferior derecho, mediante la revisión de una historia clínica para analizar su diagnóstico y tratamiento.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso clínico de isquemia arterial crónica de

extremidad inferior, Los datos para el presente estudio se obtuvieron de la revisión metódica de la historia clínica además de los exámenes complementarios, todo con la autorización del paciente mediante consentimiento informado.

Resultados

Paciente masculino de 69 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, hace 20 años con mal apego a su tratamiento, acude a control por consulta externa al presentar una úlcera en talón derecho de 1 mes de evolución acompañado de dolor al caminar; el mismo que no cede al reposo.

En el examen físico pie con piel cianótica, fría, evidente atrofia muscular, pulso femoral derecho 2/3, poplíteo 1/3, distales 0/2, a nivel de talón derecho en su cara lateral se describe una úlcera isquémica de bordes necróticos de aproximadamente 3x1cm, no signos de infección, índice tobillo brazo fue menor a 0.4 (Figura 1).

Figura 1.



Úlcera talón derecho

Cumple con criterios para Rutherford 5 y Fontaine IV, se decidió complementar estudios como: ultrasonografía doppler en la que reporta arteria femoral común presencia de lesión aterosclerótica que se insinúa a femoral profunda menor al 50%, arteria femoral superficial placa aterosclerótica en tercio medio que ocupa el 50% del vaso, arteria poplíteo presencia de lesión aterosclerótica estable del 50%, arteria perónea no capta flujo, arteria tibial anterior no capta flujo, tibial posterior con morfología de parvus tardus.

La angiogramografía de extremidad inferior informa estenosis significativa a nivel femoral común

derecha y poplíteo, no captación contraste infragenicular.

Se somete al paciente a una arteriografía terapéutica; procedimiento que se intenta por varias ocasiones sin éxito ya que el paso de la guía no es posible por una oclusión total de tronco tibioperoneo. Al no tener beneficios con terapéutica anterior se decide procedimiento quirúrgico abierto para bypass distal, dentro de los hallazgos se encuentra arteria tibial posterior distal de aproximadamente 0,5 cm de paredes calcificadas sin retorno, por lo cual se suspende cirugía y como conclusión final no se logra confección de bypass ya que presentaba un inadecuado lecho vascular.

Este caso clínico se describe un paciente con riesgo de pérdida de extremidad en quien el tratamiento invasivo resultó ineficaz; por lo que se decide junto al staff médico continuar con prevención secundaria, con un control adecuado de glicemia, prolongar el tiempo de claudicación con tratamiento no farmacológico con ejercicio de caminata supervisado, adicional tratamiento farmacológico para prevenir complicaciones cardiovasculares con antiagregantes plaquetarios y estatinas.

Discusión

El desarrollo de esta enfermedad es progresivo, con una alta incidencia de amputaciones llegando hasta el 1% al año y una tasa de intervención por isquemia crónica entre el 6-10% por año (6), los mayores factores de riesgo están asociados al sexo masculino, sedentarismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial y esto provoca de manera exponencial que las personas con mal apego al tratamiento presenten mayor daño endotelial, como lo registra la literatura revisada.

El diagnóstico se basa en una apropiada historia clínica, estos pacientes tienden a presentar dolor progresivo el mismo que cede al reposo (claudicación intermitente) sin embargo este puede ser continuo si existe progresión de la enfermedad, al examen físico es importante la identificación de pulsos distales y el uso de la prueba índice tobillo; además de valorar la ausencia o presencia de lesiones ulcerativas, las mismas que son secundarias a la lesión celular del endotelio y al

déficit del aporte sanguíneo, es importante recalcar que estas pueden progresar a necrosis o gangrena.

Existen diversas escalas para clasificar a la isquemia arterial, dentro de estas la clasificación de Fontaine- Rutherford ha sido utilizado por décadas y es una guía importante para la estratificación clínica; nuestro caso clínico se encuentra en un estadio Rutherford 5 y Fontaine IV.

A manera de apoyo diagnóstico no invasivo se cuenta con el uso de ultrasonografía, sin embargo, cuando no es concluyente es necesario apoyarse de estudios invasivos como la arteriografía la misma que puede llegar a ser terapéutica, nuestro siguiente escalón es la revascularización quirúrgica mediante la realización de derivaciones o "bypass", con todos los tratamientos se plantea cumplir el objetivo de disminuir la sintomatología y de manera especial evitar la progresión de la enfermedad. Finalmente, la última estrategia es la amputación, que se encuentra indicada cuando existe deterioro de la extremidad.

En el caso clínico presentado no se logra realizar una revascularización por inadecuado lecho vascular, no se progresa a una amputación ya que de momento se mantiene en seguimiento expectante por consulta externa con apoyo de anti agregantes plaquetarios más estatinas sumado cambio del estilo de vida.

Conclusiones

La isquemia crónica arterial de causa arteriosclerótica presenta una alta prevalencia de comorbilidades, lo que incrementa el riesgo de mortalidad de los pacientes.

Esta es una enfermedad clínica, de carácter progresivo la cual requiere un diagnóstico precoz mediante una correcta historia clínica, acompañada de un examen físico puntual con el apoyo de herramientas diagnósticas como el cálculo del índice tobillo- brazo.

Conflictos de interés

Los autores no presentan ningún conflicto de interés

Contribución de la autoría:

Gabriela Fernanda Sandoval Espinosa: Conceptualización; investigación; metodología;

administración del proyecto; curación de contenidos y datos; análisis formal de los datos; redacción – borrador original; redacción – revisión y edición. Investigación; curación de contenidos y datos; redacción – borrador original; redacción – revisión y edición. Discusión de los resultados, revisión y aprobación del texto final del artículo

Referencias.

1. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/classification-of-acute-and-chronic-lower-extremity-ischemia?search=isquemia%20cr%C3%ADtica%20de%20miembros&source=search_result&selectedTitle=3~38&usage_type=default&display_rank=3
2. Jakubiak GK, Pawlas N, Cieślak G, Stanek A. Chronic lower extremity ischemia and its association with the frailty syndrome in patients with diabetes. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [citado el 9 de junio de 2022];17(24):9339. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17249339>
3. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-risk-factors-and-natural-history-of-lower-extremity-peripheral-artery-disease?search=isquemia%20cr%C3%ADtica%20de%20miembros&source=search_result&selectedTitle=4~38&usage_type=default&display_rank=4
4. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 9 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/management-of-chronic-limb-threatening-ischemia?search=isquemia%20cr%C3%ADtica%20de%20miembros&source=search_result&selectedTitle=1~38&usage_type=default&display_rank=1
5. Firnhaber JM, Powell CS. Lower extremity peripheral artery disease: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* [Internet]. 2019 [citado el 9 de junio de 2022];99(6):362–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30874413/>
6. Síndrome de isquemia crónica [Internet]. Cun.es. [citado el 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades>

tratamientos/enfermedades/síndrome-isquemia-crónica

7. Mostaza, J. M., Pintó, X., Armario, P., Masana, L., Real, J. T., Valdivielso, P., ... & Vila, L. (2022). Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*.

8. Investigación RS. Cuidados de enfermería en un paciente con isquemia crónica de miembros inferiores: un caso clínico [Internet]. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021 [citado el 2 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/cuidados-de-enfermeria-en-un-paciente-con-isquemia-cronica-de-miembros-inferiores-un-caso-clinico/>

9 Rojas Martínez F. Características clínicas epidemiológicas de los pacientes con isquemia crónica amenazante de extremidad inferior en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de julio a diciembre 2022. 2022 [citado el 2 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11992>

10. Stoner MC, Calligaro KD, Chaer RA, Dietzek AM, Farber A, Guzman RJ, et al. Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for endovascular treatment of chronic lower extremity peripheral artery disease. *J Vasc Surg [Internet]*. 2016 [citado el 2 de octubre de 2022];64(1):e1–21. Disponible en: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(16\)30002-7/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(16)30002-7/fulltext)

11. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global Vascular Guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg [Internet]*. 2019 [citado el 4 de octubre de 2022];58(1S):S1-S109.e33. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC8369495/?_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc

12. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg [Internet]*. 2019 [citado el 4 de octubre de 2022];69(6S):3S-125S.e40. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC8365864/?_x

_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc

13. Cecchini AL, Biscetti F, Rando MM, Nardella E, Pecorini G, Eraso LH, et al. Dietary risk factors and eating behaviors in Peripheral Arterial Disease (PAD). *Int J Mol Sci [Internet]*. 2022 [citado el 4 de octubre de 2022];23(18):10814. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC9504787/?_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc

14. Dayama A, Tsilimparis N, Kolakowski S, Matolo NM, Humphries MD. Clinical outcomes of bypass-first versus endovascular-first strategy in patients with chronic limb-threatening ischemia due to infrageniculate arterial disease. *J Vasc Surg [Internet]*. 2019 [citado el 6 de octubre de 2022];69(1):156-163.e1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2018.05.244>

15. Almasri J, Adusumalli J, Asi N, Lakis S, Alsawas M, Prokop LJ, et al. A systematic review and meta-analysis of revascularization outcomes of infrainguinal chronic limb-threatening ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg [Internet]*. 2019 [citado el 6 de octubre de 2022];58(1S):S110–9. Disponible en: [https://www.ejves.com/article/S1078-5884\(19\)30289-8/fulltext](https://www.ejves.com/article/S1078-5884(19)30289-8/fulltext)

16. Horna G, Manuel J. Pruebas no invasivas asociadas a lesión arterial periférica en pie diabético Hospital Cayetano Heredia 2018. 2019 [citado el 6 de octubre de 2022]; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPA_O_7abd50adbc040c4861918ad8de9533ff/Description

17. Ortega DB. Apuntes de patología cardiovascular. Volumen II. Angiología y cirugía vascular. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha; 2021.

18. León M, Elizabeth K. Análisis de los resultados inmediatos y tardíos del tratamiento endovascular en la isquemia crónica de las extremidades inferiores. 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10347/18803>

19. José Ramón, Guía básica para el estudio no invasivo de la isquemia crónica de extremidades inferiores. 2017 [citado el 6 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://chrome->

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ht
ps://www.cdvni.es/wp-
content/uploads/2017/01/GuiaMMII.pdf

20.Voos Budal Arins M, Álvarez A.
Unconventional access for revascularization of
complex cases of chronic limb threatening
ischemia. *Angiologia* [Internet]. 2021 [citado el 6
de octubre de 2022];73(3):159–62. Disponible en:
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext
&pid=S0003-31702021000300010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702021000300010)

Artículo de presentación de casos clínicos

Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada. Reporte de caso clínico

Giant mucinous cystadenoma of the ovary associated with disseminated peritoneal adenomucinositis. Clinical Case Report.

María Fernanda Calderón León *, María Luisa Arias Loyola*, Néstor Neil Sanches Haz*, Rómulo Andrés Guevara Ramon **, Jimmy Eligio Mendoza Cobeña***, Ana María Vélez Astudillo****, Ricardo Andrés Guin Mosquera****, Jorge Eduardo Bejarano Macias****, Romina Ivanna Mendoza Granda****, Melissa Estefanía Coello Arias****, Mariuxi Elizabeth Perero Pita*****.

*Universidad de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

*Universidad de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-0754-0360>

*Universidad de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-3658-9008>

** Universidad de Cuenca, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-1294-269>

*** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-0338-6618>

****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-4478-7506>

****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-2046-7156>

****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-5367-3802>

****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-1321-8151>

*****Médico General, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil - Ecuador

*****Médico General, Universidad de Guayaquil, Guayaquil - Ecuador

dracalderonleon@hotmail.es

Recibido: 12 de julio del 2022

Revisado: 9 de septiembre del 2022

Aprobado: 30 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: El Cistoadenoma Mucinoso es un tumor multilocular que secreta mucina en el epitelio, se forma con mayor frecuencia en el ovario, pero también puede localizarse en el páncreas, el apéndice y en muy raras ocasiones en vejiga urinaria o a nivel retroperitoneal. Las neoplasias mucinosas son tumores en su gran mayoría benignos, sin embargo en menor porcentaje pueden ser limítrofes o potencialmente malignos. Objetivos: Esta investigación tiene como objetivo reportar un caso clínico de Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo para descripción de un caso clínico de Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada. Se obtuvo consentimiento informado de la paciente y autorización del departamento de Docencia e Investigación, para la revisión de historias clínicas y el acceso a las imágenes, para la publicación del presente caso. Caso clínico: Paciente femenina de 70 años de edad que presentó cuadro clínico de 1 año de evolución caracterizado por dolor pélvico, aumento progresivo del perímetro abdominal y sangrado uterino anormal. Al examen físico en abdomen: presenta una gran masa que ocupa todos los cuadrantes del abdomen y que provoca compresión y dificultad respiratoria. como hallazgo quirúrgico: se encontró tumoración gigante de ovario que midió 32 x24 x15 cm, con un peso de 20.000 gramos aproximadamente. Según reporte de anatomía patológica se trató de un cistoadenoma Mucinoso de bajo grado de malignidad, asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada, lo que brinda un mejor pronóstico. Resultados: Por tratarse de una neoplasia benigna se obtuvieron resultados satisfactorios. Paciente con pronóstico bueno que actualmente se encuentra en condiciones clínicas estables, con seguimiento en los

controles periódicos. Conclusión: El cistoadenoma mucinoso es una neoplasia que puede originarse en el ovario y que puede crecer mucho más que otras masas anexiales, comportándose como benigna pero que también se reconocen como precursores del cáncer de ovario y pueden transformarse lentamente en tumores limítrofes y evolucionar hasta cáncer de ovario invasivo, por lo que, el tratamiento rápido y preciso es vital.

Palabras clave: Cistoadenoma Mucinoso, tumor gigante de ovario, adenomucinositis peritoneal diseminada.

Abstract

Introduction: Mucinous cystadenoma is a multilocular tumor that secretes mucin in the epithelium, is most often formed in the ovary, but can also be located in the pancreas, appendix and very rarely in the urinary bladder or retroperitoneal level. Mucinous neoplasms are mostly benign tumors, however in smaller percentages they may be borderline or potentially malignant. **Objectives:** This research aims to report a clinical case of giant ovarian mucinous cystoadenoma associated with disseminated peritoneal adenomucinositis. **Materials and Methods:** A descriptive, retrospective study was performed to describe a clinical case of giant ovarian mucinous cystoadenoma associated with disseminated peritoneal adenomucinositis. Obtained informed consent from the patient and authorization from the Teaching and Research Department, for the review of clinical records and access to images, for the publication of the present case. **Clinical case:** A 70-year-old female patient who presented a clinical picture of 1 year of evolution characterized by pelvic pain, progressive increase in the abdominal perimeter and abnormal uterine bleeding. To the physical examination in abdomen: presents a large mass that occupies all quadrants of the abdomen and that causes compression and breathing difficulty. as a surgical finding: giant tumor of ovary was found measuring 32 x24 x15 cm, weighing approximately 20,000 grams. According to a pathological report, it was a low-grade mucinous cystoadenoma associated with disseminated peritoneal adenomucinositis, which provides a better prognosis. **Results:** As a benign neoplasm, satisfactory results were obtained. Patient with a good prognosis who is currently in stable clinical conditions, with follow-up at regular checkups. **Conclusion:** Mucinous cystadenoma is a neoplasm that can originate in the ovary and that can grow much more than other annex masses, Behaving as benign but also recognized as precursors of ovarian cancer and can slowly transform into bordering tumors and evolve into invasive ovarian cancer, so prompt and accurate treatment is vital.

Keywords: Mucinous cystadenoma, giant ovarian tumor, disseminated peritoneal adenomucinositis.

Introducción.

Los ovarios son dos glándulas sensibles, que pueden afectarse por diversos factores externos y epigenéticos que conducen a la formación de múltiples patologías, tales como, las neoplasias epiteliales, que representan el 60% de todos los tumores de ovario y según su clasificación pueden ser: benignos, borderline o malignos (1-3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica las neoplasias de ovario en 13 categorías, siendo los tumores epiteliales la categoría más común, e incluyen los subtipos: serosos, mucinosos, endometrioides, de células claras, de Brenner, seromucinosos y carcinoma indiferenciado (4).

EL cistoadenoma mucinoso, es una neoplasia epitelial benigna, que secreta mucina en el epitelio. Se forma con mayor frecuencia en el ovario, es unilateral en el 95% de los casos, de grandes proporciones y además puede localizarse también

en el páncreas, el apéndice, vejiga urinaria y a nivel retroperitoneal (5). Representan el 80 % de los tumores mucinosos de ovario y ocurren principalmente entre la tercera y la sexta década de la vida, pero también pueden ocurrir en mujeres más jóvenes (6).

Macroscópicamente los cistoadenomas mucinosos tienen una superficie lisa y suelen ser multiloculares, varían en su tamaño y pueden llegar a medir hasta más de 30 cm; con una media de 10 cm. Histopatológicamente se compone de múltiples quistes y glándulas, revestidos por un epitelio mucinoso simple no estratificado que se asemeja al epitelio intestinal que contiene células caliciformes y, a veces, células neuroendocrinas o células de Paneth (7) (8).

Los tumores mucinosos borderline, pueden presentarse concomitantemente con un pseudomixoma peritoneal, el cual se caracteriza por la presencia de abundante material mucoide o

gelatinoso en la pelvis y la cavidad abdominal, rodeado por capsulas fibrosas delgadas, generando una evolución clínica maligna (2).

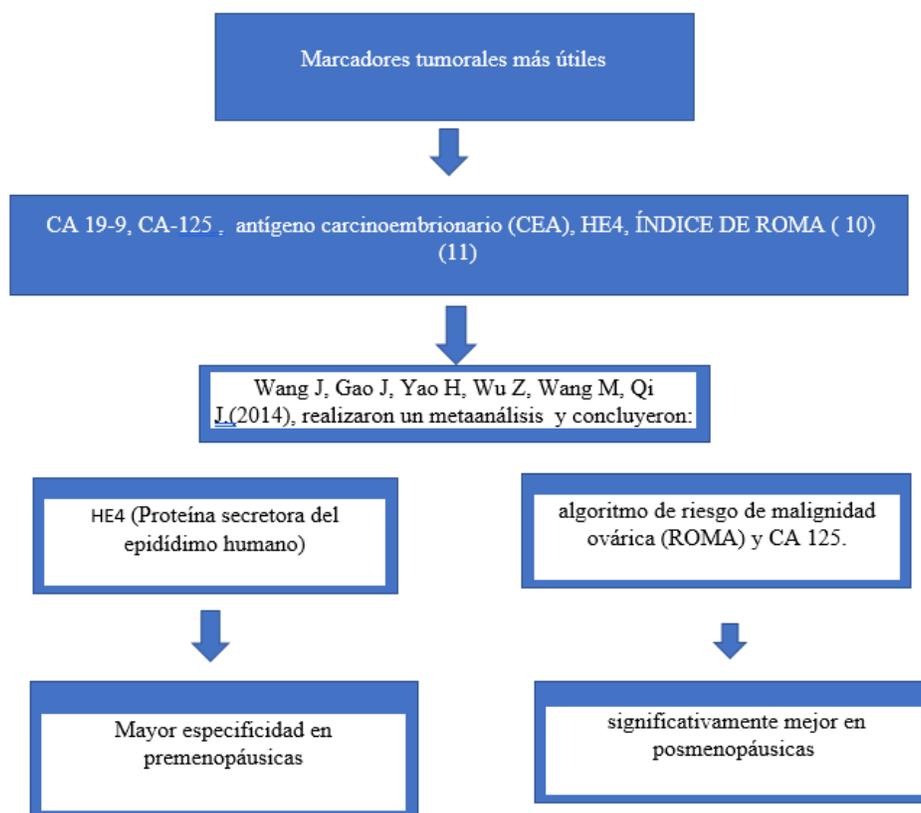
Si al estudio histopatológico, las células epiteliales peritoneales son benignas o limítrofes el trastorno se denomina adenomiosis peritoneal diseminada y presenta una evolución clínica benigna (2).

La lesión apendicular e intestinal, está íntimamente relacionada con este tipo de neoplasias por su similitud histológica, por lo tanto es importante mencionar la neoplasia mucinosa del apéndice, la cual según la OMS 2019 la clasifica como: pólipo hiperplásico, lesiones serradas, neoplasias mucinosas apendiculares de bajo grado (LAMN) y neoplasias mucinosas apendiculares de alto grado (HAMN). El adenocarcinoma mucinoso de

apéndice se puede presentar con o sin perforación apendicular y se caracteriza por la proliferación epitelial mucinosa combinada con mucina extracelular y márgenes tumorales que sobresalen (9).

El cuadro clínico del cistoadenoma mucinoso, se ve influenciado por el gran tamaño de la masa ovárica la cual es palpable y generalmente incluye dolor y plenitud abdominal o pélvica (10). El diagnóstico se realiza mediante, historia clínica, examen físico, examen ecográfico y/o resonancia magnética, y el resultado definitivo lo da el examen histopatológico. Los auxiliares diagnósticos como los marcadores tumorales, ofrecen orientación pronóstica y terapéutica principalmente cuando se trata de neoplasia epitelial maligna.

Gráfico 1: Marcadores Tumorales



En cuanto al tratamiento del cistoadenoma mucinoso es primariamente quirúrgico mediante

salpingooforectomía unilateral o cistectomía ovárica y su abordaje va a depender de diversos

factores tales como: los síntomas, el tamaño del tumor, la edad de la paciente, el historial médico, estado menopáusico y/o etapa reproductiva. La quimioterapia adyuvante se considera en el caso poco común de carcinoma mucinoso con enfermedad extra ovárica. Dado que la mayoría de las neoplasias ováricas mucinosas son benignas o limítrofes, el pronóstico general es excelente. La recurrencia clínica es poco común y refleja una resección incompleta o la presencia de un nuevo tumor primario (12)

Los tumores ováricos gigantes son raros, por lo que el objetivo de este trabajo es reportar un caso clínico de Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario, en una mujer adulta mayor de 70 años, asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada.

Objetivos:

Esta investigación tiene como objetivo reportar un caso clínico de Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo para descripción de un caso clínico de Cistoadenoma Mucinoso gigante de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada. Se obtuvo consentimiento informado de la paciente y autorización del departamento de Docencia e Investigación, para la revisión de historias clínicas y el acceso a las imágenes, para la publicación del presente caso.

Caso Clínico:

Se presenta el caso de una paciente femenina de 70 años de edad, procedente de Guayaquil, con antecedentes patológicos personales: hipertensión arterial, en tratamiento con enalapril 20 mg, insuficiencia cardíaca en tratamiento con carvedilol 12.5 mg y amlodipino 5 mg, Antecedentes gineco-obstétricos; gestas 5, cesáreas 2, partos 2, abortos 1, refiere que no fumaba ni bebía alcohol, Presentó cuadro clínico de 1 año de evolución caracterizado por dolor pélvico y sangrado transvaginal que se exacerba progresivamente. Al examen físico: abdomen: presenta una gran masa abdominal que provocó compresión y dificultad respiratoria.

Diagnostico por imágenes:

Ecografía de abdomen superior: cavidad abdominal ocupada en casi su totalidad por ascitis tabicada con implantación peritoneal.

Resonancia Magnética Nuclear (RMN) abdomen y pelvis: presencia de lesión quística abdominopélvica con múltiples tabiques en su interior, que presentan refuerzo luego de administrado el medio de contraste y desplaza asas intestinales y órganos sólidos adyacentes.

Marcadores tumorales:	
CEA :	168 (rango normal < 5 ng/ml)
CA 125:	48 (rango normal < 40 U/ml)
CA 19.9:	43.4 (rango normal < 37 U/ml)
CA 15.3	0.99 (rango normal < 35 U/ml)

Tratamiento realizado: se realizó laparotomía exploratoria, como se observa en la imagen 1, se encontró gran masa tumoral, multiloculada, color violáceo, que ocupa gran parte de la cavidad abdominal, por lo que se procedió a realizar: histerectomía abdominal total más salpingo- ooforectomía bilateral, obteniéndose un tumor gigante de ovario que mide 32 x24 x15 cm y con un peso de 20.000 gramos aproximadamente, presentó superficies con áreas de ruptura lisa pardo verdusco, congestiva con material de aspecto mucinoso cristalino, como se observa en la imagen 2. Se realizó: apendicectomía observándose apéndice congestivo, biopsia de ganglios linfáticos paraaórticos y paracavos. Se envían todas las muestras a patología lo cual reporta lo siguiente:

Diagnostico Histopatológico:
Apendicectomía: neoplasia mucinosa apendicular de bajo grado
Borde quirúrgico apendicular libre de neoplasia
Salpingo- ooforectomía izquierda, resección de epiplón, biopsia de gotieras parietocolicas derecha e izquierda y diafragma.
Cistoadenoma Mucinoso de ovario asociado a adenomucinositis peritoneal diseminada
Trompa uterina dentro de límites histológicos adecuados
Biopsia de ganglios linfáticos para aórtico y paracavo
Un ganglio linfático libre de metástasis (0/1)
Histerectomía y salpingo- ooforectomía derecha
Adenomiosis uterina

Cervicitis crónica inespecífica
Endometrio y ovario con signos de atrofia
Trompa uterina dentro de límites histológicos adecuados
Espécimen: Tumor gigante de ovario: tumoración de anexo izquierdo, tumor de ovario mide 32 x24 x15 cm, pesa 20.000 gramos aproximadamente, superficies con áreas de ruptura lisa pardo verdusco, congestiva con material de aspecto mucinosos cristalino adherido, a la apertura elimina 15.000 ml de material mucinosos verdusco, tiene en la superficie interna tabicaciones que forman múltiples cavidades

Imagen 1:



Descripción: Laparotomía exploratoria: se evidencia presencia de gran masa tumoral, multiloculada, color violáceo, que ocupa gran parte de la cavidad abdominal.

Fuente: Dra. María Luisa Arias Loyola

Imagen 2:



Descripción: Tumor gigante de ovario izquierdo que mide 32 x24 x15 cm y pesa 20.000 gramos aproximadamente, presenta superficies con áreas de ruptura lisa pardo verdusco, congestiva con material de aspecto mucinosos cristalino.

Fuente: Dra. María Luisa Arias Loyola

Resultados:

Las pacientes que presentan una tumoración gigante de ovario tienen un aumento del perímetro abdominal progresivo, con un aspecto muy similar al de una mujer gestante, por lo que, principalmente en una mujer en etapa de postmenopausia, como en el caso expuesto, se debe tomar en consideración este signo clínico relevante, que genera dificultad respiratoria y dificultad para mantener la posición supina, además de presentar malestar general y dolor abdominal (13).

En una reciente investigación se presentó un caso de una mujer de 66 años de edad con diagnóstico de cistoadenoma mucinoso de ovario, el ultrasonido del sistema urinario reportó: hidronefrosis derecha y dilatación ureteral derecha. La Tomografía axial computarizada de abdomen con contraste mostró una gran masa quística que se originaba en el ovario izquierdo y ocupaba toda la cavidad abdominal y pélvica, comparado con nuestro caso la paciente con edad de 70 años también presentó uro nefrosis derecha y una gran masa abdominal que ocupada toda la cavidad abdominal proveniente de ovario izquierdo, generando efecto compresivo en órganos adyacentes y probablemente sea ésta la causa que condujo a la hidronefrosis (13).

En otra investigación se identificó un Cistoadenoma mucinoso de uraco, se trató de una mujer de 27 años con cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal bajo, vómitos durante 7 a 8 días, un historial de diarrea unos días atrás, malestar general, debilidad, aumento vespertino de temperatura y pérdida de peso (14). En este caso se trata de una paciente joven con un debut clínico diferente y con una ubicación de la masa tumoral diferente al ovario. Por lo que, no se puede descartar la presencia de un cistoadenoma mucinoso en pacientes jóvenes, incluso en

adolescentes y tener siempre en consideración que su localización puede ser en cualquier órgano o estructura y además también puede asociarse con la presencia concomitante de otras masas tumorales tales como teratoma quísticos(15).

Cuando el cistoadenoma se manifiesta en una paciente joven, el tratamiento debe ser lo más conservador en la medida que sea posible, tomando siempre en consideración que se han descrito casos de angiosarcoma de ovario que surge de un cistoadenoma mucinoso , con pronóstico sombrío y altos índices de mortalidad (16) (17). Siendo el cistoadenoma Mucinoso de ovario una neoformación en su mayoría de casos benigna, puede fácilmente transformarse lentamente en tumores limítrofes y evolucionar hasta cáncer de ovario invasivo (9).

El método de diagnóstico es por imágenes mediante ecografía y /o resonancia magnética. El diagnóstico definitivo es mediante estudio de histopatología. Respecto a los marcadores tumorales en neoplasia maligna de ovario el HE4 (proteína epididimal humana 4) podría ser útil para el diagnóstico debido a su alta especificidad, especialmente en la población premenopáusica, a diferencia, el CA125 e índice de ROMA (Algoritmo del Riesgo de Malignidad Ovárica), son más adecuados para el diagnóstico en la población posmenopáusica (11). En nuestro caso los marcadores tumorales que se solicitaron antes del tratamiento quirúrgico, fueron: CEA: 168 ng/ml, aumentado tres veces su valor normal, CA125: 48U/ml discretamente elevado, y CA 19.9: 43.4 U/ml elevado moderadamente y el valor de CA15.3 se encontró normal.

En el caso presentado, por el tamaño del tumor, para un mejor abordaje y exploración de órganos y estructuras de la cavidad abdominal, se realizó laparotomía exploratoria, y por tratarse de una paciente postmenopáusica se realizó salpingooforectomía bilateral más histerectomía abdominal total, apendicetomía y biopsia ganglionar.

Ante la presencia de un tumor gigante mucinoso de ovario se debe analizar el tipo de patología tumoral, el abordaje quirúrgico, el protocolo de anestesia y consideraciones fisiológicas. Es importante

apoyarse con un equipo multidisciplinario para enfrentar las alteraciones fisiológicas que se susciten por el gran tamaño de estas neoplasias, además de contar con las instalaciones adecuadas para manejar cualquier complicación que pueda ocurrir durante el período peri y post operatorio, en el caso de la paciente estudiada, el equipo quirúrgico contó con la participación de un cirujano general además del ginecólogo, la paciente cursó su postoperatorio en unidad de cuidados intensivos con evolución favorable, a las 24 horas, pasó a hospitalización donde permaneció en condiciones clínicas estables y fue dada de alta a las 48 horas, con buenos resultados. Actualmente paciente acude a controles de seguimiento que se mantienen dentro de límites y condiciones normales, con buen pronóstico.

Conclusiones:

El cistoadenoma mucinoso es una neoplasia que puede originarse en el ovario y que puede crecer mucho más que otras masas anexiales, comportándose como benigna pero que también se reconocen como precursores del cáncer de ovario y pueden transformarse lentamente en tumores limítrofes y evolucionar hasta cáncer de ovario invasivo, por lo que, el tratamiento rápido y preciso es vital.

Conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Referencias.

- 1.- Pons Porrata Laura María, García Gómez Odalis, Salmon Cruzata Acelia, Macías Navarro Meydis María, Guerrero Fernández Carlos M. Tumores de ovario: patogenia, cuadro clínico, diagnóstico ecográfico e histopatológico. MEDISAN [Internet]. 2012 Jun [citado 2022 Sep 30] ; 16(6): 920-931. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000600013&lng=es.
- 2.- Williams, Cunningham, Leveno, Bloom, Dashe, Hoffman , Casey , Spong. Obstetricia de William , 25 ava edición. USA: McGraw-Hill; año 2019.
- 3.- Menon U, Gentry-Maharaj A, Burnell M, Singh N, Ryan A, Karpinskyj C, Carlino G, Taylor J, Massingham SK, Raikou M, Kalsi JK, Woolas R,

- Manchanda R, Arora R, Casey L, Dawnay A, Dobbs S, Leeson S, Mould T, Seif MW, Sharma A, Williamson K, Liu Y, Fallowfield L, McGuire AJ, Campbell S, Skates SJ, Jacobs IJ, Parmar M. Ovarian cancer population screening and mortality after long-term follow-up in the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2021 Jun 5;397(10290):2182-2193. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00731-5. Epub 2021 May 12. PMID: 33991479; PMCID: PMC8192829.
- 4.- Devouassoux-Shisheboran M, Genestie C. Pathobiology of ovarian carcinomas. *Chin J Cancer*. 2015 Jan;34(1):50-5. doi: 10.5732/cjc.014.10273. PMID: 25556618; PMCID: PMC4302089.
- 5.- Prat J, D'Angelo E, Espinosa I. Ovarian carcinomas: at least five different diseases with distinct histological features and molecular genetics. *Hum Pathol*. 2018 Oct;80:11-27. doi: 10.1016/j.humpath.2018.06.018. Epub 2018 Jun 23. PMID: 29944973.
- 6.- Mishra S, Yadav M, Walawakar SJ. Giant Ovarian Mucinous Cystadenoma Complicating Term Pregnancy. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2018 Mar-Apr;56(210):629-632. PMID: 30376010; PMCID: PMC8997304.
- 7.- Alonso Díaz S, Vega Piñero B, Nattero Chávez L, Pinilla Pagnon I, Ortiz-Flores A, Luque-Ramírez M. Virilization of a postmenopausal woman by a mucinous cystoadenoma. *Oxf Med Case Reports*. 2018 Jan 17;2018(1):omx084. doi: 10.1093/omcr/omx084. PMID: 29744127; PMCID: PMC5934648.
- 8.- Yang S, Wang L, Sun K. Ovarian mucinous cystic tumor associated with sarcomatous mural nodule and benign Brenner tumor: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Jan;98(3):e14066. doi: 10.1097/MD.00000000000014066. PMID: 30653119; PMCID: PMC6370064.
- 9.-Yang Y, Jia D, Jiang C. Multiple intestinal hemangioma concurrent with low-grade appendiceal mucinous neoplasm presenting as intussusception-a case report and literature review. *World J Surg Oncol*. 2022 Feb 23;20(1):44. doi: 10.1186/s12957-022-02519-z. PMID: 35193589; PMCID: PMC8864818.
- 10.- Marko J, Marko KI, Pachigolla SL, Crothers BA, Mattu R, Wolfman DJ. Neoplasias mucinosas del ovario: correlación radiológica-patológica. *Radiografías*. 2019 julio-agosto;39(4):982-997. doi: 10.1148/rg.2019180221. PMID: 31283462; PMCID: PMC6677283.
- 11.-Wang J, Gao J, Yao H, Wu Z, Wang M, Qi J. Diagnostic accuracy of serum HE4, CA125 and ROMA in patients with ovarian cancer: a meta-analysis. *Tumour Biol*. 2014 Jun;35(6):6127-38. doi: 10.1007/s13277-014-1811-6. Epub 2014 Mar 14. PMID: 24627132.
- 12.- Smith-Ballester Sara, Martínez-Aspas Ana, Hernández-Martínez Mariola, López-Cortés Ethan, Fernández-Sellers Carlos, Cano-Sánchez Antonio. Manejo con cirugía conservadora de tumor mucinoso infiltrante ovárico coexistente con tumor mucinoso borderline contralateral en gestante de 8 semanas. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2022 Feb [citado 2022 Sep 30]; 87(1): 81-86. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262022000100081&lng=es. <http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m22000044>.
- 13.- Cai S, Dai R, Mi J, Wang S, Jiang Y. Perioperative management of a patient with a giant ovarian tumor: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Oct 9;99(41):e22625. doi: 10.1097/MD.00000000000022625. PMID: 33031322; PMCID: PMC7544284.
- 14.- Agnihotri AK, Yagnik VD, Agnihotri S, Yagnik B. Mucinous cystadenomas of urachus: A case report and literature review. *Urol Ann*. 2020 Jul-Sep;12(3):291-294. doi: 10.4103/UA.UA_118_19. Epub 2020 Jul 17. PMID: 33100759; PMCID: PMC7546063.
- 15.- Thaweekul P, Thaweekul Y, Mairiang K. A huge ovarian mucinous cystadenoma associated with contralateral teratoma and polycystic ovary syndrome in an obese adolescent girl. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016 Dec;25(4):920-923. doi: 10.6133/apjcn.092015.49. PMID: 27702736.
- 16.- Grases G Pedro J, Tresserra Francesc, Dexeus Santiago, Grases B Pablo. Angiosarcoma del ovario. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2004 Ene [citado 2022 Sep 30]; 64(1): 49-53. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322004000100008&lng=es.

17.- Aragon L, Terreros D, Ho H, Greenberg H, Kupesic Plavsic S. Angiosarcoma of the ovary arising in a mucinous cystadenoma. *J Clin Ultrasound*. 2011 Jul;39(6):351-5. doi: 10.1002/jcu.20821. Epub 2011 Apr 15. PMID: 21500201.

18.- Sanna E, Madeddu C, Melis L, Nemolato S, Macciò A. Laparoscopic management of a giant mucinous benign ovarian mass weighing 10150 grams: A case report. *World J Clin Cases*. 2020 Aug 26;8(16):3527-3533. doi: 10.12998/wjcc.v8.i16.3527. PMID: 32913859; PMCID: PMC7457110.

Artículo de presentación de casos clínicos

Rotura Uterina, A propósito de un caso

Uterine Rupture, About a Case

Washington Ordoñez Méndez*, María Fernanda Calderón León*, Gabriela Mercedes Carrión Silva*, Luisa Fernanda Álvarez Méndez*, Diego Raphael Nagua Blanca**
Rómulo Andrés Guevara Ramon ***

* Universidad de Guayaquil, Ecuador - <https://orcid.org/0000-0003-0241-252X>

* Universidad de Guayaquil, Ecuador - <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

* Universidad de Guayaquil, Ecuador - <https://orcid.org/0000-0002-7941-4083>

* Universidad de Guayaquil, Ecuador - <https://orcid.org/0000-0003-1998-8218>

** Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Ecuador - <http://orcid.org/0000-0003-2077-9878>

*** Universidad de Cuenca, Ecuador - <https://orcid.org/0000-0003-1294-2698>

dracalderonleon@hotmail.es

Recibido: 24 de junio del 2022

Revisado: 22 de agosto del 2022

Aceptado: 29 de septiembre del 2022

Resumen.

La rotura uterina es una complicación infrecuente, pero a la vez mortal, se define como un desgarramiento completo de la pared uterina asociándose con sufrimiento fetal y la necesidad de una cesárea de emergencia, que puede terminar en histerectomía o reparación uterina trayendo como consecuencia sangrado uterino severo, protrusión o expulsión de la placenta y/ o feto en la cavidad abdominal. Ocurre con frecuencia en el segundo y tercer trimestre del embarazo y se asocia generalmente a cirugía uterina previa. En cuanto a su diagnóstico, suele ser precoz, dada la gravedad de la clínica con la que debutan. El objetivo de este trabajo es describir un caso clínico de rotura uterina su diagnóstico y tratamiento oportuno. Se obtuvo consentimiento informado de la paciente y autorización del departamento de Docencia e Investigación del Hospital Alfredo G Paulson para la revisión de historias clínicas y el acceso a las imágenes. Se presenta el caso de una paciente de 37 años de edad con 29 semanas de gestación y antecedentes de cicatriz uterina previa que presenta rotura uterina espontánea, con una evolución atípica, en la que la paciente se mantiene asintomática. Se le realiza laparotomía exploradora confirmando la rotura uterina y obteniendo un feto sin vida en cavidad abdominal. Se concluye que la rotura uterina es un evento grave que representa una alta morbilidad para la madre y casi siempre es fatal para el producto, por lo que es necesario su detección precoz y en lo posible tomar las medidas necesarias mediante protocolos de atención y control prenatal adecuado para evitar que se produzca.

Palabras clave: Rotura uterina, cirugía uterina previa, mortalidad materno fetal.

Abstract

Uterine rupture is a rare but deadly complication, defined as a complete tear of the uterine wall associated with fetal distress and the need for an emergency cesarean section, which may end in hysterectomy or uterine repair resulting in severe uterine bleeding, protrusion or expulsion of the placenta and/or fetus into the abdominal cavity. It occurs frequently in the second and third trimester of pregnancy and is usually associated with previous uterine surgery. As for their diagnosis, it is usually early, given the severity of the clinic with which they debut. The aim of this work is to describe a clinical case of uterine rupture its diagnosis and timely treatment. Obtained informed consent from the patient and authorization from the Teaching and Research Department of the Alfredo G Paulson Hospital for the review of medical records and access to images. We present the case of a 37-year-old patient with 29 weeks gestation and a history of previous uterine scar that presents a spontaneous uterine rupture, with an atypical evolution, in which the patient remains asymptomatic.

Exploratory laparotomy is performed confirming the uterine rupture and obtaining a stillborn fetus in the abdominal cavity. Exploratory laparotomy is performed confirming the uterine rupture and obtaining a stillborn fetus in the abdominal cavity. It is concluded that uterine rupture is a serious event that represents a high morbidity and mortality for the mother and is almost always fatal for the product, It is therefore necessary to detect them early and, where possible, to take the necessary measures by means of appropriate antenatal care and monitoring protocols to prevent them from occurring.

Keywords: Uterine rupture, previous uterine surgery, fetal maternal mortality.

Introducción.

La rotura uterina se define como la pérdida de integridad de la pared del útero grávido. Es la complicación aguda más temida por sus consecuencias perinatales y maternas, además de su alta morbimortalidad materna principalmente por la hemorragia que genera (1). Fue descrita por primera vez en el año 1643, por el cirujano francés Jacques Guillemeau en 1643 (2).

Esta entidad patológica se clasifica como incompleta, oculta o dehiscencia, cuando la lesión segmentaria no afecta a todo el espesor del miometrio, conserva el peritoneo visceral, y las membranas ovulares pueden estar integras o rotas. Es completa cuando afecta todo el espesor de la pared, incluida la serosa, es un desgarro hemorrágico, de bordes anfractuados y de dirección variable, que se asocia con un sangrado profuso y se evidencia sufrimiento fetal, expulsión o protrusión fetal y placentaria hacia la cavidad abdominal (3).

Entre las complicaciones más graves de la rotura uterina destacan: muerte perinatal, encefalopatía hipóxico-isquémica y muerte materna (1)(3). Se ha comunicado que, además del tipo de cicatriz uterina, algunas características de la anamnesis obstétrica se relacionan con el riesgo de rotura, como por ejemplo el número de cesáreas y partos vaginales previos, el intervalo entre partos, la técnica de cierre uterino, el uso de oxitócicos y prostaglandinas, parto obstruido, fetos voluminosos, malformación uterina, traumatismos, maniobras obstétricas riesgosas o no indicadas, cicatrices uterinas por miomectomías, legrados uterinos a repetición, acretismo placentario, etc (4)(5).

Los signos y síntomas que nos harían sospechar de una rotura uterina ante parto o intraparto son: registro cardiotocográfico fetal anormal, dolor

abdominal, sangrado vaginal, hematuria, inestabilidad hemodinámica materna, y dinámica uterina aumentada con pérdida de tono uterino (6)(7).

Para el diagnóstico de esta patología, no se usan las pruebas de imagen de forma habitual, pues se trata de una emergencia obstétrica cuyo diagnóstico suele ser clínico. Si las condiciones fetales y maternas son estables y se sospecha una rotura, se puede utilizar una evaluación focalizada con ecografía u otro método de imagen que pueda mostrar uno o más de los siguientes signos: hemoperitoneo, rotura del miometrio, hematoma adyacente a la cicatriz de histerotomía, membranas fetales distendidas por líquido extrauterino, líquido peritoneal libre, anhidramnios, útero vacío, partes fetales fuera del útero y / o muerte fetal. La tomografía computarizada o la resonancia magnética realizadas como parte de una evaluación de traumatismos pueden detectar aire peritoneal, así como patologías asociadas con la rotura, como íleo y abscesos (8).

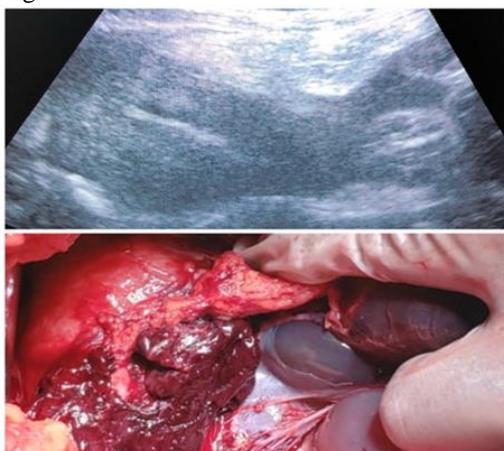
Objetivo: describir un caso clínico de rotura uterina su diagnóstico y tratamiento oportuno.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo para descripción de un caso clínico, se obtuvo consentimiento informado de la paciente y autorización del departamento de Docencia e Investigación del Hospital Alfredo G Paulson para la revisión de historias clínicas y el acceso a las imágenes, para la publicación del presente caso.

Caso clínico

Se trata de una mujer de 37 años, con antecedentes de cinco cesáreas previas y período intergenésico de 10 meses, sin controles prenatales previos, con planificación familiar y una amenorrea de 29 semanas. Ingresa a la emergencia con cuadro

clínico de 15 días de evolución por presentar dolor abdominal tipo contracción y dos días previos al ingreso sangrado escaso por vagina. Acude al servicio de urgencias con ecografía particular que reporta embarazo ectópico roto izquierdo. Al examen físico se encontraba hemodinámicamente estable, orientada, frecuencia cardíaca 85 latidos por minuto y presión arterial de 110/68 mmHg. El abdomen estaba aumentado de tamaño con ligero dolor difuso, blando, no pudiéndose palpar el fondo uterino y ausencia de latidos cardiacos fetales. Al examen con espéculo se observó sangrado leve y cérvix entreabierto. En cuanto a resultados de laboratorios al ingreso se encontró hemoglobina 10.4 g/dL, hematocrito 30.1 % y un perfil de coagulación normal. La ecografía de admisión de emergencia informó muerte fetal intra útero más placenta previa oclusiva total. Ante esto se repite la valoración ecográfica confirmándose el diagnóstico de óbito fetal de 29 semanas, útero no gestante con continuidad hacia partes fetales las cuales se encontraban libres en cavidad abdominal (Figura 1) por lo cual se sospechó rotura uterina. Se procede a realizar una laparotomía de emergencia, observándose el saco amniótico indemne fuera de cavidad uterina (Figura 1b), se extrae feto sin vida y se observa en cara anterior rotura uterina cérvico-segmen-to-corporal completa, vasos uterinos seccionados (Figura 2) y se procede a realizar histerectomía abdominal total. Figura 1.



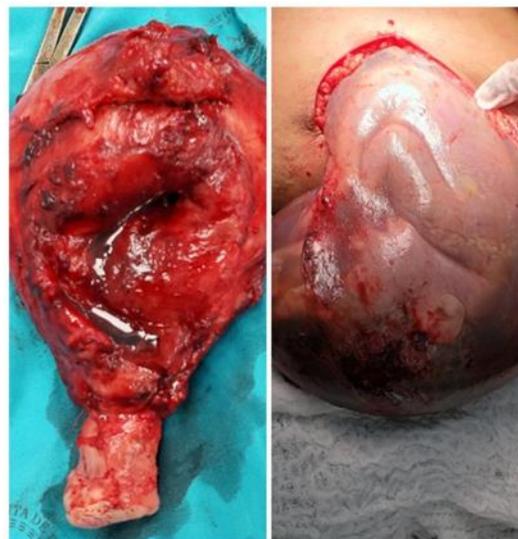
Descripción:

A: Útero con solución de continuidad (flecha) al feto.

B: Laparotomía: rotura uterina, coágulo y amnios íntegro.

Fuente: Dr. Washington Ordoñez Mendez

Figura 2.



Descripción:

A: Rotura uterina cervicosegmentocorporal completa y vasos uterinos seccionados.

B: Feto sin vida en bolsa amniótica íntegra.

Fuente: Dr. Washington Ordoñez Mendez

Discusión

Este caso clínico constituye un reto para los profesionales sanitarios a la hora de establecer un diagnóstico y tratamiento correctos. La demora del tratamiento o el tratamiento inadecuado puede finalizar en histerectomía, lesiones genitourinarias, shock séptico e incluso la muerte materna. De modo que se presenta este caso clínico de rara aparición de rotura uterina; con el objetivo de revisar la literatura científica publicada respecto a los factores de riesgo, el diagnóstico y el tratamiento.

Es difícil presentar una verdadera estadística respecto a la incidencia de la rotura uterina, ya que en la mayoría de los casos su diagnóstico se hace por el estado clínico de la paciente, hemorragia o shock. En la bibliografía médica la mortalidad perinatal varía de 0.13 a 0.05% ($p=0.0024$) (Nivel evidencia IIa), se trata de una complicación poco frecuente en los países desarrollados, con incidencia de entre 0.02-0.08% y de suma frecuencia en los de bajo recursos socioeconómicos y de salud (2)(4).

No existe un método preciso para la predicción de la rotura, salvo la vigilancia estricta. Es importante

reconocer los síntomas que nos hacen sospechar de esta patología para así abordar de manera oportuna y evitar complicaciones mayores sobre todo en los casos con factores predisponentes bien establecidos como cesárea anterior, parto traumático, hiperestimulación o hiperdinamia uterina (9).

La extracción inmediata del feto, si se produce antes de 10-30 min después de la rotura, puede evitar la muerte fetal o complicaciones como sufrimiento fetal (9).

Durante la laparotomía se puede evidenciar que tanto el coágulo como el feto cubierto por su amnios, hacen un taponamiento enmascarando, generando la forma clásica de presentación de un cuadro típico de rotura uterina con estado materno inestable. Los factores de riesgo en nuestro caso clínico incluyen debilidad de la pared por cicatriz uterina previa, gran multiparidad e intervalo intergenésico reducido (9).

El periodo intergenésico es un tema primordial en la planificación de embarazos subsecuentes a partos, cesáreas y abortos. A todas las parejas se les recomienda esperar entre dos y tres años para concebir un nuevo embarazo. El periodo intergenésico se considera un factor importante en el desenlace de los recién nacidos vivos. A pesar de lo anterior, existen factores que obstaculizan la priorización de este espaciamiento genésico; por ejemplo, la falta de un registro epidemiológico en nuestro país de la prevalencia de periodo intergenésico (corto y largo), la correcta definición de los términos del intervalo genésico y su aplicación posterior a un parto, aborto y cesárea (10)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera periodo intergenésico aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio (fecha de última menstruación (FUM)) del siguiente embarazo, es importante enfatizar que posterior a un nacimiento vivo, el tiempo recomendado de espera para el inicio del siguiente embarazo es de al menos 18 meses (Según la OMS, el tiempo óptimo es de 18-27 meses) y no mayor a 60 meses, para reducir el riesgo de eventos adversos maternos, perinatales y neonatales (10) (11).

El manejo conservador suele primar en pacientes jóvenes con deseos gestacionales, sin embargo, muchas veces debido a la gravedad y extensión de la lesión obligan a realizar una histerectomía. En pacientes hemodinámicamente inestables se indican medidas de soporte: fluidoterapia, expansores, transfusión sanguínea y antibioticoterapia (12).

Conclusiones

La rotura uterina es un accidente grave para la madre y casi siempre fatal para el producto. Toda causa, materna o fetal, que impida la libre expulsión del producto puede predisponer a la rotura uterina. Existen tres factores importantes para mejorar el pronóstico de este cuadro: Reconocer los síntomas y establecer un diagnóstico precoz sustentando en hallazgos imagenológicos y realiza un tratamiento inmediato, que incluye: laparotomía, medidas de soporte y tratamiento médico fundamentalmente la profilaxis antibiótica.

Conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Referencias

- 1.- Amoroso Gil, Airam, González, Camilo, Márquez, Glennis, Máquez, Francis, Salas, Carmen, Pino, Cristian, Izurieta, Diana, Rotura Uterina Espontánea en embarazo de segundo trimestre: presentación de un caso y revisión de la literatura. *Avances en Biomedicina* [Internet]. 2013;2(3):158-161. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331329479007>
- 2.- Pérez-Adán M, Álvarez-Silvares E, García-Lavandeira S, et al. Roturas uterinas completas. *Ginecol Obstet Méx.* 2013;81 (12):716-726.
- 3.- Hernández Cabrera Jesús, Hernández Hernández Danilec, García León Lázaro, Rendón García Silvia, Dávila Albuerno Bárbaro, Suárez Ojeda Roberto. Resultados perinatales y maternos de los embarazos en edad madura. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2003 Ago [citado 2022 Sep 29]; 29(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2003000200002&lng=es.

- 4.- Vázquez A, Resultados Perinatales en Pacientes Complicadas con Rotura Uterina Intraparto. *Rev. Nac.* 2011; 20-27.
- 5.- Faneite Pedro, Rivera Clara, Faneite Josmary. Rotura uterina (1995-2006). *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2007 June [cited 2022 Sep 29]; 67(2): 93-98. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322007000200005&lng=en.
- 6.- Martínez-Garza, Pablo Andrade, Robles-Landa, Luis Pablo Alessio, García-Vivanco, Diego, Visag-Castillo, Víctor José, Reyes-Espejel, Lucero, Roca-Cabrera, Mario, Rotura uterina espontánea: reporte de dos casos. *Cirugía y Cirujanos* [Internet]. 2012;80(1):81-85. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66223253015>
- 7.- Abulhaj Martínez Mariam, Bataller Calatayud Águeda, Selfa Moreno Salvador, Viegas Sainz Ana, Garrido Molla Neus, Antolí Francés Antonio Vicente. A propósito de un caso: Presentación atípica de rotura uterina. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2021 Feb [citado 2022 Sep 29]; 86(1): 97-103. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262021000100097&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262021000100097>.
- 8.- Seixas A, Abreu-Silva J, Carvalho C, et al. *BMJ Case Rep.* 2020;13:e235964. doi:10.1136/bcr-2020-23596
- 9.- Togioka BM, Tonismae T. Uterine Rupture. 2022 Jun 27. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 32644635.
- 10.- Zavala-García Abraham, Ortiz-Reyes Heidy, Salomon-Kuri Julie, Padilla-Amigo Carla, Preciado Ruiz Raymundo. Periodo intergenésico: Revisión de la literature. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2018 Feb [citado 2022 Sep 29]; 83(1): 52-61. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000100052&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000100052>.
- 11.- World Health Organization. Report of a WHO technical consultation on birth spacing. 2005; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69855>
- 12.- Tanos V, Toney ZA. Uterine scar rupture - Prediction, prevention, diagnosis, and management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2019 Aug;59:115-131. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2019.01.009. Epub 2019 Feb 10. PMID: 30837118.

Artículo original de investigación

Características de los trastornos de personalidad y consumo de alcohol
Characteristics of personality disorders and alcohol consumption.

Barba-Guzmán Carmen Variña *, García-Ramos Diana Carolina**, Jiménez-Sánchez Álvaro***

* Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de investigación Biociencias.:
<https://orcid.org/0000-0001-9237-295X> cv.barba@uta.edu.ec

** Universidad Técnica de Ambato.. Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de investigación Biociencias.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6005-4532> dc.garcia@uta.edu.ec

*** Universidad de Salamanca: <https://orcid.org/0000-0002-4249-8949>

Recibido: 21 de febrero del 2022

Revisado: 20 de julio del 2022

Aceptado: 25 de septiembre del 2022

Resumen.

El consumo problemático de alcohol en jóvenes tungurahuales que cursan estudios universitarios conlleva a importantes problemas de salud mental. Esta patología ha sido asociada a diferentes trastornos mentales entre ellos los trastornos de personalidad. El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre las características de los trastornos de personalidad y la ingesta alcohólica en jóvenes de 17 a 30 años, que estudian en Institutos de Educación Superior y Universidades de Ambato, región central del Ecuador. La metodología utilizada en este estudio es de tipo correlacional de corte transversal y consistió en la aplicación de cuestionarios que miden el consumo de alcohol y características de los trastornos de personalidad en una población de 521 jóvenes adultos que cursan sus estudios superiores. Los resultados nos indican que las características de trastornos de personalidad con mayor incidencia corresponden a esquizoide e histriónico y en menor cantidad las características para antisocial y esquizotípico. Las mujeres presentan predominancia de características impulsivas, dependiente y ansioso. Los evaluados con características antisocial y narcisista son los más relacionados con las distintas consecuencias negativas al tomar alcohol. Los datos de la presente investigación podrán ser usados para buscar estrategias efectivas de prevención e intervención cuando se presentan patologías duales como consumo de alcohol y trastornos de personalidad.

Palabras clave: Trastornos, personalidad, jóvenes, alcoholismo

Abstract

Problematic alcohol use in young Tungurahuales who are in college leads to significant mental health problems. This pathology has been associated with different mental disorders including personality disorders. The objective of this research is to analyze the relationship between the characteristics of personality disorders and alcohol intake in young people from 17 to 30 years old, who study at Institutes of Higher Education and Universities of Ambato, central region of Ecuador. The methodology used in this study is of a cross-sectional correlational type and consisted of the application of questionnaires that measure alcohol consumption and characteristics of personality disorders in a population of 521 young adults pursuing higher education. The results indicate that the characteristics of personality disorders with the highest incidence correspond to schizoid and histrionic and in smaller quantity the characteristics for antisocial and schizotypal. Women have a predominance of impulsive, dependent and anxious characteristics. Those evaluated with antisocial and narcissistic characteristics are the most related to the different negative consequences of drinking alcohol. The data from this research can be used to find effective prevention strategies and intervention when dual pathologies such as alcohol consumption and personality disorders occur.

Keywords: Disorders, personality, youth, alcoholism.

Introducción.

A escala mundial consumen alcohol 2300 millones de personas de 15 años o mayores. Más del 50% de la población de este rango etario de Europa y América son actualmente consumidores. Los jóvenes entre 15 y 19 años, mantienen una tasa de prevalencia de 43,8% y 38,2% respectivamente, la población de América consume alcohol en un 40% mayor que el promedio mundial, un patrón peligroso para la salud. A nivel mundial, los hombres mantienen mayor prevalencia de consumo de alcohol y al momento de beber lo hacen en mayor cantidad. Este tipo de consumo de alcohol ocasiona tres millones de muertes al año y se asocia a diversos problemas sociales y de salud, condiciones entre enfermedades no transmisibles, y trastornos mentales, lesiones e Infecciones de Transmisión Sexual como VIH, convirtiéndolo en un problema de salud pública que precisa, imperativamente, en aplicar políticas de reducción y cobertura de tratamiento (1).

De acuerdo al Instituto Nacional de Abuso de Alcohol y Alcoholismo (NSDHU) por sus siglas en inglés, en una muestra de 136 millones de personas consumidores se detalla que 137,000 consumidores de alcohol tienen entre 9 y 12 años de edad, alrededor de 35% de la población son personas entre 18 y 26 años, quienes reflejan la mayor prevalencia de consumo excesivo de alcohol y 55% son consumidores mayores de 26 años (2).

La Organización de los Estados Americanos (OEA) emitió un informe sobre el consumo de drogas en 33 países del continente. Se detalla que tres de cada cuatro estudiantes universitarios uruguayos consumen alcohol, asimismo, más de la mitad de estudiantes en países como Ecuador, Brasil y Colombia han consumido alcohol en el mes que fueron evaluados. Hay menor cantidad de estudiantes consumidores en Panamá, El Salvador, Perú, Venezuela y Bolivia. El consumo problemático varía entre 16% y 26%, datos acorde a la escala AUDIT. En la región sudamericana, es mayor el problema, Bolivia alcanza el 38,5% y Ecuador 41%, mientras que en Colombia, uno de cada tres estudiantes presentan tal nivel de consumo. La cifra de estudiantes con signos de dependencia oscila entre el 5% y 15% en los nueve países evaluados (3).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en Ecuador, más de un millón de personas consumen alcohol. La frecuencia con la que consumen es de al menos, un día a la semana. La prevalencia menor en el sector rural, en contraste con la prevalencia medida en el sector costa (4).

Existen algunas teorías que explican la personalidad y consumo de sustancias (5) en su modelo de adaptación considera que los consumidores de alcohol tienen una adaptación inadecuada producto de los trastornos genéticos, problemas ambientales y procesos de maduración personal, el consumo de drogas les provoca una adaptación sustitutiva. El modelo de automedicación (6) refiere que las drogas son seleccionadas en función de características internas como la psicopatología y trastornos de personalidad.

En la actualidad existe evidencia que sustenta la relación entre el consumo de sustancias y rasgos o trastornos de personalidad (7). Las investigaciones refieren que los trastornos de personalidad más prevalentes con el consumo de sustancias son el antisocial (25,5%) paranoide (13,2%) y el narcisista (11,3%), y el alcohol como la sustancia más consumida (8).

Metodología

El presente trabajo tomó como referencia los cuestionarios sobre alcohol realizados por García del Castillo et al, Babor et al, Pilatti et al, Caneto et al y también de Pilatti y Brussino, así como el test de trastornos de la personalidad Salamanca basado en el DSM-IV y el CIE-10 (9). En los dos test se adaptó los items al contexto ecuatoriano y las respuestas a una escala tipo Likert de 1 (Totalmente en desacuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo), mientras que para el test Salamanca se dispusieron cuatro opciones de respuesta (Nada de acuerdo, A veces, Con frecuencia, Muchísimas veces). Dado que el objetivo es centrarse más en la intención que en la conducta misma de consumo, algunos ítems se reformularon para cumplir con este propósito. Esto sirvió especialmente para que toda la muestra encuestada fuera de utilidad a la hora de responder, y no solo aquellos que consumían. Por ejemplo:

-Items originales: "Consumo alcohol...":

-Cuando me siento solo

-Para que no se burlen

-Cuando estoy triste

-Items reformulados: "Estaría dispuesto a tomar alcohol...":

-Si me sintiera solo

-Para que no se burlasen de mí

-Si me sintiera triste

Durante el cuarto trimestre de 2018 y parte del 2019 se proporcionó el cuestionario a 521 jóvenes de entre 17 a 30 años (Media=21,14). El 42,4% son hombres, el 55,3% mujeres y el 2,3% no respondió. Todos son estudiantes universitarios (Universidad Técnica de Ambato y Universidad Tecnológica Indoamérica) o de distintos institutos técnicos de la misma localidad. El cuestionario duraba de 10 a 15 minutos en rellenarse y fue tomado por personal cualificado y previamente entrenado y preparado para ello. Todos los participantes dieron su consentimiento y fueron informados del carácter voluntario y anónimo. Además, el cuestionario respetó la normativa de la Universidad y el código deontológico pertinente.

Una vez obtenida la información se procedió a la elaboración de la base de datos y su posterior análisis descriptivo e inferencial mediante el

programa estadístico SPSS (versión 23 para Windows).

Resultados

Cuestionario de consumo de alcohol (AUDIT). 13 elementos. KMO = ,867; Bartlett, sig = ,000; Alpha de Cronbach = ,788. Varianza explicada = 51,8%.

-Factor 1: Problemas por tomar.

-Factor 2: Frecuencia, disposición y número de amigos que también consume.

-Factor 3: Tuvo tratamiento, otros le sugirieron dejarlo y consecuencias negativas personales o sociales por haber tomado.

Respecto al test de trastornos mentales, se obtuvieron cuatro factores, los cuales no coincidían plenamente con los tres grupos propuestos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales - DSM IV (A= Raros o excéntricos; B=Dramáticos, emocionales o erráticos; C= Ansiosos o temerosos). Cada tipo de trastorno (11) estaba compuesto por la suma de dos items relacionados (22 en total). En la tabla 1 se pueden observar las correlaciones entre ellos, donde se muestra como no necesariamente tienen mayor interrelación entre los grupos teóricos. Por ejemplo, del A también correlacionan fuertemente con el límite del grupo B, mientras que el histriónico, el impulsivo o el límite, pertenecientes a este bloque, muestran alta relación con algunos del C.

Tabla 1: Correlaciones de Spearman significativas entre los propios trastornos de personalidad. $p < ,01$. En gris las casillas pertenecientes al mismo grupo (A, B o C). En negrita las correlaciones más altas.

	Esquizoide	Esquizotípico	Histriónico	Antisocial	Narcisista	Impulsivo	Límite	Anancástico	Dependiente	Ansioso
Paranoide	,335	,281	,214	,13 2	,165	,248	,302	,139		,19
Esquizoide		,24	,243		,153	,168	,282	,232	,135	,189
Esquizotípico			,165	,26	,139	,282	,385	,192	,133	,177

				2						
Histriónico					,293	,369	,302	,289	,341	,218
Antisocial					,121	,145	,214			
Narcisista						,219	,125	,21	,212	
IE: Impulsivo							,451	,172	,409	,363
IE: Límite								,184	,385	,361
Anancástico									,156	,116
Dependiente										,487

Fuente: Elaboración propia

Nota: Test de personalidad (Salamanca). 11 elementos. KMO = ,799; Bartlett, sig = ,000; Alpha de Cronbach = ,758. Varianza explicada = 61%.

Dado que los factores difieren del planteamiento original del DSM IV, para los análisis inferenciales no se tuvieron en cuenta a los componentes extraídos, sino a cada trastorno por separado. En cualquier caso, este resultado indica que aparte del grupo A (Raros o excéntricos), los otros dos grupos

teóricos no corresponden con la propuesta estadística obtenida, por lo que se debería revisar más detenidamente la clasificación planteada en los manuales internacionales, o bien la aplicación del test de Salamanca como válido para diagnosticar los diferentes trastornos.

Los análisis descriptivos indican distintos niveles en cada trastorno (ver tabla 2)

Tabla 2: Media de cada trastorno de personalidad.

Trastorno	Media (0=Nada - 6=Muchísimo)
Paranoide	2,4
Esquizoide	3,86
Esquizotípico	1,17
Histriónico	3
Antisocial	,64
Narcisista	1,46
Inestabilidad Emocional: Impulsivo	2,21
Inestabilidad Emocional: Límite	2,5
Anancástico (obsesivo)	2,55
Dependiente	1,93
Ansioso	2,73

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, el esquizoide y el histriónico son los trastornos con mayor incidencia, y los que menos el antisocial y el esquizotípico, los cuales coinciden con el factor 4.

Sobre las correlaciones estadísticamente significativas (Spearman, $p < ,05$), se encuentra que:

-Las mujeres respecto a ellos tienen menos niveles de esquizotípico, antisocial y anancástico, y más impulsiva, dependiente y ansioso.

-Los más jóvenes presentan mayores niveles en esquizoide, en inestabilidad emocional (ambas), dependencia y ansiedad. Es decir, a medida que aumenta la edad disminuye el grado en estos trastornos.

-Los que además de estudiar también trabajan presentan más narcisismo.

-No se encuentra relación con enfermedades transmisibles, pero sí con tener alguna enfermedad no transmisible. Estos trastornos correlacionados son el esquizotípico, el impulsivo, el dependiente y el ansioso.

-A mayor creencia religiosa, más del tipo dependiente.

-De manera similar se encuentra al observar cuánto ha perjudicado el alcohol (Nunca, Casi nunca, Algunas veces y Muchas veces) (ver tabla 4), donde el antisocial y el narcisista son los más relacionados con las distintas consecuencias negativas de tomar, mientras que de nuevo el anancástico y el esquizoide son los que menos.

Tabla 4: Correlaciones de Spearman entre trastornos de personalidad y cuánto ha perjudicado tomar alcohol. * $p < ,05$; ** $p < ,01$. En negrita la mayor de cada ámbito.

	Físico	Mental	Familiar	Laboral	Educación	Economía	Illegal
Paranoide	,174**	,151**	,098*		,093*	,154**	
Esquizoide				- ,090*			
Esquizotípico	,108*	,162**	,105*		,107*		
Histriónico		,146**	,091*				
Antisocial	,138**	,150**	,169**	,175* *	,194**		,238**
Narcisista	,127**	,121**	,137**	,088*	,115**	,167**	
IE: Impulsivo	,191**	,288**	,206**		,204**	,150**	
IE: Límite	,167**	,249**	,190**		,152**	,135**	
Anancástico							
Dependiente	,135**	,227**	,130**		,123**		
Ansioso	,189**	,224**	,092*		,125**	,120**	

Fuente: Elaboración propia

-Respecto al consumo de alcohol de los familiares (Nada, Algo, Sí) también existen diversas correlaciones con la personalidad (ver tabla 6), siendo el esquizoide y el anancástico los que no

presentan ninguna relación, mientras que el paranoide está presente cuanto más familiares beban.

Tabla 6: Correlaciones de Spearman entre trastornos de personalidad y consumo de familiares. * p. < ,05; ** p. < ,01.

	Padre	Madre	Hermanos	Tíos	Primos	Abuelos
Paranoide	,123**			,121**	,122**	,131**
Esquizoide						
Esquizotípico	,113*			,150**	,117**	
Histriónico						
Antisocial						
Narcisista	,130**					,146**
IE: Impulsivo		,151**		,113*		,091*
IE: Límite				,147*	,098*	,183**
Anancástico						
Dependiente			-,122**			
Ansioso			-,087*			

-Además, una actitud familiar positiva hacia el alcoholismo se correlaciona directamente con los trastornos de dependencia y ansioso. También se interrelacionan otras compañías (ver tabla 7),

donde tomar con conocidos, desconocidos y solos indica un mayor número de trastornos, mientras que tomar con familiares no presenta ninguno asociado.

Tabla 7: Correlaciones de Spearman entre trastornos de personalidad y compañía para consumir alcohol. * p. < ,05; ** p. < ,01.

Tomar con:	Amigos	Desconocidos	Conocidos	Solo	Con familiares	Con otros (pareja, etc.)
Paranoide	,189**	,142**	,150**	,103*		
Esquizoide						
Esquizotípico		,123**	,101*	,154**		,148*
Histriónico	,179**	,107*	,120**			,196**
Antisocial		,186**	,178**	,197**		
Narcisista	,125**	,098*	,208**			,179*
IE: Impulsivo	,168**	,189**	,184**	,162**		
IE: Límite	,098*	,152**	,140**	,152**		
Anancástico						
Dependiente			,092*	,103*		
Ansioso				,105*		

Fuente: Elaboración propia

-Por su parte, a mayor consumo de tabaco, más niveles de paranoide, antisocial, narcisista, y ambas de inestabilidad emocional, mientras que otras drogas que no son tabaco o alcohol, calan con los trastornos esquizotípico, antisocial e impulsivo.

-También, a menor edad de inicio de consumo de alcohol, mayor grado de antisocial, mientras que a

más edad de inicio, mayor nivel en trastorno ansioso.

-Sobre la frecuencia de los diversos tipos de alcohol (Nada, A veces, Muchas veces), también se encuentran correlaciones (ver tabla 8), donde el trastorno antisocial y el impulsivo son los más recurrentes, mientras que el esquizoide, límite, anancástico y dependiente son los menos.

Tabla 8: Correlaciones de Spearman entre trastornos de personalidad y tipos de alcohol. * p. < ,05; ** p. < ,01.

	Vino	Cerveza	Tequila	Ron	Whisky	Michelada	Ginebra	Puro
Paranoide		,177**		,132**	,088*			
Esquizoide								
Esquizotípico							,104*	,117**
Histriónico	,121**	,142**	,104*	,094*				
Antisocial		,136**	,161**	,176**	,126**		,177**	,127**
Narcisista		,146**	,158**	,189**	,154**		,132**	
IE: Impulsivo	,104*	,172**		,142**		,090*	,088*	,112*
IE: Límite		,088*						
Anancástico						-,096*		
Dependiente	,142**					,091*		
Ansioso	,089*				- ,115**		-,107*	

Fuente: Elaboración propia

Cuestionario de consumo de alcohol (AUDIT).

-Factor 1 (Problemas por tomar) de manera negativa con esquizoide, pero positiva con antisocial, narcisista, impulsivo y dependiente.

-Factor 2 (Frecuencia, disposición y número de amigos que también consume) se correlaciona positivamente con paranoide, histriónico, narcisista, e inestabilidad emocional (ambas).

-Factor 3 (Tuvo tratamiento, otros le sugirieron dejarlo y consecuencias negativas personales o sociales por haber tomado) muestra relación directa con esquizotípico, histriónico, antisocial, inestabilidad emocional (ambas), dependiente y ansioso.

Por tanto, los trastornos de personalidad anancástico, esquizoide y esquizotípico serían los que menos relación mantienen con los diversos factores extraídos.

Conclusiones

Los análisis factoriales realizados pueden ser de gran utilidad para mejorar la efectividad de posteriores estrategias de prevención e intervención, pues ayudan a enfocarse más en los distintos aspectos relacionados con el consumo. Así, las posibles dinámicas comunicativas tanto individuales como grupales dirigidas a informar sobre el alcohol o a reducir las actitudes y creencias favorables a esta ingesta, deberían primero conocer cuáles son los factores más predominantes en la población a tratar, para luego orientar los esfuerzos en centrarse en estos componentes y no manejar tantas estrategias generalistas.

Dadas las numerosas correlaciones encontradas, es necesario tener en cuenta los factores individuales y psicosociales de las personas a la hora de tratarles el tema del alcoholismo. En este caso, esta investigación ha profundizado sobre los trastornos de personalidad, encontrando múltiples

correlaciones con diversos aspectos del consumo de alcohol y de la salud personal y social.

A su vez, las medias de incidencia de cada trastorno deben ser de referencia para que las entidades encargadas de la salud de los estudiantes intervengan de manera más específica, centrándose especialmente en los esquizoides, histriónicos y ansiosos. Además, los datos obtenidos presentan diferencias entre género y edad, por lo que puede resultar más práctico hacer intervenciones diferentes en función de que sean mujeres (reducir el impulsivo, dependiente y el ansioso) hombres (disminuir el esquizotípico, antisocial y anancástico), o de menos edad (reducir el esquizoide, la inestabilidad emocional, dependencia y ansiedad).

Cabe mencionar la relación de algunos trastornos (esquizotípico, impulsivo, dependiente y ansioso) con tener enfermedades crónicas no transmisibles, algo que incita a que posteriores investigaciones estudien la interrelación entre personalidad y enfermedades orgánicas, ya sea tomando a los trastornos como variable independiente que como dependiente, pues por ejemplo, una personalidad impulsiva o ansiosa puede conducir a la hipertensión, pero también tener esta, debida a unos hábitos nocivos, podría fomentar este tipo de trastornos de personalidad.

Con estas medidas no se está planteado que la personalidad sea el agente de cambio, ni que esta sea fácil de modificar, sino que simplemente existe una relación y que esta debe ser tomada en consideración, ya sea cambiando el entorno para mejorar la salud mental, como interviniendo en esta para poder cambiar el entorno social.

Como muestran los resultados, la personalidad guarda relación con los diversos ámbitos en los que el alcohol puede perjudicar. Igualmente, estos datos son de interés para posibles tratamientos y actuaciones más personalizadas. Así, se tiene que los inestables emocionalmente de tipo impulsivo son los que más predominan cuando el consumo ha tenido efectos perjudiciales a nivel, físico, mental, familiar y educativo, mientras que por el contrario, no habría mucho que preocuparse por aquellos anancásticos.

Cabe destacar la interacción entre el consumo de los familiares y los trastornos, pues en principio no

cabría esperar una relación entre la personalidad de uno mismo y el hecho de que otros tomen alcohol, por lo que se plantea estar ante algo espurio, o que tal vez se esté hablando de covariables. En cualquier caso, subyace cuestionarse la importancia del entorno familiar y de su actitud ante el alcoholismo a la hora de padecer trastornos de personalidad. En este sentido, llama la atención el resultado que indica como tomar con familiares no se asocia con ningún trastorno de los estudiados, mientras que hacerlo con conocidos refleja múltiples psicopatologías, siendo la narcisista la que más, algo evidente si se entiende que este tipo de personas tiene una necesidad excesiva de admiración, y que pueden llegar a explotar las relaciones interpersonales con tal de conseguir el reconocimiento, siendo el consumo de alcohol un posible medio para lograr la aceptación o el prestigio social. De hecho, los narcisistas, junto con los impulsivos, son quienes más presentan relación con la ingesta de la mayoría de bebidas alcohólicas analizadas. Es decir, que serían más aptos de consumir con cualquier grupo de personas y sin apenas discriminar el tipo de alcohol.

Por último, las correlaciones encontradas con los diversos factores dan un perfil concreto de trastornos de personalidad asociados con estos. Por ejemplo, el anancástico es el que suele conservar una actitud negativa hacia tomar alcohol, y el narcisista quien considera más fácilmente dejar la bebida o subirse al carro de un amigo que haya tomado. Estas y el resto de relaciones pueden ser de utilidad para realizar campañas comunicativas más precisas, pues en función del motivo, actitud o creencia hacia el consumo de alcohol que se desee representar, los protagonistas deberían mostrar una personalidad similar a las encontradas en esta investigación, para que así el público pueda identificarlos en mayor medida con la realidad y que las campañas sean más creíbles y efectivas.

En definitiva, se espera que este estudio haya servido para comprobar la importancia que tienen los trastornos de personalidad en la salud de los jóvenes ecuatorianos y especialmente, en uno de sus hábitos más nocivos a corto y largo plazo como es el consumo de alcohol, el cual repercute tanto en su vida personal como social, y que por tanto, nos afecta o afectará a todos de una u otra forma

Referencias.

1. Organización Panamericana de la Salud; Organización Mundial de la Salud, «Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030: Un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la región,» de 29.a Conferencia Sanitaria Panamericana, Washington, 2017.
2. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (2019). Encuesta Nacional sobre la Salud y el consumo de drogas.
3. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas; Organización de los Estados Americanos, « Informe sobre el Consumo de Drogas en las Américas 2019,» Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C., 2019.
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, «Compendio de Resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida ECV 2014,» INEC, Quito, 2014.
5. Peele, S. (1985). The meaning of addiction: compulsive experience and its interpretation. Lexington Books, Massachusetts.
6. Khantzian, E. J. (1985). The self-medication hypothesis of addictive disorders: Focus on heroin and cocaine dependence. *American Journal of Psychiatry*, 142, 1259-1264.
7. Szerman, N. (Coord.) (2013). Patología dual y trastorno de la personalidad. Madrid: Enfoque Editorial S. C. Recuperado el 18 de diciembre de 2013, de <http://www.adamedfarma.es/wpcontent/uploads/2012/02/Patologia-dual-2013-A5.pdf>
8. Rodríguez Sáez, J. L., & Salgado Ruiz, A. (2018). PATRONES DE PERSONALIDAD Y OTROS TRASTORNOS PSICOPATOLÓGICOS ASOCIADOS EN DROGODEPENDIENTES EN TRATAMIENTO. *Health & Addictions/Salud y Drogas*, 18(1).
9. Pérez-Urdániz, A., Rubio-Larrosa, V., & Gómez-Gazol, M. E. (2011). Cuestionario

Salamanca para el screening de trastornos de la personalidad. España: Sociedad Española para el Estudio de los Trastornos de Personalidad (SEEPT). Recuperado de: https://www.iqb.es/diccio/t/test_personalidad.pdf

Artículo original de investigación

El ayuno intermitente en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2
Intermittent fasting in the treatment of type 2 diabetes mellitus.

Richard Santiago Paredes Rodríguez*, Geovanna Dolores Mantilla Reyes**, Rafael Raúl Silador Utrera***
Eduardo Lino Bascó Fuentes****, Byron Omar Bejarano Lizano *****

*Instituto Superior Tecnológico Manuel Lezaeta Acharán, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7155-325X>.

**Centro Médico Biorehabilitación, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2014-1321>

*** Instituto Superior Tecnológico Manuel Lezaeta Acharán, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0972-1552>

**** Instituto Superior Tecnológico Manuel Lezaeta Acharán, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1676-0023>

***** Instituto Superior Tecnológico Manuel Lezaeta Acharán, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0953-2866>

bo.bejarano@uta.edu.ec

Recibido: 20 de agosto del 2022

Revisado: 09 de septiembre del 2022

Aceptado: 22 de septiembre del 2022

Resumen.

El padecimiento de diabetes mellitus (DM) se ha caracterizado por ser una enfermedad no transmisible (ENT), que en la actualidad es el factor de morbimortalidad de mayor incidencia en un colectivo común. Tal es el caso de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), una enfermedad silenciosa, en gran parte asociado a un sobrepeso u obesidad, forjado por un estilo de vida sedentario, con hábitos alimenticios hipercalóricos.

Objetivo: La presente investigación mantiene el propósito de determinar la efectividad del ayuno intermitente (AI) con el desarrollo de un esquema de alimentación de 21 días para el control del índice basal de glucemia (IBG) en DM2.

Metodología: Es una investigación experimental correlacional de tipo descriptivo. En donde se evalúa el nivel de glucosa en sangre por medio de la hemoglobina glicosilada, bajo consentimiento informado, de quienes ejerzan el tratamiento del AI. La distinción estadística se llevó a cabo con las pruebas no paramétricas de K-S y Shapiro-Wilk cuyo propósito fue definir la distribución de las variables. Las hipótesis fueron comprobadas mediante la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon que midieron las medias de los indicadores de la variable dependiente.

Resultados: De 70 pacientes que engloba el objeto de estudio, el grupo femenino preponderó de 6 a 1 sobre el sexo masculino que padecen de DM2. Se pudo verificar cambios significativos en los indicadores glucosa en sangre. Hemoglobina Glicosilada, peso e índice cintura/cadera; las muestras fueron analizadas mediante la bioquímica sanguínea de los pacientes y evaluaciones antropométricas.

Conclusiones: El tratamiento con AI determina efectos beneficiosos, como es el accionar de la autofagia, la cual demostró una regularización en la glucemia. Sin embargo, se requiere un control riguroso de su aplicación por los efectos secundarios de la inanición.

Palabras Claves: Ayuno Intermitente, Diabetes, Autofagia, Dieta.

Abstract

The condition of diabetes mellitus (DM) has been characterized as a non-communicable disease (NCD), which is currently the most prevalent morbidity and mortality factor in a common group. Such is the case of diabetes mellitus type 2 (DM2), a silent disease, largely associated with overweight or obesity, forged by a sedentary lifestyle, with hypercaloric eating habits.

Objective: The present research maintains the purpose of determining the effectiveness of IA with the development of a diet scheme of 21 days for the control of the basal glycemia index (IBG) in DM2.

Methodology: It is an experimental correlative research of descriptive type. Where the blood glucose level is evaluated by means of glycated hemoglobin, under informed consent, of those who exercise the treatment of IA. The statistical distinction was made with the nonparametric tests of K-S and Shapiro-Wilk whose purpose was to define the distribution of the variables. The hypotheses were tested by testing the ranges with Wilcoxon signs that measured the means of the indicators of the dependent variable.

Results: Of the 70 patients included in the study, the female group predominated 6 to 1 over the male group suffering from DM2, with an average variability of the superior body mass index (BMI) in women, denoting values of 38.4 and 35.71 respectively. Significant changes in blood glucose indicators could be verified. Glycosylated hemoglobin, weight and waist/hip index; samples were analyzed by blood biochemistry of patients and anthropometric evaluations.

Conclusions: The treatment with IA determines beneficial effects, such as the effect of autophagy, which demonstrated a regularization in blood sugar. However, there is a need for strict monitoring of their application for the side effects of starvation.

Key words: Intermittent fasting, Diabetes, Autophagy, Diet.

Introducción.

En la actualidad se ha observado un aumento en el entorno obesogénico en la población mundial por los hábitos alimentarios que evocan en un estilo de vida inadecuado. Durante los últimos decenios, se ha percibido una prevalencia de elementos que padecen síndrome metabólico (SM) generado por factores genéticos, ambientales, sedentarismo, desórdenes alimenticios y/o ingesta de sustancia psicotrópica, el cual asociará diversas patologías como es la hipertensión arterial, complicaciones cardio y cerebro vascular, hipertensión arterial, DM 2, que se presentará en el enfermo de manera simultánea o secuencial (4). La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) una afección de amenaza diana y reconocida entre las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) transcendentales de principios de muerte a nivel mundial, (8) (21). Con base en datos estadísticos se pudo verificar un incremento paulatino del 4,7 % de padecimiento desde el año 1980, 8,5 % en el 2014, 9,3% y para el año 2019, lo que permitió al Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional generar una predicción del 45 % para el año 2030 y del 51 % para el 2045 (3).

En consecuencia, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), expresó que en el año 2007 registró 3,292 muertos por DM2, lo que para el 2016 habría incrementado en un 51%, aproximadamente 4,906 víctimas inscritas, permitiéndole ubicarse como la segunda causa de mortalidad en Ecuador (7). De la misma forma, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), estableció que de cada 10 individuos 6 padecen de sobrepeso o un grado de obesidad,

factores de riesgo para el padecimiento de DM2, al que lo han encapsulado por grupos etarios con una incidencia del 10.3 % para sujetos de 50 a 59 años, el 5.4% mantiene prevalencia de 40 a 49 años y el 1.9% de 30 a 39 años (12).

Con respecto a la DM2 se considera una patología de origen multifactorial diagnosticada bajo un cuadro clínico de hiperglucemia, fundado por un trastorno endocrino-metabólico grave, de evolución crónica, en el que preexiste un amplio abanico de alteraciones de la glucemia basal alterada (GBA), (15) conllevado por un menoscabo de la función de las células β de los islotes de langerhaus del páncreas reportado por una autofagia disminuida, lo que por consecuencia desencadena niveles volubles de resistencia a la insulina (ITG) (30.); que es la hormona encargada de trasladar la glucosa de la sangre hacia el interior de las células del organismo para ser usado como sustancia energética (10). Así mismo, la derivación de la hiperglucemia crónica conlleva a fallos multisistémicos en varios órganos como es el corazón, el sistema linfático, los riñones y ojos, por lo que la OMS la ha asociado a la consecuencia de ceguera no congénita a nivel mundial, la insuficiencia renal que necesita diálisis y de amputación es de miembros inferiores 'por dicha patología, pero, la complicación crónica con mayor frecuencia es la cardiovascular, pues es la causa común de mortalidad prevenible en dichos pacientes (20).

Por consiguiente, los pacientes que padecen regularmente de hemoglobina glicosilada (HbA 1c) elevada, se ha asociado a un resultado definido por un inadecuado control de glicemia a raíz de una patología no diagnosticada con anterioridad, este

procedimiento determina la cantidad de glucosa incorporada a la hemoglobina del glóbulo rojo en tres meses, por lo que esté diagnóstico es más específico, no dependerá de un ayuno, ni de repeticiones para confirmar los niveles de glucosa (18) (19). De manera que, con base a los protocolos definidos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), los expertos en el área de la salud han definido criterios unificados posteriores a analogías basados en la evidencia, lo que conlleva a declarar que la DM2 puede ser controlada mediante un seguimiento particularizado y fundamentado en una herramienta clínica la cual maneja restricciones calóricas o ayuno intermitente (AI) también categorizado como “intermitent fasting” (IF) (23). Pues al establecer ciclos regulares de alimentación ha permitido mantener un enfoque confiable para la interpretación de las pruebas diagnosticadas, demostrando valores de confianza de disminución de la insulinoresistencia y del peso, esto generado por la homeostasis de la autofagia en el proceso fisiológico (5) (1).

Para que la actividad metabólica de una célula se mantenga en homeostasis debe estar coordinado por una regularización en el que intervienen cambios decisivos de su microentorno, permitiéndolo sintetizar y degradar los mecanismos celulares de los compuestos químicos a energía (27), para que se activen las vías biosintéticas, más, sin embargo, en el momento en el que las células se encuentran restringidas de nutrientes o se mantienen estimuladas por estresores se produce la gestión de la autofagia precursora automática que asiste al crecimiento y supervivencia de las células β del páncreas (9). En relación con las implicaciones de amplitud de la vida celular, la autofagia precipita su accionar bajo condiciones de prohibición de nutrientes, permitiéndole a la célula reutilizar sus propios compuestos químicos, movilizandolos los distintos almacenes de energía como lípidos e hidratos de carbono; de igual manera se activa en el momento en que está por un proceso de estrés del retículo endoplásmico (RE) o lisosomal o bien la hipoxia (13). Por lo contrario, se ha evidenciado que la autofagia se puede inhibir en el momento en que la célula mantiene un exceso de nutrientes (29). Otro rasgo de la autofagia es que las ciencias médicas lo han asociado con ciertas enfermedades fisiopatológicas, neurodegenerativas, DM2, cardiovasculares y cáncer (11) (24).

Al ser el AI un tema en auge, se mantiene en gran prevalencia investigativa a razón de que se trata de un protocolo de alimentación que planifica horas de ayuno junto con ventanas de alimentación,

permitiéndole demostrar con gran efectividad el control de ENT (4). Es así que el neurocientífico de la Universidad de Johns Hopkins, Mark Mattson, generó una publicación en la revista *New England Journal of Medicine* en el año 2019, acerca del AI el cual con base en la evidencia científica demostró que los mecanismos fisiológicos ejercían un correcto funcionamiento, pero procuro mantener una brecha de discusión médica, por lo que podría ser considerado su adopción parte de un buen estilo de vida (2). En tal sentido, se describe como una estrategia de alimentación prevista por ciclos de restricción calórica voluntaria, con fases regulares de ayuno y alimentación previstos de hasta 7 días por cada método, el cual deberá mantener una dieta variada, equilibrada y sana (5). Cuyo diseño es el de estimular la alteración coordinada de mecanismos metabólicos y transcripciones con la participación celular adaptativa en los procesos tisulares específicos de plasticidad y crecimiento contemplados en el periodo de alimentación, con importantes efectos metabólicos, de supresión de inflamación y resistencia al estrés durante el período de ayuno (6).

Incluso el organismo ha desarrollado un ritmo circadiano endógeno con base en los modelos de ayuno de alimentación para afianzar y optimizar los métodos fisiológicos y la salud al coordinar transitoriamente la función celular, tisular (26). Por lo que en el ser humano ejerce un impacto en el metabolismo, a razón de que la sensibilidad a la insulina se reduce, condicionado por el ritmo circadiano de la secreción de insulina y la labor de la hormona del incremento que perfecciona la insulina, cuyos ritmos pulsátiles acrecientan por la noche (16). Las respuestas posprandiales de glucosa e insulina se incrementan a lo largo de la edad y la noche, por consiguiente, las comidas que se ingiere durante la noche se asocian a una mayor exposición posprandial a la insulina y glucosa, lo que genera niveles altos de hemoglobina glicosilada y el riesgo de padecimiento de DM2 (17). En tal sentido, el ritmo circadiano humano consigue reducir la carga de las enfermedades crónicas debido al reloj biológico que está acoplado a los núcleos supraquiasmáticos (SCN) del hipotálamo anterior, siendo estos quienes se adaptarán para dividir los procesos fisiológicos incompatibles de acuerdo con la fase de luz/oscuridad del día; sin embargo, la principal señal de tiempo para los relojes en los tejidos periféricos son los ciclos de alimentación (25).

Con estos antecedentes que delimitan la problemática y la gravedad de esta enfermedad, se detecta la necesidad de diseñar un experimento

sobre los ritmos circadianos de la fisiología, observándose la liberación de insulina que supone un cambio significativo en el metabolismo energético y de regulación, a través de la autofagia.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la efectividad del AI con el desarrollo de un esquema de alimentación de 21 días para el control del índice basal de glucemia en DM2.

De la misma forma, se dictamina como objetivos específicos los siguientes:

- Analizar las herramientas considerando los tiempos de comida, hidratación y control de horarios de la toma de muestras de sangre que permitan diagnosticar el índice basal de glucemia, IBG.
- Establecer un régimen alimenticio basado en periodos de alimentación y de ayuno voluntario para la verificación del cambio endócrino metabólico a través del proceso de la gluconeogénesis de los pacientes que mantienen DM2.

Materiales y Métodos

Dentro de la metodología se implementó una investigación de tipo explicativa – correlacional, con la búsqueda de las causas raíces que afecta el fenómeno de estudio y la relación entre las variables. El enfoque es cuali-cuantitativo, donde se observa investigaciones realizadas por varias fuentes, las mismas que permiten conocer el comportamiento de las personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2). Se efectuó un diseño cuasi experimental con la intervención del ayuno intermitente (AI) como tratamiento en un grupo de estudio previamente conformado para evaluar los efectos en la enfermedad. Las métricas de cada parámetro de valoración fueron tomadas en una línea de tiempo, para poder determinar la evolución de los pacientes. En este sentido, se formulan las hipótesis en torno a las variables de la investigación:

H1 (1): Se observan diferencias en los niveles de glucosa entre las medidas antes y después.

H1 (2): Se observan diferencias en los niveles de hemoglobina entre las medidas antes y después.

H1 (3): Se observan diferencias en el peso de los pacientes entre las medidas antes y después.

H1 (4): Se observan diferencias en el diámetro de la cintura entre las medidas antes y después.

H0 (5): No se observan diferencias en los niveles de glucosa entre las medidas antes y después.

H0 (6): No se observan diferencias en los niveles de hemoglobina entre las medidas antes y después.

H0 (7): No se observan diferencias en el peso de los pacientes entre las medidas antes y después.

H0 (8): No se observan diferencias en el diámetro de la cintura entre las medidas antes y después.

Para la validación de los datos se toma como referencia los indicadores: Glucosa en sangre, hemoglobina glicosilada, peso e índice cintura cadera, como referencia para establecer comparaciones de las medias. Los resultados se validan con la prueba no paramétrica de los rangos con signos de Wilcoxon a través del Software estadístico SPSS versión 25. La distribución de las variables para el método no paramétrico se consulta con los estadísticos Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk, como requisito previo de Wilcoxon. La técnica usada para el ayuno intermitente se aplica en dar el esquema de alimentación perfectamente puntualizado a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, durante un cierto número de horas cada día. Empleando el método 16:8, que requiere que una persona ayune durante 16 horas y coma durante una ventana de 8 horas, acorde a los ciclos circadianos de la alimentación, que tiene 3 ciclos, el de la ingestión que va desde las 12 del día hasta las 8 de la noche, el de la absorción que va desde las 8 de la noche a las 4 de la mañana y el de la eliminación que va desde las 4 de la mañana a las 12 del día. Dentro del procesamiento de datos se realizaron promedios, medias, mediana y frecuencias de todas las personas que ingresaron a la investigación. Así como también análisis comparativos con referencias químicas.

En el presente estudio se aplicó un muestreo de tipo no probabilístico a conveniencia de participantes voluntarios, dada la interacción inmediata que existía con los pacientes, se estableció como criterio de inclusión la diabetes mellitus tipo II. Por lo tanto, el tratamiento se ejecutó a partir del mes de mayo hasta noviembre del 2021, acudieron un total de pacientes de 365, de los cuales 70 pacientes consecutivos cumplían con el criterio de inclusión bajo diagnóstico los cuales debían mantener un rango de adultes media y haber aceptado el consentimiento informado para ser sometido a un tratamiento previo de norma hidratación e ingesta moderada de potasio. Como criterio de exclusión se considera a mujeres en etapa de gestación y lactancia o pacientes con cardiopatías isquémicas, ataques isquémicos transitorios, accidentes cerebrovasculares o signos neurológicos focales idiopáticos e hipertensión arterial.

Resultados

El método que se aplica es el AI 16/8, del cual, los pacientes pueden ganar beneficios en razón a la oxidación de las grasas y el estrés nutricional que

el cuerpo padece en el transcurso de las horas de ayuno. De esta manera se da una regulación metabólica de la microbiota intestinal y los ciclos circadianos a la vez que ayuda a la disminución neta del consumo de energía (4). Además, refiere a la mejora de los niveles de cortisol, melatonina, tensión arterial, temperatura corporal, sensibilidad a la insulina y el perfil lipídico, pero al no estar controlado por especialistas, se genera inanición, estado crónico de deficiencia nutricional no voluntaria y que desencadena en insuficiencia orgánica (2).

Para la aplicación de la rutina, posterior al registro de datos, se propone un régimen dietético voluntario de 16:8 en los cuales el paciente debía permanecer en ayunas por 16 horas seguidas y en las siguientes 8 horas se le proporcionaría alimentación admisible para diabéticos durante 21 días, proceso que fue semanal segmentado en 4 tomas de ayuno con ventanas de alimentación: es decir una inicial y tres siguientes, cada siete días, completando de esta manera el lapso del RETO 21 DÍAS.

Parámetros que se establecen para la rutina AI:

1- El ayuno en días alternos consiste en la restricción de la ingesta de 16 o 24 horas en días alternados (28).

Los resultados se presentan en función de los exámenes antropométricos y bioquímicos, estableciendo como principales hipótesis los siguientes indicadores de medición: Glucosa en sangre, hemoglobina Glicosilada, peso e índice de cintura/cadera. Estos atributos fueron tomados como referencia para la medición de cada uno de ellos cuyo propósito es validar el AI

Clasificación de pacientes por sexo

La sociedad se encuentra vulnerable al padecimiento de ENT, por lo que un factor inherente es el de categorizar al grupo de estudio por sexo pues se fundamenta en uno de los ejes básicos para el análisis de estudio, ya que determinará el grado de incidencia en cada uno de las clases.

Es por ello que la tabla 1 plasma dichos valores estadísticos.

Tabla 1. Número de pacientes según su sexo

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	M	10	14,3	14,3	14,3
	F	60	85,7	85,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Tabla 2. Evolución de glucosa en sangre

Estadísticos de Glucosa en Sangre					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Glucosa inicial	70	119	525	241,87	71,257
Glucosa 7 días	70	117	490	222,89	63,725
Glucosa 14 días	70	100	450	189,13	58,986
Glucosa final	70	85	360	149,97	47,117
N válido (por lista)	70				

La investigación abarcó un grupo de 70 personas, de las cuales el porcentaje de validez para el sexo

femenino conlleva a un dato numérico de 85.7 %, mientras que para el grupo masculino se ha

destinado un rango de 14.3. Por lo tanto, con base en la tabla 7 se puede confirmar que el rango de padecimiento de DM2 erradica con un rango mayor de incidencia al grupo femenino.

Niveles de glucosa en sangre

La alimentación a la que se expone un rango alto de la sociedad es a sustancias simples también categorizados como alimentos ultra procesados con bajo valor biológico y nutricional que durante el proceso digestivo se asimilará de manera apresurada, de lo cual mantendrá consecuencias del sistema endocrino metabólico multifactorial a corto plazo impidiendo la regularización de los compuestos bioquímicos de los carbohidratos lo que determinará la acumulación de glucosa en sangre (tabla 2).

Con el propósito de regularizar el control minucioso de los niveles de glucosa, se ha manejado por fechas que guarden relación, extrayendo sangre en cada una de las sesiones por venopunción a cada paciente sometido a un ayuno no superior a doce horas, para la determinación del nivel de glicemia. En tal sentido, la respuesta del primer análisis es de 241.87 determinados por la media; asimismo, a los 7 días de exposición al Ayuno Intermitente, se evidencia una disminución

de la media a 222.89; mientras que a los 14 días el rango es de 189.13, y en efecto, para la fase final se consiguió una disminución a 149.97, lo que determina un resultado favorable en cada una de las exposiciones al control de glucosa en sangre. Posterior al ayuno de 12 a 36 horas, el ser humano inicia un estado fisiológico de cetosis representado por niveles reducidos de glucosa en sangre, reducción del almacén de glucógeno en el hígado, y la elaboración hepática de cuerpos cetónicos (CC) derivados de los lípidos o cetonas, fuente principal de energía para el cerebro (4).

Niveles de hemoglobina glicosilada o glicosilada (HbA1C)

El análisis de hemoglobina glicosilada (HbA1C) está destinada a la determinación del nivel de glicemia en pacientes que han sido diagnosticados por DM2 o prediabetes, ya que se considera uno de los estudios más exhaustivos, y que no va a presentar inconvenientes en los resultados preanalíticos si existiese el caso de que el sujeto no se encuentra en ayuno o que esté expuesto a variaciones de estrés, con base en lo antes mencionado la tabla 3 expone dos resultados comparativos de HbA1C.

Tabla 3. Niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1C)

Estadísticos Hemoglobina Glicosilada (HbA1C)					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
HbA1C Inicial	70	6,00	14,50	7,5813	1,46929
HbA1C Final	70	5,20	12,30	6,5400	1,14353
N válido (por lista)	70				

Tabla 4. Oscilaciones de peso

Estadísticos del peso					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Peso Inicial	70	78	99	85,94	4,928
Peso 7 días	70	75	96	84,00	4,902
Peso 14 días	70	74	95	81,93	4,932
Peso Final	70	73	93	81,53	4,452

N válido (por lista)	70				
----------------------	----	--	--	--	--

En la tabla 4 se reitera el proceso de categorización de control por fases homogéneas, determinado por la media del total de 70 personas. Permitiendo exponer que durante el centro de la fase inicial trasplanta un valor de 85.94, mientras tanto en la segunda fase de control de peso se generó un valor de la media de 84.00, a los catorce días el rango disminuyó exponencialmente a 81.93 considerado como un nivel en el que mayor resultado se denota en la etapa final con valor de 81.53.

Índices de cintura cadera

La categorización de los niveles de índice de cintura cadera es un indicador matemático que permite al especialista poder categorizar los niveles de materia lipídica que almacena a nivel abdominal (tabla 5).

Asimismo, los índices de cintura cadera ICC extraídos por cada uno de los pacientes transmutan a valores de media en el control inicial a 102.24, por otra parte, a los siete días el rango descendió a 99.54, a los catorce días es donde se reitera una disminución pronunciada al 96.34, más, sin embargo, en el indicador del ciclo final el valor numérico de la media incrementó a 96.47.

Para el supuesto de normalidad se aplica las pruebas no paramétricas de K-S y Shapiro-Wilk cuyo objetivo es conocer la distribución de las variables, el criterio de homogeneidad es el siguiente:

P-valor < 0.05=H1 (La distribución de la variable es diferente a la normal).

P-valor > 0.05=H0 (La distribución de la variable es igual a la normal).

Tabla 5. Oscilaciones de índices de cintura/cadera (ICC).

Estadísticos Cintura/Cadera (ICC)					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
ICC inicial	70	95	114	102,24	4,519
ICC 7 días	70	89	112	99,64	4,669
ICC 14 días	70	86	111	96,34	5,169
ICC Final	70	88	110	96,47	4,901
N válido (por lista)	70				

Tabla 7. Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Glucosa inicial	,114	70	,024	,922	70	,000
Glucosa final	,132	70	,004	,861	70	,000
HbA1C inicial	,354	70	,000	,285	70	,000
HbA1C final	,302	70	,000	,765	70	,000

ICC inicial	,123	70	,011	,921	70	,000
ICC final	,195	70	,000	,882	70	,000
Peso inicial	,195	70	,000	,899	70	,000
Peso final	,233	70	,000	,882	70	,000

Como se puede observar para ambos estadísticos, el valor de significancia obtenido es de $0.000 < 0,05$, por lo tanto, se acepta la H1, cuya expresión manifiesta que la distribución de la variable es diferente a la normal, en consecuencia, se selecciona la prueba no paramétrica de Wilcoxon por sus variables numéricas y la heterogeneidad entre sus datos.

Al observar la media del análisis sanguíneo de glucosa, los valores bajan significativamente (92 mg/dl), puesto que el nivel de glucosa en sangre es el que se evidencia de forma más rápida. La HbA1c es un parámetro que varía en un lapso de dos meses, razón por la cual este no se consideró, ya que no se habrían encontrado variaciones significativas.

En cuanto al promedio de pesos iniciales y finales los resultados determinan un descenso de peso favorable y rápido (5 kilos) que establece un funcionamiento del ayuno intermitente programado. Las hipótesis se comprueban a través del P valor obtenido mediante las significancias asintóticas.

Corroborado con la circunferencia de cintura y cadera, si el valor de p es menor de 0,05 con un nivel de confianza de 95% entonces, se acepta la hipótesis alternativa. Como se puede observar, los indicadores de HbA1, glucosa peso y cintura están por debajo del nivel de exigencia indicado anteriormente con valores de 0,000, dando aprobación en las H1 de los 4 indicadores de evaluación.

Selección de la prueba estadística

Tabla 8. Estadísticos descriptivos.

Resumen de estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Glucosa Inicial	70	119	525	241,87	71,257
Glucosa Final	70	85	360	149,97	47,117
HbA1C Inicial	70	6	6,9	81,20	78,000
HbA1C Final	70	6	12,3	58,20	22,990
Peso Inicial	70	78	99	85,94	4,928
Peso Final	70	73	93	81,53	4,452
Cintura Inicial	70	95	114	102,24	4,519
Cintura Final	70	88	110	96,47	4,901
N válido (por lista)	70				

Tabla 9. Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba ^a				
	Glucosa final– glucosa inicial	HbA1C final - HbA1C inicial	Peso fina – peso inicial	ICC final – ICC inicial
Z	-7,272 ^b	-6,526 ^b	-7,305 ^b	-7,296 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,000	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon				
b. Se basa en rangos positivos.				

Discusión

Luego de haber incorporado la dieta de AI 16:8 en un lapso de 21 días se observa los indicadores para cada 7 días, en cuanto al peso en promedio bajaron 1.94 kilos, circunferencia de cintura 2.64 cm y glucosa 19 mg/dl. En la primera semana.

En la segunda semana el peso en promedio bajó 2.1 kilos, circunferencia de cintura 3.3 cm y glucosa 33.7 mg/dl.

Tercera semana se pudo visualizar que el peso promedio bajó 0.4 kilos, circunferencia de cintura se mantuvieron igual y glucosa 39.18 mg/dl. Estos atributos fueron comprobados mediante la formulación de las hipótesis.

Se les presentó retos internos del número de tiempos de comida, en la semana tres y cuatro solo hicieron dos comidas y una respectivamente con un cumplimiento del 95 % de los pacientes.

Otro parámetro importante tiene que ver con la hidratación, reconociendo la importancia de la misma, con las recomendaciones de equilibrio hídrico de un mínimo de 30 cc / kilo de peso corporal.

La evolución semanal se manifestaba de forma favorable en todos los parámetros de control, tal como lo señala Fung (14) en su clínica con el programa Intensive Dietary Management. Los pacientes obtuvieron muy buenos resultados en torno al índice masa corporal y la relación cintura cadera, así como el peso. Tanto varones como mujeres disminuyeron de 5 1/2 kilos, con mayor efectividad el género masculino. La glicemia descendió ostensiblemente, esto determinó que su medicación hipoglucemiante, así como la insulina que normalmente requerían la utilicen en menos dosis, dado que, la resistencia a la hormona que transporta la glucosa mejora con la restricción calórica y después de un período de ayuno, la sensibilidad a la insulina aumenta, los niveles de la

misma disminuyen , al igual que disminuye el peso corporal.

Esta propuesta comprueba que el organismo para reparar generar una autofagia también considerado como un proceso catabólico involuntario llevado a cargo a nivel celular, necesita una premisa, de que los participantes aprendieron y cambiaron paradigmas en torno a sus cinco comidas. Las personas sintieron una notable mejoría en su estado físico, memoria y cognición, atributos que fueron comprobados mediante entrevistas. La rutina se caracterizó por la ingesta de tres tiempos de alimentación, desagregado en dos días con dos ventanas de consumo de comidas y un día de una sola comida, todos los retos fueron cumplidos. En comparación con otros artículos, se determina que el ayuno estimula la expresión de un moderador de mitocondrias, la proteína “Peroxisome proliferator-activated receptor γ co-activator 1 α ” (PPARGC-1-alpha o PGC1 α) que ejercen un rol significativo en la modulación de genes afines con el metabolismo de los Hidratos de carbono y los ácidos grasos entre otros diversos oficios (22). En tal sentido, regenera la conexión de las membranas del sistema nervioso, por ello, los cambios en la memoria y la cognición de los pacientes.

A pesar de que varios autores han confirmado la teoría de que los estudios sobre el AI no se han validado para el tratamiento del DM2 como fue planteado por Papamichou (30), la aplicación de este tratamiento debe ser bajo control especializado con el fin de no generar una inanición.

En el 2021 Velázquez et al. (31) afirmaron que la autofagia juega un papel central en el mantenimiento de la masa y la función de las células beta, con el propósito de poder regenerar el tejido tisular del órgano blanco. Con el AI se provoca anatómicamente un descanso de las células beta pancreáticas para que el organismo

anfibiólico conlleve por una ruta catabólica las reservas nutricionales que se encuentran en el tejido adiposo. Esta transformación metabólica propone una apertura investigativa hacia la relación entre el proceso de recuperación celular y el tratamiento de la diabetes hasta la posible prevención de diferentes tipos de cáncer.

Conclusiones

Se puede concluir que existe una asociación positiva entre el ayuno intermitente y la reducción de peso, así como la reducción de los niveles de glucosa en sangre.

El esquema de alimentación realizado es muy amplio y fácil de realizar, con el uso de la tabla de intercambios que facilitan al paciente su buen manejo.

El AI es un modelo nutricional en el que se aplaza de forma voluntaria la alimentación por períodos, en este caso 16 horas de ayuno, para poder respetar los ciclos circadianos con respecto a la rutina establecida en: ingestión de 12 del día a 8 de la noche, absorción de 8 de la noche a 4 de la mañana y eliminación de 4 de la mañana a 12 del día.

También se puede indicar que hubo limitaciones, sobre todo en lo referente a horarios y costumbres de alimentos de la zona, así como lo referente a conocimientos previos del manejo de la diabetes 2. En la actualidad el síndrome metabólico ha generado en gran medida etiopatogenia por lo que es prudente realizar estudio comparativo en poblaciones con diferentes hábitos alimenticios, climáticos y estilos de vida siempre que sean monitoreados y controlados por nutricionistas o médicos. No obstante, se precisan más estudios en humanos, con un rango de muestra mayor y con un tiempo prolongado para de esta manera conseguir resultados sólidos y concluyentes.

Referencias

1. Aksungar B, Sarikaya M, Coskun A, Serteser M, Unsal I. Comparison of intermittent fasting versus caloric restriction in obese subjects: A two year follow-up. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. [Internet] 2017 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 21(6), 681–685.
2. Álvarez J, Osorio H, Giraldo M, Revisión de los efectos del ayuno intermitente en la salud y recomendaciones para su aplicación. [Internet] 2020 [Consultado el 18 de mayo del 2022] 1(1), 1-32.
3. American Diabetes Association Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. *Diabetes Care* [Internet] 2020

[Citado el 22 de mayo del 2022]43 (Suppl,1): S48-S65.

4. Barbera C, Bargues G, Bisio M, Riera L, Rubio M, Pérez M. El ayuno intermitente: ¿La panacea de la alimentación? *Intermittent fasting: the panacea of food?*. Actualización en Nutrición. [Internet] 2020 [Cittado el 18 de mayo del 2022]. 21(1), 25-32.
5. Canicoba M. Aplicaciones clínicas del ayuno intermitente. *Rev Nutr Clínica y Metab*. [Internet] 2020 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 3(2):87–94.
6. Pincay C, Segura E. Ayuno intermitente y la resistencia a la insulina: Un análisis al valor predictivo (Bachelor's thesis, Jipijapa. UNESUM). [Internet] 2020 [Consultado el 20 de mayo del 2022] 7(2):75–92.
7. Instituto Nacional de Estadísticos y Censos [sede web]. Ecuador, [Internet] 2017 [Citado el 24 de mayo de 2022]. Disponible en:<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-cause-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemias-del-corazon/>
8. Cho Y, Hong N, Kim K, Cho S, Lee M, Lee Y, Lee W. The Effectiveness of Intermittent Fasting to Reduce Body Mass Index and Glucose Metabolism: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, [Internet] 2019 [Citado el 18 de mayo del 2022]. 8(10), 1645.
9. De Cabo R, Mattson M. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. *N Engl J Med*. [Internet] 2019 [Consultado el 24 de mayo del 2022]. 381(26), 2541-51.
10. Oliva J, Peña L, Rodríguez B. Diabetes práctica. *Diabetes*. [Internet] 2022; [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 13(01), 13 - 21.
11. Doria A, Gatto M, Punzi L. Autophagy in human health and disease. *N Engl J Med*. [Internet] 2013; 368(19), 1845.
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Ministerio de Salud Pública [sede web]. Ecuador [citado 8 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricionensanut/>
13. Franco B, Mejía F, Moreno E, Hernández A, Gómez S, Marcial J, Arreguín R, Velázquez A, Ortega C. A high glucose diet induces autophagy in a HLH-30/TFEB-dependent manner and impairs the normal lifespan of *C. elegans*. *Aging (Albany NY)*. [Internet] 2018 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 10(10), 2657-67.
14. Fung J. El código de la diabetes: Prevenir y revertir la diabetes tipo-2 de manera natural. 1ª ed. Malaga: Editorial Sirio SA. [Internet] 2018 [Consultado el 18 de mayo del 2022].

15. Furmli S, Elmasry R, Ramos M, Fung J. Therapeutic use of intermittent fasting for people with type 2 diabetes as an alternative to insulin. [Internet] 2018. [Consultado el 18 de mayo del 2022].
16. Gamble K, Berry R, Frank S, Young M. Circadian Clock Control of Endocrine Factors. *Nat Rev Endocrinol*. [Internet] 2014 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 10(8), 466-75.
17. Gibbs M, Harrington D, Sterkey S, Williams P, Hampton S. Diurnal postprandial responses to low and high glycaemic index mixed meals. *Clin Nutr*. [Internet] 2014 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 33(5), 889-94.
18. González A, Valdez J, Acevedo O, Ramírez E, Ponce R. Utilidad de la hemoglobina glucosilada como indicador de la función renal en adultos mayores diabéticos y no diabéticos. *Rev Médica Paz*. [Internet] 2015 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 21(2), 18-24.
19. Lertora J, Peralta C. Hemoglobina glicosilada como indicador de complicaciones al momento del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes mayores de 45 años en el Hospital General Guasmo Sur del 2018 al 2019. [Internet] 2021. [Consultado el 18 de mayo del 2022].
20. Metcalf A, Kyle C, Kenealy T, Jackson T. HbA1c in relation to incident diabetes and diabetes-related complications in non-diabetic adults at baseline. *J Diabetes Complications*. mayo de 2017 [Internet]; [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 31(5), 814-23
21. Organización Mundial de la Salud [sede web]. Ginebra, 2016. [citado el 8 de junio del 2022] disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
22. Phillips M. Fasting as a Therapy in Neurological Disease Nutrients. [Internet] 2019 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 11(10), 2501.
23. Pincay C, Segura E. Ayuno Intermitente y Resistencia a la Insulina: Un análisis al valor predictivo. [Internet] 2020 [Consultado el 18 de mayo del 2022].
24. Poillet L, White E. Role of tumor and host autophagy in cancer metabolism. *Genes Dev*. [Internet] 2019 [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 33(11-12), 610-9.
25. Potter D, Cade E, Grant J, Hardie J. Nutrition and the Circadian System. *BrJ Nutr*. [Internet] 2016 [Consultado el 20 de mayo del 2022]. 116(3), 434-42.
26. Potter D, Skene J, Arendt J, Cade E, Grant J, Hardie J. Circadian Rhythm and Sleep Disruption; Causes, Metabolic Consequences, and Countermeasures. *Endocr Rev*. [Internet] 2016 [Consultado el 22 de mayo del 2022]. 37(6), 574-608.
27. Rabanal Y, Otten E, Korolchuk V. mTORC1 as the main gateway to autophagy. *Essays Biochem*. [Internet] 2017 [Consultado el 14 de mayo del 2022]. 61(6), 565-84.
28. Sánchez B, Santillano D, Espinoza C, Zepeda P, Martínez G, López A. Effect of intermittent energy restriction on weight loss compared to continuous energy restriction in overweight and obese adults: A systematic review. *Rev Esp Nutr Humana y Diet*. [Internet] 2021 [Consultado el 1 de junio del 2022]. 25(3), 303-15.
29. Singh R, Cuervo M. Autophagy in the cellular energetic balance. *Cell Metab* [Internet] 2011; [Consultado el 18 de mayo del 2022]. 13(5), 495-504.
30. Papamichou D, Panagiotakos D, Itsiopoulos C. Dietary patterns and management of type 2 diabetes: A systematic review of randomised clinical trials. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. [Internet] 2019 [Consultado el 28 de mayo del 2022]. 29(6), 531-43.
31. Velázquez M, González S, Díaz A, García M, Lorelei Á, Ayala S, Jesús A, Coronel C. Autofagia en las células beta pancreáticas y su papel en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. [Internet] 2021 [Consultado el 3 de junio del 2022]. 64(6), 9-25.

Artículo original de investigación

**Incidencia de expuestos perinatales HIV, en un hospital de segundo nivel, experiencia de 3 años.
Incidence of perinatal HIV exposures, in a second level hospital, 3 years experience.**

Loza Sánchez Edwin H*, Venegas Mera Beatriz **

*Universidad Técnica de Ambato - Carrera de Medicina. Ambato – Ecuador ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4658-9928>

**Universidad Técnica de Ambato - Carrera de Enfermería. Ambato – Ecuador ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1270-7113>

Recibido: 03 de febrero del 2022

Revisado: 18 de julio del 2022

Aceptado: 15 de agosto del 2022

Resumen.

Introducción: La incidencia de expuestos perinatales al HIV, ha permanecido en un progresivo incremento sin desenfreno a nivel mundial como nacional, lo cual ha significado un verdadero problema de salud pública y una preocupación, ya que estos niños podrían o no desarrollar esta enfermedad. Por este motivo es importante tener en cuenta un diagnóstico oportuno durante el embarazo y en el periodo neonatal, con un manejo responsable.

Objetivo general: Identificar la incidencia de niños expuestos perinatales a HIV, manejados y diagnosticados en un hospital de segundo nivel, determinando quienes de ellos desarrollaron la enfermedad, una experiencia de 3 años del 2018 al 2020.

Materiales y métodos Población: Se obtuvo la información de las historias clínicas del departamento de Atención integral y epidemiología anexo al servicio de Estadística del Hospital General Docente Ambato, que es una unidad de salud de segundo nivel, por la delicadez de dicha información, de los recién nacidos, que se les diagnosticó y se maneja como expuestos perinatales HIV, debido a que su madre es B24 positiva. Se trató de un estudio transversal observacional prospectivo. **Resultados:** Es un estudio de 3 años entre el periodo del 2018 al 2020, que correspondió a 12 neonatos expuestos perinatales HIV, productos de cesárea de madres HIV positivas que acudieron a controles prenatales, de los cuales 7 fueron varones (0.21%) y 5 mujeres (0.15%), y solo 2 niños (0.16%) desarrollaron la enfermedad. **Conclusiones:** Se concluyó que la incidencia de expuestos prenatales durante este periodo de 3 años fue de un 0.12%, con una prevalencia de 0.20%, con un verdadero riesgo de desarrollo de la infección de un 0.16%, que coincide con los datos de referencia nacional. El género más afectado fue el masculino.

Palabras clave: expuestos- perinatal- incidencia -HIV.

Abstract

Introduction: The incidence of perinatally exposed to HIV has remained in a progressive increase without rampant worldwide and nationally, which has meant a real public health problem and a concern, since these children may or may not develop this disease. For this reason, it is important to take into account a timely diagnosis during pregnancy and in the neonatal period, with responsible management. **General objective:** To identify the incidence of perinatally exposed children to HIV, managed and diagnosed in a second level hospital, determining which of them developed the disease, an experience of 3 years from 2018 to 2020. **Materials and methods Population:** Information was obtained from the medical records of the Department of Comprehensive Care and Epidemiology attached to the Statistics Service of the Ambato General Teaching Hospital, which is a second-level health unit, due to the delicacy of said information, from the newborns, who were diagnosed and managed as perinatally exposed to HIV, because their mother is B24 positive. It was an prospective observational cross-sectional study. **Results:** It is a 3-year study between the period from 2018 to 2020, which corresponded to 12 perinatal HIV-exposed neonates, cesarean section products of HIV-positive mothers who attended prenatal check-ups, of which 7 were male (0.21%) and 5 women (0.15%), and only 2 children (0.16%)

developed the disease. Conclusions: It was concluded that the incidence of prenatal exposure during this 3-year period was 0.12%, with a prevalence of 0.20%, with a true risk of infection development of 0.16%, which coincides with the reference data. national. The most affected gender was male.

Keywords: children- exposed perinatal- incidence- prevalence- HIV positive.

Introducción.

La infección por el HIV debe identificarse antes del embarazo o tan pronto como sea posible durante este periodo, ya que el incremento a nivel mundial de los nuevos expuestos perinatales nacidos de madres HIV positivas, que pueden o no desarrollar la infección, ha tenido un aceleramiento, pese a los adelantos científicos en su manejo y tratamiento que hasta la actualidad existe. El diagnóstico temprano brinda la mejor oportunidad para mejorar la salud materna y los resultados del embarazo para evitar que los recién nacidos que pudieran adquirirla, para iniciar la terapia lo antes posible en los lactantes que lo han adquirido. (1) (2) (3)

Esto dependerá de la carga viral materna que es el factor de riesgo más importante para la transmisión del HIV a un recién nacido, los mismos que corren una mayor amenaza de transmisión cuando sus madres no reciben terapia antirretroviral (TAR) durante el embarazo, o cuando comienzan el tratamiento antirretroviral antes del parto o al final de este, y si antes del parto no dando como resultado la supresión viral que se le define como un nivel confirmado de ARN del HIV < 50 copias/mL. (4)

Una carga viral materna más alta, especialmente al final del embarazo, se correlaciona con un mayor riesgo de transmisión. Un espectro de riesgo de transmisión depende de estos y otros factores maternos e infantiles, incluido el tipo de parto, la edad gestacional al momento del parto y el estado de salud de la gestante. (4)

El HIV se ha convertido en un verdadero problema de salud pública, si bien existen preceptos efectivos de prevención en la transmisión materno-infantil, todavía existen barreras sociales y humanas, sea por (5) su propia idiosincrasia, prejuicios, desconocimiento y por temor en efectuarse una prueba serológica de HIV, pudiendo contribuir a dificultades en la oferta de medidas de cuidado desde los entes sanitarios, lo cual marca una diferencia importante entre países desarrollados que ya han llegado prácticamente al control de la infección HIV perinatal, no así en los países en

desarrollo, que todavía están alejados de dicho objetivo. (5)

Se debe tener en cuenta que, en Ecuador, ahí factores de riesgo que se han transformado en verdaderas amenazas como es el embarazo en mujeres adolescentes, así como suscita en el resto de América Latina, que ha ido en incremento, pese a los programas elaborados por el Ministerio de Salud, fundamentados en planes de prevención, club de adolescentes, entre otros, donde se evidenció un acrecentamiento de partos de este grupo etario. (6) (7)

La cascada de prevención perinatal del HIV conceptualiza intervenciones para prevenir la transmisión perinatal y su recíproco, llamadas oportunidades perdidas. Las intervenciones incluyen la recepción de atención prenatal, recepción de ARV (antirretrovirales) durante el embarazo y el periodo intraparto, profilaxis ARV neonatal, supresión viral materna, elección del parto por cesárea y abandono de la lactancia materna. (6)

Epidemiología.

Las últimas estimaciones por parte de la máxima entidad que rige la salud a nivel mundial la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA), reportó en el 2021 38,4 millón de personas infectadas (6), y que cada año se produjo 2 millones nuevas infecciones y fallecieron un millón de personas en todo el mundo, siendo las más comprometidas las mujeres. (7)

Se menciono que, en estadísticas mundiales, de datos epidemiológicos de ONUSIDA año 2022, en su boletín informativo “últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia sida”, reportó lo siguiente:

- “1,7 millones de niños viven con los HIV menores de 14 años.
- Cada semana, alrededor de 7.000 mujeres jóvenes de entre 15 y 24 años contraen la infección por el VIH. (8)

- Más de un tercio (35%) de las mujeres de todo el mundo ha sufrido violencia física en algún momento de su vida. (8)
- El 54% de todas las personas que vivían con el VIH eran mujeres y niñas.
- Alrededor de 5,9 millones de personas no sabían que vivían con el VIH en 2021. (8)
- En 2021, el 81% (63%–97%) de las mujeres embarazadas que vivían con el VIH tenían acceso a medicamentos antirretrovirales para evitar la transmisión del VIH a sus hijos. (8)
- Cada semana, alrededor de 4900 mujeres jóvenes de entre 15 y 24 años contraen la infección por el VIH. (8)
- En algunas regiones, las mujeres que son víctimas de la violencia tienen un 50% más de probabilidades de contraer la infección por el VIH. “ (8)
- Personas que han vivido con HIV en el 2019 es de 2.1 millones (8)

Materiales y métodos:

Se obtuvo la información de las historias clínicas de los niños-as diagnosticados de expuestos perinatales, que se encuentran a cargo del departamento de Atención integral y Epidemiología anexo al servicio de Estadística del Hospital General Docente Ambato, considerándola

a esta unidad de salud de segundo nivel, que se les diagnosticó y se les manejó, debido a que su madre es B24 positiva. Se trató de un estudio transversal observacional prospectivo. Las madres o representantes legales de los lactantes facilitaron dicho estudio firmando la autorización libre y voluntariamente de un consentimiento informado para recolectar los datos obtenidos de la historia clínica, requerido para este trabajo, bajo las normativas bioéticas, códigos de Helsinki y Nuremberg, el Código de la niñez y adolescencia y demás leyes bioéticas internacionales.

Resultados:

Los resultados obtenidos y analizados de los recién nacidos que fueron atendidos en el servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital General Docente Ambato, que se considera como unidad de atención de segundo nivel, cuya investigación fue de tres años desde el 2018 al 2020, naciendo 29 expuestos perinatales de madres VIH positivas, quienes se encontraron hospitalizados en el área de neonatología desde su nacimiento por un tiempo de una a dos semanas en tratamiento antirretroviral, de un total de 9418 partos, los mismos que terminaron en cesárea.

A continuación, se detalla y analiza los datos obtenidos de este trabajo expuestos en las tablas 1 y 2, donde se da a conocer la incidencia, prevalencia, qué niños desarrollaron la infección y el género más afectados, de manera general y específica por años de estudio:

Tabla N.-1: Incidencia de expuestos perinatales años 2018-2020, e incidencia acumulada.

Recién nacidos por años, expuestos perinatales, incidencia simple y acumulada (I.A)						
Años	Recién nacidos	Porcentaje	Expuestos RN	% expuestos Incidencia	I.A	%
2018	3454	36.7%	7	0.20%	1	0.15
2019	3575	37.9%	15	0.41%	3	0.2
2020	2389	25.4%	7	0.29%	1	0.15
Total:	9418	100%	29	0.9%	5	0.50 %

Fuente de información: departamento de Atención integral- Epidemiología, Estadística del Hospital General Docente Ambato.

Elaborado: Mg. Lic. Enf. Beatriz Venegas Mera- Dr. Esp. Edwin H. Loza Sánchez- Peditra

Entre los expuestos perinatales del 2018 al 2020, de los 9418 partos atendidos en estos 3 años, su incidencia fue de 0.2 a 0.4%, siendo el año más alto el 2019, con una prevalencia de 0.2% anual, la cual guarda relación con las estadísticas reportadas por la Organización Mundial de la Salud y la UNAIDS (ONUSIDA); solo un 0.5% desarrollaron la infección en este periodo de estudio, y por año es de 0.15 a 0.20%, quienes recibieron profilaxis antirretroviral en el servicio de Neonatología,

dando cumplimiento a las estrategias recomendadas por el CDC y guías internacionales.

En cuanto a lo referente al género, el más comprometido de los expuestos perinatales HIV, se encontró un predominio en el masculino con un 62%, siempre predominando en cada año de estudio, casi teniendo una relación de 2:1 hombre: mujer, pudiendo ser afectado su sistema inmunológico por su inmadurez desde su organogénesis hasta su nacimiento

Tabla N.-2: Recién nacidos expuestos perinatales por años y género

Tabla N.-2: Recién nacidos expuestos perinatales por años y género					
Años	Femenino	Porcentaje %	Masculino	Porcentaje %	Total:
2018	3	10.4%	4	13.8%	-
2019	6	20.7%	9	31.0%	-
2020	2	6.9%	5	17.2%	-
Total	11	38%	18	62%	29 (100%)

Fuente de información: departamento de Atención integral- Epidemiología, Estadística del Hospital General Docente Ambato.

Elaborado: Mg. Lic. Enf. Beatriz Venegas Mera- Dr. Esp. Edwin H. Loza Sánchez- Pediatra

Discusión:

Con la implementación de estrategias para prevenir la transmisión perinatal del HIV, su incidencia de expuesto ha disminuido en los países desarrollados y subdesarrollados, debido a que se han creado programas para su prevención y promoción para la salud, incluyéndose dentro de estos la detección prenatal universal del HIV, el avance de la terapia antirretroviral (TAR) para mujeres embarazadas que viven con HIV, profilaxis infantil con medicamentos antirretrovirales (ARV), cesárea para gestantes con carga viral de ARN del VIH-1 en plasma elevada, reemplazo de lactancia materna con alimentación exclusiva de sucedáneos de la leche materna. (5)

Las tácticas implementadas para reducir la transmisión perinatal del HIV requieren de dos pasos que son recomendados por el CDC publicado en el Pediatrics Child Health del 2019, el primer paso es identificar a las mujeres que han sido infectadas con el HIV. El segundo paso implica el acceso a la atención coordinada y colaborativa del

HIV por parte de proveedores de atención médica capacitados para mujeres embarazadas, madres y recién nacidos. Esta atención incluye la terapia antirretroviral combinada antes del parto, la terapia antirretroviral intraparto, la terapia antirretroviral posnatal y la alimentación exclusiva con fórmula de los recién nacidos de madres infectadas. (6) (7) (8) (9) (10)

La tasa de transmisión vertical de mujeres embarazadas hacia el embrión o feto, se encuentran en descenso por las medidas y la terapia actual instaurada, la cual en nuestro país se encuentra paritariamente con otros países a nivel mundial, siendo la incidencia de los casos que se han atendido en el Hospital General Docente Ambato de 0,2% por año, de todas las mujeres embarazadas, cuyos partos atendidos fue de 9418 desde el 2018 al 2020, de estos 29 recién nacidos se les considero como expuestos perinatales HIV, de 1 a 3 por año desarrollaron infección y uno falleció por ser un prematuro extremo de 28 semanas de gestación. (11) (12) (13)

Hay factores que contribuyen a este tipo de contagio considerándose el más fuerte la carga viral materna, por sus altos niveles de viremia y antigenemia p24 elevada. También se considerara el genotipo y fenotipo viral, factores propios del huésped por su polimorfismo genético en las regiones codificantes y reguladoras de los receptores del VIH y sus ligandos que influyen en el riesgo de la adquisición del VIH; se debe tener muy en cuenta las coinfecciones maternas hepatitis B-C, sífilis, tuberculosis. Hay también múltiples factores inmunológicos maternos asociados con mayor riesgo de transmisión perinatal, incluidos niveles bajos de linfocitos T CD4+ de recuento, porcentaje de células T CD4+ y relación CD4/CD8. (14)

Cabe mencionar que las estadísticas mundiales hablan de un crecimiento acelerado, con una incidencia en la población infantil, que tienen el riesgo de poder ser contacto perinatales intraútero, que va a la par con el aumento del embarazos en adolescentes, probablemente sea por el entorno donde se desarrolla, debido a que sus padres no tienen fuentes de trabajo estable, abandono por parte de los padres, ser cuidados y guiados por otros familiares o amigos, la migración poblacional mundial, la falta de medicación, la continuidad del tratamiento, la resistencia antirretroviral, la indisciplina del paciente, el resentimiento social entre otras. (15) (16) (17)

Se podría explicar de este proceso de exposición perinatal HIV al conocer y saber los diferentes mecanismos de transmisión materno-fetal que son: intraútero, intraparto y posparto; de lo cual se sospecha que puede estar implicado la afectación de la placenta que es un medio altamente eficaz, siendo una barrera que inhibe con éxito la mayoría de los patógenos que llega a la circulación fetal a través de varios mecanismos de protección, la misma que está compuesta de trofoblasto derivado del embrioblasto que son células progenitoras que se diferencian en capas de células especializadas. Estos trofoblastos tienen una amplia actividad antiviral al actuar como barrera física frente a diversos patógenos.

La sangre materna entra en contacto directo con la placenta a las 10-12 semanas de gestación, cuando los trofoblastos forman las vellosidades de la placenta que median el intercambio de gases,

nutrientes y desechos de productos entre el tejido materno y fetal. Si bien se ha documentado que la transmisión del HIV en el útero ocurre tan pronto, como a las 8 semanas de gestación, la gran mayoría de las transmisiones ocurren en el tercer trimestre. (14)

Hay dos mecanismos de transmisión transplacentaria que se sospecha, la misma que corresponde al 5 al 10%: Uno es la infección de los trofoblastos y dos la transcitosis a través de la capa trofoblástica. Aunque los trofoblastos tienen poca o ninguna expresión de los receptores CD4, múltiples estudios han detectado el HIV en estas células. La evidencia más reciente sugiere que la transmisión se produce principalmente a través de virus asociados a células, como los trofoblastos. (14) (18) (19) (20)

Hay que también tener muy en cuenta que la ruta de transmisión materno-infantil más común es la intraparto-parto donde el VIH infecta con mayor intensidad en el trabajo de parto y parto, lo que representa una tasa absoluta del 10-20% de las infecciones en niños nacidos de mujeres que no reciben TAR. Un riesgo importante es la carga viral materna elevada, así como se ha notado que la infección a través de la exposición de las superficies de las mucosas infantiles, secreciones maternas virales y su sangre durante el parto. Se debe saber que los intestinos fetales son poblados con altos niveles de células T CD4+CCR5+, y la evidencia sugiere que las cargas virales más altas en el canal de parto se correlacionan con mayores tasas de contagio. Otro mecanismo propuesto es de la microtransfusiones materno-fetal que causan la exposición fetal a la sangre materna que contiene ARN del HIV libre de células y HIV asociado a células ADN, indicándosele como un manejo preventivo el nacimiento por cesárea. (14)

Un mecanismo que se ha conocido que sucede posterior al nacimiento del neonato es el postparto en el cual la lactancia materna contribuye a una proporción considerable de infecciones pediátricas por el HIV que representan un porcentaje absoluto estimado una tasa de 5-15% de transmisión materno infantil para mujeres que no recibió terapia antirretroviral (TAR). (14) (21) (22) (23)

En uno de las primeras publicaciones que reportaba la estimación de la incidencia de expuestos

perinatales en Estados Unidos, por Nesheim Stevem en la revista *Journal of acquired immune deficiency syndromes* de 1999, (24) de un estudio de 25 años que menciona que en 1992 fue del 43%, disminuyó importantemente desde la introducción de la zidovudina en 1994, siendo en la actualidad en ese país de 1.8, al efectuar la relación con nuestra investigación que fluctuó de 0.2 a 0.4 en total de los tres años, siendo por cada año aproximadamente de 0.15 a 0.2% el apareamiento de nuevos casos, no guarda relación con este trabajo pero sí con las estadísticas reportadas por la Organización Mundial de la Salud y con las organizaciones internacionales que investigan y están en relación con el HIV.

En otro estudio de 24 meses de investigación, elaborado por Rajaram en el 2019, realizado en la India donde se incluyeron a 487 niños expuestos perinatales de madres HIV positivas, su incidencia coincide con la de la investigación realizada que se reportó del 0.2%, teniendo un índice de confianza de 95, así de que niños desarrollaron la enfermedad.

Al referirnos al género más afectado fue el masculino en un 62% pudiendo decir que es una relación de 2:1 hombre: mujer, siendo similar al hecho en Chile, publicada en el año 2018, donde el sexo más afectado es el anteriormente escrito, lo cual también es correlativa a los datos de la investigación chilena desde el año 1984 al 2017 que demostró igual concordancia,(19)(20)pero que al recibir su madre antirretrovirales, y efectuar medidas preventivas profilácticas de los expuestos perinatales, se evidenció una mejoría inmunológica, disminuyendo niños de etapa III del 70% al 8%, carga viral indetectable antes de los 6 meses de terapia antirretroviral, prolongándose su esperanza de vida al nacer, lo cual se acerca a una meta que fue establecida desde el año 2010 por la OMS y Naciones Unidas, para las regiones de las Américas. “Entre el 2010 y el 2015 la tasa de transmisión vertical en América Latina y el Caribe disminuyó de 15% a 8%.” (25) (26) (27)

Las diferencias estrategias que la Organización Mundial de la Salud, indicadas y recomendadas a instituciones y profesionales de la salud que son quienes deben realizar el papel preventivo, tratamiento en aquellas madres que se embaracen y por ende para evitar en su mayoría la transmisión

vertical, indican que al primer contacto y diagnóstico tanto de la futura madre y del niño se iniciara el tratamiento a base de antirretrovirales, lo cual se encuentra publicado en el boletín VIH/ sida, de julio del 2018. (28) (29) (6)

Las estrategias 2022-2030 proponen una serie de medidas compartidas y específicas para cada enfermedad respaldadas por las intervenciones de la OMS y sus asociados. Estas estrategias tienen en cuenta los cambios epidemiológicos, tecnológicos y contextuales ocurridos en años anteriores, fomentando el aprendizaje en todas las áreas de las enfermedades y brindar la oportunidad de aprovechar las innovaciones y los nuevos conocimientos para responder eficazmente a la infección por el VIH. (30) (31)

Para aplicar estas tácticas dispuestas por la OMS, es preciso centrarse en las personas más afectadas y con mayor riesgo de contraer cada enfermedad, así como corregir las desigualdades existentes. De este modo, se promueven sinergias bajo el marco de la cobertura sanitaria universal y la atención primaria y se contribuye a alcanzar las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (30) (32)

Conclusiones:

Se ha identificada que la incidencia de niños expuestos perinatales de madres HIV positivos es de un 0.2% por año con un índice de confianza de 95, fluctuando en estos tres años de investigación del 2018 al 2020 va del 0.2 al 0.4%, siendo el género más afectado el masculino, desarrollando la enfermedad un 0.2% que correspondió a 5 niños de un total de 29, que tiene relación con las estadísticas publicadas por la Organización Mundial de la Salud y organismos internacionales como el USAIDS entre otros

Referencias.

1. T. K. Consequences of Missed Opportunities for HIV Testing during Pregnancy and Delayed Diagnosis for Mexican Women, Children and Male Partners.. *Plos One*. 2014 november; 1(1).
2. MM N, Brown M M, Sandbulte. Using a Social Support Framework to Understand How HIV Positive Kenyan Men Engage in PMTCT/EID Care: Qualitative Insights From Male Partners. *Aids and Behavior*. 2020 june; 24(1).

3. HIV. PoATaMMoCLw. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection. [Online].; 2021 [cited 2022 September 30]. Available from: <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/pediatric-arv/maternal-hiv-testing-and-identification-perinatal-hiv-exposure>.
4. J. AE, Anderson J, Badell M, Best, PharmD BM, Campbell , Chakraborty Rea. Recommendations for the Use of Antiretroviral Drugs During Pregnancy and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. [Online].; 2021 [cited 2022 septiembre 30]. Available from: <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/perinatal/whats-new-guidelines>.
5. Li KW, Zhang J, Manepalli KV, Griffith CJ, Castel AD, Scott RK,ea. Prevention of Perinatal HIV Transmission in an Area of High HIV Prevalence in the United States. *The Journal of Pediatrics*. 2021 January; 228(1).
6. Roux SMI, Abrams EJ, Donald KA, Brittain , Phillips TKea. , Abrams E, Donald Kea. Growth trajectories of breastfed HIV-exposed uninfected and HIV-unexposed children under conditions of universal maternal antiretroviral therapy: a prospective study. *Lancet*. 2019 april; 3(4).
7. L MD, Allen UD. HIV in pregnancy: Identification of intrapartum and perinatal HIV exposures. *Pediatrics Child Health*. 2019 February; 24(1).
8. Lukas C, Murthy P, Staud. HIV in pregnancy: Mother-to-child transmission, pharmacotherapy, and toxicity. *BBA - Molecular Basis of Disease*. 2021 june; 1827(2021).
9. N. CV, Konje JC. HIV in pregnancy – An update. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2021 january; 278(1).
10. Paul T, Choong E, Cavassini , Buclin , Decosterd LA. Long-acting antiretrovirals: a new era for the management and prevention of HIV infection. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2022 february; 77(2).
11. SCY J, Mora LO, Sanabria NJ. Experiencia en la eliminación de la transmisión vertical del VIH en Evinayong. *Rev Ciencias Médicas*. 2017 may-jun; 23(1).
12. Roux KL, Christodoulou , Stansert-Katzen , Dippenaar , Laurenzi , le Roux IMea. Karl R, Christodoulou J, Stansert Lea. A longitudinal cohort study of rural adolescent vs adult South African mothers and their children from birth to 24 months. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019 Enero. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019 january; 19(1).
13. Agustín Z. The new strains and variants. *Revista ADM*. 2022 Febrero; 79(1).
14. Omayma A, Powers , Bricker KM, Chahroudi. Understanding Viral and Immune Interplay During Vertical Transmission of HIV: Implications for cure. *Frontiers in Immunology*. 2021 October; 12(1).
15. Liming W, Zhao , Weiping C, Tao J, Zhao Qea. Liming W, Zhao H, Cai Wa. Risk factors associated with preterm delivery weight among HIV-exposed neonates in China. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018 september; 142(3).
16. J GC, Patel , B Van Dyke. Is There a Higher Risk of Mother-to-child Transmission of HIV Among Pregnant Women With Perinatal HIV Infection? *Pediatr Infect Dis J*. 2018 december; 37(12).
17. Inês CdOM, Silveira da Silva , Marcondes Gomes D. Factors associated with submission to HIV rapid test in childbirth care. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018 february; 23(2).
18. Javier PRF. Embarazo y VIH; indicación absoluta de cesárea? *Ginecología y obstetricia de México*. 2018 jun; 86(6).
19. Placidie M, Lyambabaje , Umubyeyi , Humuza , Tsague L, Mwanyumba Fea. Placidie M, Lyambabaje A, Umubyeyi Aea. Impact of maternal ART on mother-to-child transmission (MTCT) of HIV at six weeks postpartum in Rwanda. *BMC Public Health*. 2018 november; 1248(2018).
20. M. IN, Matjila M, Gray CM, Anumba D, Pillay K. Placental pathology in women with HIV. *Placenta*. 2021 november; 115(1).
21. Homsy J, King R, Bannink F, Namukwaya Z, Vittinghof Eea. Primary HIV prevention in pregnant and lactating Ugandan women: A randomized trial. *Plos one*. 2018 September. *Ploss one*. 2019 february; 14(2).
22. Bryan M, Musonda P, Mee P, Todd J, Michelo C. Educational Attainment as a Predictor of HIV Testing Uptake Among Women of Child-Bearing Analysis of 2014 Demographic and Health Survey in Zambia. *Frontiers in Public Health*. 2018 august; 14(6).
23. Abrams E, Anderson, J, Badell, Mea. Recommendations for the Use of Antiretroviral Drugs During Pregnancy and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. 2022 March; 1(1).
24. R. NS, Wiener , Weidle PJ. Estimated Incidence of Perinatally Acquired HIV Infection in

- the United States, 1978–2013. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2017 December; 76(5).
25. Elba W, Galaz , Larrañaga C, Chávez A, González M, Alvarez AM,ea. Infección por VIH/SIDA en niños y adolescentes. *Rev Chilena Infectol.* 2016; 33(1).
26. Elba WH. Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana en Niños y Adolescentes, 30 Años en Chile. *Rev. chil. pediatr.* 2018; 89(5).
27. Sarah R, Beigi R. Management of viral complications of pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2021; 48.
28. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>. [Online].; 2021 [cited 2021 julio 10. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
29. ONUSIDA. <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>. [Online].; 2021 [cited 2022 JULIO 06. Available from: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>.
30. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>. [Online].; 2022 [cited 2022 septiembre 10. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
31. N. CV, Konje JC. HIV in pregnancy – An update. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology.* 2021 january; 216(1).
32. (OARAC) WGotOoARAC. 2020Recommendations for the Use of Antiretroviral Drugs During Pregnancy and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. *Perinatal Guideline 2021 Transmission, The Panel on Treatment of HIV During Pregnancy and Prevention of Perinatal.* 2021 december; 1(1).
33. ONUSIDA. Estadísticas mundiales sobre el VIH. HOJA INFORMATIVA 2021. estados Unidos: ONUSIDA, ONUSIDA; 2022.
34. Rodrigo T. Boletín anual de VIH/sida Ecuador 2020. Boletín. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control.; 2020.
35. ONUSIDA. Monitoreo global SIDA 2022: Indicadores y preguntas para el seguimiento de los progresos de la Declaración Política sobre el VIH y el SIDA de 2021. Monitoreo global. Washington: ONUSIDA, ONUSIDA; 2022.
36. Felix G. Infección por el VIH/sida: ¿ El principio del fin de la primera gran pandemia contemporánea?. *Revista Clínica Española.* 2017 february; 217(8).
37. ONISIDA. Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida. Hoja informativa. Ginebra: ONUSIDA, ONUSIDA; 2021.
38. clinicalinfo.hiv.gov. Recommendations for the Use of Antiretroviral Drugs During Pregnancy and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. [Online].; 2021 [cited 2021 December 01. Available from: <https://clinicalinfo.hiv.gov/es/node/9210>.

Artículo original de investigación

La marcha del adulto mayor, un factor de alerta ante la fragilidad
Gait in older adults, a warning factor in the face of frailty.

Latta Sánchez María Augusta*, Proaño Poveda María José**, Moscoso Córdova Grace Verónica***, Ortiz Villalba Paola Gabriela****

* Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Fisioterapia – Ambato-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-8896-9910>

** Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Terapia Física – Ambato-Ecuador. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-2244-6009>

*** Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Fisioterapia – Ambato-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-0703-2668>

**** Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Fisioterapia – Ambato-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6810-8841>

mariaalatta@uta.edu.ec

Recibido: 28 de enero del 2022

Revisado: 1 de junio del 2022

Aceptado: 17 de julio del 2022

Resumen.

Introducción: El adulto mayor se enfrenta a una serie de cambios fisiológicos y morfológicos que ponen a prueba su capacidad de adaptarse constantemente, si no tiene herramientas y hábitos saludables, el deterioro le va a conducir hacia la fragilidad funcional. La marcha es un factor importante para mantener la independencia funcional, el detrimento de la velocidad, es un signo que nos alerta a una decadencia física y complicaciones más graves. Objetivos: Establecer la influencia de la marcha como un factor de alerta de fragilidad en el adulto mayor. Material y Métodos: Dentro de la investigación participaron 2 grupos de adultos mayores: institucionalizado y de atención diurna. Se evaluó mediante una ficha terapéutica que recogió información sociodemográfica y de hábitos. Se tomaron datos importantes sociodemográficos, de hábitos preexistentes y salud, además, (SPPB) Short Physical Performance Battery test y escala de Yesavage, estos datos fueron sintetizados para relacionarnos con los factores de fragilidad encontrados. Resultados: La marcha del adulto mayor puede modificarse debido a la velocidad de la marcha, malos hábitos de salud, deterioro en el equilibrio, disminución de la fuerza muscular y estos factores son una alerta ante la fragilidad que se puede presentar. Conclusiones: De los factores que pueden desencadenar fragilidad en el adulto mayor, el más representativo es la velocidad de la marcha.

Palabras Claves: Anciano, fragilidad, velocidad de la marcha.

Abstract

Introduction: The elderly face a series of physiological and morphological changes that constantly test their ability to adapt, if they do not have healthy tools and habits, deterioration will lead to functional frailty. Gait is an important factor in maintaining functional independence, the detriment of speed is a sign that alerts us to physical decline and more serious complications. Objectives: To establish the influence of walking as a frailty alert factor in the elderly. Material and Methods: Two groups of older adults participated in the research: institutionalized and day care. It was evaluated through a therapeutic file that collected sociodemographic and habit information. Important sociodemographic data, pre-existing habits and health were taken, in addition, (SPPB) Short Physical Performance Battery test and Yesavage scale, these data were synthesized to relate to the frailty factors found. Results: The gait of the elderly can be modified due to gait speed, poor health habits, impaired balance, decreased muscle strength and these factors are an alert to the fragility that may occur. Conclusions: Of the factors that can trigger frailty in the elderly, the most representative is gait speed.

Keywords: Elderly, fragility, walking speed.

Introducción.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como adulto mayor a toda persona mayor de 60 años, entre 2020 y 2030, el porcentaje de habitantes del planeta mayores de 60 años aumentará un 34%.(1). En Ecuador se estima que la población envejecerá aceleradamente entre 705.000 mujeres y 606.000 hombres en este rango etario.(2)

La senectud conlleva modificaciones fisiológicas, sociales y psicológicas, las cuales conducen a un proceso natural de envejecimiento (3). Está relacionado a la edad, estado de salud y la sociedad que marcan el desarrollo de un envejecimiento activo.(4)

La fragilidad en el adulto mayor es un síndrome resultante de la disminución de la homeostasis y la vulnerabilidad al estrés, que presenta un riesgo de incapacidad y muerte. (5) este estado se asocia a la prevalencia en el género femenino y el estado depresivo del adulto mayor. (6)

La velocidad de la marcha tiene una relación significativa como indicador de fragilidad en el adulto mayor (7) por lo que se vuelve de vital importancia relacionar no solo los factores asociados al envejecimiento sino también la velocidad de la marcha para complementar un buen diagnóstico y abordaje.

Una evaluación integral geriátrica contemplan varios instrumentos, sin embargo uno de los más utilizados, válido y fiable es el Short Physical Performance Battery test (SPPB), cuya puntuación tiene relación directa con la calidad de vida, velocidad de la marcha, fragilidad y riesgo de caídas.(8)

Objetivo: Establecer la influencia de la marcha como un factor de alerta de fragilidad en el adulto mayor.

Material y Métodos

Esta investigación es de tipo observacional, transversal y descriptiva, que incluyen una población de adultos mayores de entre 65 a 80 años de edad, que puedan realizar la marcha o deambulación con o sin ayudas ortésicas, fueron quienes pudieron participar de este estudio

reuniendo un número de 32 adultos mayores, 16 que pertenecían al centro del día y 16 que pertenecían a los adultos mayores institucionalizados, tanto de la ciudad de Ambato como de la ciudad de Baños de Agua Santa, en el año 2019, no participan aquellos que presentaron demencia severa, enfermedades crónicas inestables, enfermedades terminales o neurológicas y que tengan dependencia total.

Eventualmente se informó a los pacientes y a sus familiares el tipo de pruebas a aplicar, detallando cada una de ellas y esclareciendo las dudas que tenían sobre el estudio. Firmaron un consentimiento informado para participar en el estudio, el mismo que se realizó bajo las normas de la declaración de Helsinki. (17)

Se desarrolló la Historia Clínica la cual estuvo basada en la que se utiliza diariamente en el centro geriátrico mismo que tiene origen en la HCL geriátrica del Ministerio de Salud Pública, que contenía el consentimiento informado debidamente firmado. Se tomaron los datos más relevantes para este estudio. Finalmente se validó el instrumento de evaluación por parte del médico geriatra y del fisioterapeuta del lugar.

Posterior a esto, cada grupo fue dividido en un conjunto de 6 pacientes, con la intención de evaluar cada agrupación por día y así evitar la aglomeración de adultos mayores y la toma errónea de los datos.

Se realizó un esquema para la aplicación de las pruebas complementarias, tomando en cuenta el orden que demanda la aplicación de SPPB, evitando que sufran agotamiento, luego se aplica la Short Physical Performance Battery (SPPB Test), la velocidad de la marcha que se incluye en test. (9)

Al final se aplica la Escala de Yesavage, que consiste en un cuestionario para determinar el nivel de depresión que puede presentar el adulto mayor, las historias clínicas fueron codificadas para mantener en reserva la identidad de los adultos mayores que participaron dentro del estudio. Para poder procesar los datos se realizó mediante una matriz de tabulación de datos y se aplicó la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson.

Resultados

Los malos hábitos como el consumo de tabaco, alcohol y la falta de práctica de actividad física, además de la alteración de la velocidad de la marcha son factores que influyen en la fragilidad del adulto mayor, por lo tanto en la tabla 1 se puede identificar todos estos factores, teniendo en cuenta que la marcha más rápida es la que se acerca más a la (1) unidad. En el grupo de adultos mayores asilados se pudo evidenciar que aquellos adultos

mayores que tuvieron malos hábitos de salud y no practicaban actividad física, como consecuencia tuvieron una marcha más lenta, lo que evidencia un riesgo mayor de presentar fragilidad en el adulto mayor.

En el gráfico 1, se puede observar que otro factor asociado a la fragilidad del adulto mayor es el sexo, siendo el femenino el que más riesgo presenta, ya que se correlaciona también con la velocidad de la marcha.

Gráfico 1: Correlación entre velocidad de la marcha y sexo. Asilo

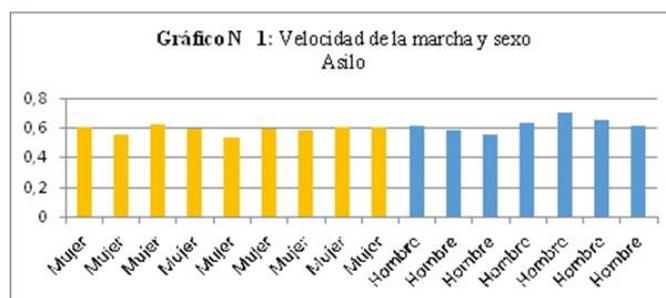


Tabla 1: Correlación entre malos hábitos, velocidad de la marcha y fragilidad del adulto mayor

Pacientes	Edad	Ex fumador	Ex bebedor	Ejercicio Físico	Velocidad
1	0,77	1	1	0	0,57
2	0,77	1	1	0	0,59
3	0,8	0	1	0	0,62
4	0,8	0	1	0	0,6
5	0,73	0	1	0	0,61
6	0,79	1	0	0	0,66
7	0,8	1	0	0	0,63
8	0,69	1	0	0	0,68
9	0,8	0	0	0	0,7
10	0,8	0	0	1	0,8
11	0,8	0	0	1	0,78
12	0,78	0	0	1	0,7
13	0,69	0	0	1	0,88
14	0,72	0	0	1	0,79
15	0,8	0	0	1	0,86
16	0,72	0	0	1	0,78

Discusión

La fragilidad del adulto mayor es un síndrome geriátrico resultante de una reducción multisistémica de la capacidad de reserva (10). Uno de los factores que más se evaluaron como determinantes de la fragilidad fue la marcha (11), dato que coincide con la evaluación de la velocidad de la marcha que se incluyen en el Short Physical Performance Battery (SPPB).

Sin embargo se debe tener en cuenta otros factores como la edad, escolaridad, número de enfermedades, estado cognitivo además de los síntomas depresivos (12), que son datos importantes en la construcción de la historia clínica que es parte fundamental del estudio.

El predominio de la fragilidad está en el sexo femenino (13), dato que coincide con el estudio realizado independientemente de si el adulto mayor está institucionalizado o no, en un 56.3%, frente al sexo masculino.

Otro factor que influye en la fragilidad del adulto mayor, se basa en el nivel de sobrecarga que puede tener el cuidador, esto sobretodo en la institucionalización del anciano (14) un dato que se puede incluir en futuros estudios. También se tiene en cuenta que la independencia en las actividades de la vida diaria se ven alteradas así como el equilibrio, (15) que aumenta el riesgo de caída y disminuyen la velocidad de la marcha. (16). El ser frágil se asoció con dependencia, datos que fueron observados por la manifestación de la pérdida de energía en las mujeres y la escasa actividad física en los hombres (18).

Pocos son los estudios que relacionan a la velocidad de la marcha con los hábitos de la salud, es por eso que se ha visto la necesidad revisar la relación entre estas dos variables, los resultados muestran una correlación de 87%, con lo cual podemos decir que, es importante cuidar los hábitos de salud para poder gozar de una vejez saludable y sin riesgo de sufrir eventos adversos. A este se le suma otros factores importantes como son el equilibrio y la fuerza muscular los cuales tuvieron una correlación directa y bastante estrecha.

Conclusión

Con el fin de realizar un diagnóstico precoz de la Fragilidad, e incluso de la prefragilidad, es necesario favorecer las intervenciones preventivas necesarias, fomentando de este modo con el envejecimiento una mejor calidad de vida y mayor dignidad humana, es por ello que en la presente investigación se determinó a la mujer como el sexo con mayor fragilidad y que la velocidad de la marcha es el parámetro más representativo que se puede medir y que se vive día a día junto al adulto mayor, contribuyendo los malos hábitos en su juventud y ausencia de actividad física como factores que predisponen a la afectación acentuada en la velocidad de la marcha.

Conflicto de intereses

Las autoras de este trabajo de investigación declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés en este estudio. Así mismo, extiende un agradecimiento especial al Asilo de Ancianos “Vida a los Años” y sus adultos mayores por colaborar en este estudio.

Referencias.

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra: OMS; 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf.
2. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ecuador-adultos-mayores-poblacion/> Para hacer uso de este contenido cite la fuente y haga un enlace a la nota original en Primicias.ec: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ecuador-adultos-mayores-poblacion/>
3. Godes, J. F., & Bernal, J. S. (Eds.). (2021). Envejecimiento, actividad física y desarrollo emocional. Editorial UOC.
4. Rodríguez Ávila, N. (2018). Envejecimiento: Edad, salud y sociedad. *Horizonte sanitario*, 17(2), 87-88.
5. Herrera-Perez, D., Soriano-Moreno, A. N., Rodrigo-Gallardo, P. K., & Toro-Huamanchumo, C. J. (2020). Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2).

6. Acosta Illatopa, E. M. (2020). Prevalencia y factores asociados al Síndrome de fragilidad en adultos mayores del distrito de Chaglla–Huánuco en el mes de Febrero del 2020.
7. Rodríguez del Pozo, R. (2019). Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue-Enero 2019.
8. Río, X., Guerra-Balic, M., González-Pérez, A., Larrinaga-Undabarrena, A., & Coca, A. (2021). Valores de referencia del SPPB en personas mayores de 60 años en el País Vasco. *Atención Primaria*, 53(8), 102075.
9. ELSEVIER: 11. Martínez-Monje F, Cortés-Gálvez JM, Cartagena-Perez Y, Leal-Hernández M. Valoración funcional del anciano en atención primaria mediante el test «SPPB». *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;53(1):59–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.05.008>
10. Legna Marian, S. C. H., & Amanda, S. G. (2020, September). COMPORTAMIENTO DE LA FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR. In *Morfovirtual* 2020.
11. Hernández, L. A. V., Mejía, Y. M., Corral, L. M., Sánchez, C. M. C., & Pérez, K. J. M. (2018). Fragilidad en el Adulto Mayor.¿ Cómo se mide?. *Cultura Científica y Tecnológica*, (66).
12. Rodrigues, R. A. P., Fhon, J. R. S., Pontes, M. D. L. D. F., Silva, A. O., Haas, V. J., & Santos, J. L. F. (2018). Síndrome de la fragilidad en el adulto mayor y sus factores asociados: comparación de dos ciudades. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26.
13. Rivelli, R., Gabetta, J., Amarilla, A., Sosa, O. E. L., Vera, M. L. D., Rojas, L. T. D., ... & Carmagnola, D. A. (2020). Fragilidad del adulto mayor en tres Unidades de Salud Familiar del Paraguay en 2019. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 11-22.
14. de la Luz León-Vázquez, M., Medina-Rosete, M. I., Castellanos-Lima, R. I., Portillo-García, Z., Jaramillo-Sánchez, R., & Limón-Aguilar, A. (2020). SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR Y LA SOBRECARGA DE SU CUIDADOR PRIMARIO. *Rev Mex Med Fam*, 7, 72-7.
15. Vázquez, C. C., Sánchez, J. L. C., Cadenas, E. S., Trujillo, P. A., Carvajal, F. E., & Sánchez, M. D. L. A. V. (2018). Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control glucémico, perfil lipídico, tensión arterial, equilibrio, grado de discapacidad y estado nutricional. *Nutrición hospitalaria: Organó oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 35(4), 820-826.
16. Salinas Pacheco, D. V. (2019). Fragilidad En El Adulto Mayor Y Riesgo De Sufrir Caidas En Pacientes Que Acuden Al Cimfa–Mav–Cns–Cochabamba-Gestion 2018 (Doctoral dissertation, RM. MF.-01/19;).
17. Abajo, Francisco J. de. (2001). La Declaración de Helsinki VI: una revisión necesaria, pero ¿suficiente?. *Revista Española de Salud Pública*, 75(5), 407-420. Recuperado en 31 de mayo de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-7272001000500002&lng=es&tlng=es.
18. Rodríguez Jiménez, K. S., & Reales Chacón, L. J. (2016). Síndrome de fragilidad y sus variables asociadas. *Med. interna (Caracas)*, 272-278.

Artículo original de investigación

Prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022
Prevalence of pneumonia in pediatric patients in Latin America during the period 2017-2022

* Martínez Santander Carlos José ORCID: 0000-0002-5186-6379
** Flores Paredes Stalyn Alexander ORCID: 0000-0002-0012-7517
** Pesantez Ferreira Allison Daniela ORCID: 0000-0002-8677-3615
** Suquinagua Ortiz Marcelo David ORCID: 0000-0003-0794-447X
** Bravo Vázquez César Andrés ORCID: (0000-0001-7498-5330),
** Guevara Carvajal Madeline Carolina ORCID: (0000-0001-8303-9549)

1. Universidad Católica de Cuenca - Carrera de Medicina. Cuenca-Ecuador
2. Universidad Católica de Cuenca - Carrera de Medicina. Cuenca-Ecuador

cmartinezs@ucacue.edu.ec

Recibido: 12 de julio del 2022

Revisado: 15 de agosto del 2022

Aceptado: 29 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: Una de las principales causas de muerte por infecciones respiratorias es la neumonía adquirida en la comunidad, esta enfermedad afecta de forma habitual a los lactantes por su débil sistema inmunológico. En la actualidad no existe estadística exacta que indique la prevalencia de esta enfermedad en Latinoamérica, por lo que este trabajo tiene la finalidad de buscar información con respecto a la problemática.

Objetivos: Realizar una revisión bibliográfica sistemática sobre la prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022, con la finalidad de identificar los factores etiológicos inmiscuidos para el desarrollo de la neumonía, los tipos de neumonía, el cuadro clínico, la inmunización preventiva y las posibles intervenciones para el manejo de la enfermedad.

Metodología: En este apartado se ha seguido el método PRISMA con el fin de encontrar artículos que cumplan con los estándares requeridos. Las bases de datos utilizadas fueron: Scopus, Web of Science o Springer; bases de datos regionales como Redalyc y Scielo.

Resultados: La neumonía en pacientes pediátricos de Latinoamérica inciden como factor primordial por su prevalencia debido a que, en países como Cuba, el 37,5% de las neumonías ocasionan mayor impacto dentro de los pacientes pediátricos de una edad inferior a 5 años del sexo masculino al igual que en el Ecuador con un 53,6%, se detectó que factores asociados a esta patología se encuentran los factores etiológicos y de riesgos los cuales se encuentran inmersos por la asepsia de la ventilación, la vulnerabilidad en el sistema inmunológico, etc. Así mismo, el 81,6% de las neumonías se dan por origen viral y el 32,14% por nosocomiales, por último, la vacuna establece mejorar la inmunización y reducir la mortalidad entre un 20% a 47% de la población pediátrica en Latinoamérica.

Conclusión: Es prevalente la neumonía en pacientes pediátricos de Latinoamérica en países como; Chile, Uruguay, Perú, y Ecuador. De esta manera, se ha establecido que los factores de riesgo como la desnutrición, la prematurez e infecciones, hacen vulnerables a los niños, frente a agentes como streptococcus pneumoniae y enterobacter cloacae, desarrollando una clínica comúnmente basada en secreciones traqueales, hipertermia, y disnea. Finalmente, la inmunización es el parámetro preventivo de la neumonía.

Palabras claves: neumonía, pacientes pediátricos, prevalencia de la neumonía, factores de riesgo, inmunización.

Abstract

Introduction: One of the main causes of death from respiratory infections is community-acquired pneumonia, this disease usually affects infants due to their weak immune system. Currently there are no exact statistics that indicate the prevalence of this disease in Latin America, so this work has the purpose of seeking information regarding the problem.

Objectives: To carry out a systematic bibliographic review on the prevalence of pneumonia in pediatric patients in Latin America during the period 2017-2022, in order to identify the etiological factors involved in the development of pneumonia, the types of pneumonia, the clinical picture, preventive immunization and possible interventions for disease management.

Methodology: In this section, the PRISMA method has been followed in order to find articles that meet the required standards. The databases in which the information was found were: Scopus, Web of Science or Springer; regional databases such as Redalyc and Scielo.

Results: Pneumonia in pediatric patients in Latin America is a primary factor due to its prevalence because, in countries such as Cuba, 37.5% of pneumonias cause a greater impact in pediatric patients under 5 years of age, both male and female. that in Ecuador with 53.6%, it was detected that factors associated with this pathology are the etiological and risk factors which are immersed by the asepsis of ventilation, vulnerability in the immune system, etc. Likewise, 81.6% of pneumonias are viral in origin and 32.14% are nosocomial; finally, the vaccine establishes improved immunization and reduced mortality between 20% and 47% of the pediatric population in Latin America.

Conclusion: Pneumonia is prevalent in pediatric patients in Latin America in countries such as; Chile, Uruguay, Peru, and Ecuador. In this way, it has been identified that risk factors such as malnutrition, prematurity and infections make children vulnerable to agents such as *Streptococcus pneumoniae* and *Enterobacter cloacae*, developing a clinic commonly based on tracheal secretions, hyperthermia, and dyspnea. Finally, immunization is the preventive parameter of pneumonia.

Keywords: pneumonia, pediatric patients, prevalence of pneumonia, risk factors, immunization.

Introducción.

La neumonía es un conjunto de enfermedades producidas por infecciones respiratorias, siendo la principal causa infecciosa de muerte infantil habitualmente afecta en mayor medida a los lactantes debido a que su sistema inmunológico no se encuentra desarrollado totalmente como en una persona adulta. La más comunes son la neumonía nosocomial y la Neumonía Adquirida en la Comunidad (1).

Los factores de riesgo para pacientes pediátricos se asocian a los que dependen del paciente como el peso al nacer, menor a 2.500 g, nacimiento prematuro menor a 37 semanas y los sociodemográficos, que dependen de la educación de la madre del menor, que es inversamente proporcional al riesgo de padecer la enfermedad (2,3). Se constituye a una complicación frecuente de los cuidados sanitarios aumentando la morbimortalidad (4). Esta infección además se puede desarrollar al inhalar líquidos o químicos (5).

En Latinoamérica la información sobre la prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos es escasa por lo que se ha decidido realizar la presente revisión. En Latinoamérica la prevalencia de neumonía llega a 919 casos por cada 100.000 niños menores de 5 años. En 2018 la neumonía en el Ecuador fue la tercera causa de muerte en menores de 11 años. (4). En Cuba, la neumonía constituye la tercera causa de muerte en individuos menores de un año, con muertes que fluctúan entre las 27 anualmente, aproximadamente una tasa del 0,2 por cada 1.000 nacidos vivos, de esta manera, niños de 1-4 años, sufren la cronificación de la neumonía obteniendo un total de 8.120 defunciones para una tasa anual de 72,2 por cada 100.000 habitantes (3).

En el Ecuador, en el año 2019 la tasa de mortalidad infantil relacionada a la neumonía, se incrementó tanto que se registró anualmente 10.1 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, además, se identificó que la neumonía constituye la tercera causa de mortalidad con 324 muertes, es decir, 7 % del total

de decesos a nivel nacional, además, se convirtió en la principal de defunciones en niños con edades entre 0 y 11 años, específicamente 17.570 egresos hospitalarios al año (4), pero a pesar que con el paso de los años la letalidad de la neumonía ha disminuido, esta enfermedad sigue siendo un problema muy grave de salud (6). Por otro lado, en Perú, se ha identificado que la neumonía sobrepasa los 2.2 millones de atenciones pediátricas anualmente, otorgando un 24.8% del total de las atenciones a consultorios privatizados, convirtiéndose también en un problema de adquisición de la salud por el déficit económico, considerando a Perú como país subdesarrollado (1).

Es en el sexo masculino donde existe predominancia frente al sexo femenino, con una relación de 55% frente a un 44% respectivamente, teniendo una tasa de mortalidad del 2,8% que se ve aumentada debido a un manejo inadecuado de la enfermedad que genera complicaciones (7,8). La prevalencia de la neumonía en América Latina se establece en un 17% (9,10). Por razones expuestas anteriormente, el presente trabajo busca realizar una revisión bibliográfica sistemática sobre la prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022, con la finalidad de identificar los factores etiológicos inmiscuidos para el desarrollo de la neumonía, los tipos de neumonía, el cuadro clínico, la inmunización preventiva y las posibles intervenciones para el manejo de la enfermedad.

Materiales y métodos

Para la elaboración de la revisión sistemática se siguieron los lineamientos de la declaración PRISMA para la identificación de fuentes de información que cumplan con los estándares requeridos. Se establecieron criterios de exclusión e inclusión en la fase de búsqueda para obtener información precisa de las bases de alto nivel utilizadas como Scopus, Web of Science o Springer; bases de datos regionales como Redalyc y Scielo. Además, se consultó en buscadores como Google académico y PubMed. Para la búsqueda de fuentes bibliográficas se ejecutó una cadena de búsqueda focalizada en campos especiales como TITLE, ABS Y KEY. Las palabras clave como neumonía, prevalencia y pediátricos fueron obtenidas gracias al PICO process, este framework

nos ayudó a definir los términos que engloban la información más relevante respecto a la población, intervención, comparación y resultado. Con el objetivo de delimitar los resultados de la búsqueda, se utilizaron operadores booleanos o lógicos tales como AND, OR Y NOT; para reducir los resultados, las publicaciones utilizadas se ubican en el periodo entre los años 2017 a 2021, además de solo haberse considerado producción científica exclusivamente orientada a la medicina

Selección de estudios:

Inicialmente en la búsqueda de fuentes bibliográficas, se identificaron 62 artículos originales en las bases de datos anteriormente mencionadas, en la etapa de cribado se descartaron artículos duplicados y/o que no cumplieran con la estructura IMRYD, 8 duplicados y 13 que no cumplían con la estructura, en total excluyéndose 21 artículos. Eventualmente se evaluaron los artículos por título y resumen, donde se descartaron 6 artículos que no cumplían con los requerimientos, dejando disponibles 35 artículos originales. Finalmente, después de un análisis completo de la información en los artículos restantes se descartaron 5 artículos por su contenido, dejando 30 artículos para ser incluidos en el presente estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

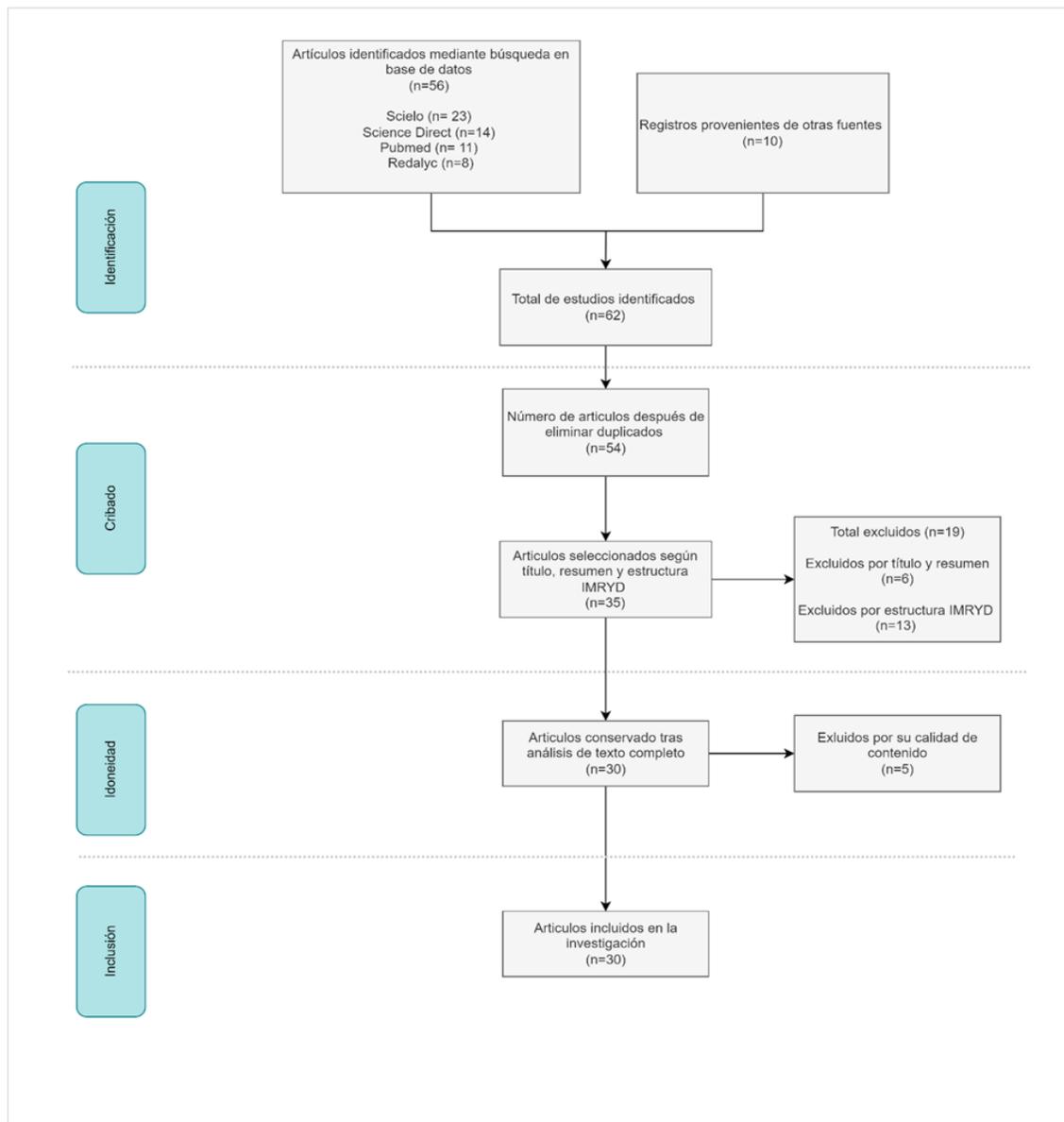
Se utilizaron como criterios de inclusión: artículos originales a nivel mundial que contribuyeron a la investigación, documentos que se encuentren dentro de los años de elegibilidad (2017-2022), en lo que se refiere al idioma la búsqueda se buscaron en todos los idiomas. Con referencia a los criterios de exclusión se concluyó no utilizar todos aquellos documentos que no aportaban significativamente a la investigación, así como aquellos que no se encontraban dentro de los años de elegibilidad.

Resultados

Una vez realizada la búsqueda de artículos que contengan la información esencial para la elaboración del presente trabajo, se tomaron aquellos que respondieron a todas las preguntas planteadas para resolver el problema de investigación quedando un total de 30 artículos

Gráfico 1.

Diagrama de flujo de selección de artículos



Elaborado por: Martínez C, Suquinagua D, Pesántez A, Flores S, Guevara M, Bravo C.

Fuente. Grafica de los autores en base a los artículos analizados

Tabla 1

Principales resultados extraídos que servirán para responder las preguntas de investigación.

Identificación de la producción	Diseño metodológico	Título	Resultados
SCIELO			
A1	Álvarez D, Telechea H, Menchaca A. (2019)	Estudio descriptivo	Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Incidencia y dificultades diagnósticas en una unidad de cuidados intensivos pediátricos.
A2	Tamayo C, Pájaro M, Díaz D, et al. (2017).	Estudio observacional y retrospectivo.	Enfermedad neumocócica e infecciones relacionadas en pacientes pediátricos egresados del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba
A3	Agüero A, Infante K, Delgado E. (2021)	Estudio prospectivo	Infecciones nosocomiales por bacterias Gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos
A4	García D, Macías A, Pérez L, Rodríguez M, et al. (2020)	Estudio transversal	Características clínicas de las inmunodeficiencias primarias en niños de un hospital de tercer nivel.
A5	Álvarez M, Hernández M, Brito Y,	Estudio prospectivo	Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años

	et al. (2018)			pacientes pediátricos de entre 1-4 años son los más afectados por esta patología.
A6	Cáceres O, Hernández S, Cutiño L.	Estudio observacional, descriptiva y transversal	Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño	Este estudio realizado en Cuba, estableció 50 casos por neumonía conformando parte de este, pacientes pediátricos de entre un mes y 14 años. En este caso, se establece que la predominancia por casos de neumonía de acuerdo a la enfermedad se encuentra más en pacientes pediátricos entre 1-4 años con un 28%.
SCIENCE DIRECT				
A7	Padilla J, Espiritu N, Rizo E, et al. (2017)	Estudio descriptivo	Neumonía en niños en el Perú: tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances	Este estudio realizado en Perú, presenta que la mortalidad por neumonía en pacientes pediátricos ha disminuido después del año 2000, de hasta un 33%. Así mismo, hace mención a las cifras de mortalidad por neumonía en países de América Latina, como es: Chile y Uruguay entre un 5-10% y Bolivia, Perú y Guyana entre un 15-20%.
A8	Wong R, García M, Noyoba D, et al. (2017)	Estudio transversal	Respiratory viruses detected in Mexican children younger than 5 years old with community-acquired pneumonia: a national multicenter study	Este estudio realizado en México, menciona a diversos virus respiratorios como principales causantes de la neumonía en niños pediátricos, en este caso, entre los más comunes está el virus respiratorio sincitial (A y B), el enterovirus y el metapneumovirus. Bajo este contexto, para la determinación de estos virus, la investigación enfoca a 1404 niños menores de 5 años, de los cuales el 81,6% dieron positivos para neumonía.
A9	Oliveira L, Shioda K, Valenzuela	Estudio observacional y analítico	Declines in Pneumonia Mortality Following the Introduction of Pneumococcal Conjugate Vaccines in Latin American and Caribbean Countries	Explican que la mortalidad por neumonía disminuye en pediátricos después de la introducción de vacuna neumocócica conjugada.
PUBMED				
A10	Toledo M., Casanova M., Pérez N., et al (2017)	Estudio transversal	Prevalence of Pneumococcal Nasopharyngeal Carriage Among Children 2-18 Months of Age: Baseline Study Pre Introduction of Pneumococcal Vaccination in Cuba	Este estudio realizado en Cuba, identifica que la infección por neumococo es la principal causa de muerte por neumonía. Además, la investigación resalta que las vacunas neumocócicas conjugadas reducen significativamente las neumonías adquiridas en la comunidad específicamente en menores de 5 años de edad.

A11	Jonnalagadda S, Rodríguez O, Estrella B, et al (2017)	Estudio observacional.	Etiology of severe pneumonia in Ecuadorian children	Este estudio realizado en Ecuador indican que de los 406 niños examinados el 39,2 % tenían virus respiratorio sincitial, el 17,5 % metapneumovirus humano y 15,3 % tenían adenovirus, resaltando a estos como los principales agentes causales de neumonía en Ecuador. Existe una necesidad de entender mejor la etiología en Latinoamérica para desarrollar una vacuna preventiva.
A12	Obando E, Fernández S, Montoya D, Acevedo L, et al.	Estudio transversal	Prevalence, clinical outcomes and rainfall association of acute respiratory infection by human metapneumovirus in children in Bogotá, Colombia	Desarrollaron un estudio en Colombia en pacientes con infecciones respiratorias agudas en los cuales fue realizado un ensayo RT-PCR, se descubrió que el metapneumovirus humano es un causante de la neumonía. Se manifestó que existe un plan que se basa en datos para identificar la población infantil que es un grupo vulnerable.
A13	Tomczyk S., McCracken J., Contreras C., et al (2019)	Estudio transversal	Factors associated with fatal cases of acute respiratory infection (ARI) among hospitalized patients in Guatemala	En Guatemala desarrollaron un estudio en 4109 casos de niños menores de 2 años con infección respiratoria aguda, de los cuales 4% se cronifican a caso de neumonía, se resalta además que los factores de riesgo son las comorbilidades crónicas, malnutrición y el bajo peso al nacer.
A14	Mendoza J., Orellana F., Rodríguez Á., et al (2017)	Estudio transversal	High Prevalence of Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae in Children with Acute Respiratory Infections from Lima, Peru	El estudio se realizó en Perú, de un total de 675 niños ingresados, de los cuales el 25,19% tenía neumonía por micoplasma, 10,52% por clamidia. Se observó presentaban como principales síntomas de fiebre, tos y rinorrea.
A15	Camacho G., Duarte C., García D., et al (2021)	Estudio descriptivo	Sentinel surveillance of bacterial pneumonia and meningitis in children under 5 years of age in a tertiary pediatric hospital in Colombia - 2016	Estudio realizado en Colombia en niños menores de 5 años, de 1.343 casos sospechosos, el 654 (48,7%) eran casos probables, el resultado de letalidad fue de 2,1%. Además, la fiebre es el síntoma más común que se encontró. El 82% de los pacientes presentaron dificultades para respirar.
A16	Arbo A, Lovera D, Martínez C. (2019)	Estudio transversal y observacional	Mortality Predictive Scores for Community-Acquired Pneumonia in Children	Este estudio realizado en Perú, identifica el 95% de las neumonías adquiridas son predictores específicos de mortalidad en niños menores de 5 años, siendo comúnmente afectados por el Streptococcus pneumoniae, el mismo que resultó ser el agente causal más predominante. Este

A11	Jonnalagadda S, Rodríguez O, Estrella B, et al (2017)	Estudio observacional.	Etiology of severe pneumonia in Ecuadorian children	Este estudio realizado en Ecuador indican que de los 406 niños examinados el 39,2 % tenían virus respiratorio sincitial, el 17,5 % metapneumovirus humano y 15,3 % tenían adenovirus, resaltando a estos como los principales agentes causales de neumonía en Ecuador. Existe una necesidad de entender mejor la etiología en Latinoamérica para desarrollar una vacuna preventiva.
A12	Obando E, Fernández S, Montoya D, Acevedo L, et al.	Estudio transversal	Prevalence, clinical outcomes and rainfall association of acute respiratory infection by human metapneumovirus in children in Bogotá, Colombia	Desarrollaron un estudio en Colombia en pacientes con infecciones respiratorias agudas en los cuales fue realizado un ensayo RT-PCR, se descubrió que el metapneumovirus humano es un causante de la neumonía. Se manifestó que existe un plan que se basa en datos para identificar la población infantil que es un grupo vulnerable.
A13	Tomczyk S., McCracken J., Contreras C., et al (2019)	Estudio transversal	Factors associated with fatal cases of acute respiratory infection (ARI) among hospitalized patients in Guatemala	En Guatemala desarrollaron un estudio en 4109 casos de niños menores de 2 años con infección respiratoria aguda, de los cuales 4% se cronifican a caso de neumonía, se resalta además que los factores de riesgo son las comorbilidades crónicas, malnutrición y el bajo peso al nacer.
A14	Mendoza J., Orellana F., Rodríguez Á., et al (2017)	Estudio transversal	High Prevalence of Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae in Children with Acute Respiratory Infections from Lima, Peru	El estudio se realizó en Perú, de un total de 675 niños ingresados, de los cuales el 25,19% tenía neumonía por micoplasma, 10,52% por clamidia. Se observó presentaban como principales síntomas de fiebre, tos y rinorrea.
A15	Camacho G., Duarte C., García D., et al (2021)	Estudio descriptivo	Sentinel surveillance of bacterial pneumonia and meningitis in children under 5 years of age in a tertiary pediatric hospital in Colombia - 2016	Estudio realizado en Colombia en niños menores de 5 años, de 1.343 casos sospechosos, el 654 (48,7%) eran casos probables, el resultado de letalidad fue de 2,1%. Además, la fiebre es el síntoma más común que se encontró. El 82% de los pacientes presentaron dificultades para respirar.
A16	Arbo A, Lovera D, Martínez C. (2019)	Estudio transversal y observacional	Mortality Predictive Scores for Community-Acquired Pneumonia in Children	Este estudio realizado en Perú, identifica el 95% de las neumonías adquiridas son predictores específicos de mortalidad en niños menores de 5 años, siendo comúnmente afectados por el Streptococcus pneumoniae, el mismo que resultó ser el agente causal más predominante. Este

	Escamilla J, Coronell W, Salcedo F, Alvis N. (2017)	observacional y analítico	Community in a children's hospital in the Colombian Caribbean	Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena Colombia, se explicó que los factores de riesgo para la neumonía son: edad menor de 3 meses, tiempo de lactancia menor a 6 meses, vacunación incompleta y prematuridad.
OTRAS FUENTES				
A25	Reyes L, Acebo J, Erazo C. (2020)	Estudio analítico	Prevalencia de neumonía bacteriana en menores de 5 años que han recibido vacuna neumocócica 10 serotipos (pcv10) y 13 serotipos(pcv13) hospitalizados en el hospital metropolitano durante el 2019.	Se realizó un estudio en el hospital metropolitano del Ecuador sobre la prevalencia de pacientes hospitalizados, fue un grupo de 175 pacientes pediátricos, su edad oscilaba en una media de 27.9 meses, 77 de género femenino y 98 de género masculino. Como resultado, 74 pacientes presentaron signos de neumonía, específicamente el 42,29%.
A26	López Y. (2022)	Estudio transversal, descriptivo y observacional.	Factores que inciden en la prevalencia de la neumonía en niños menores de tres años en el distrito de Coata, 2021	El estudio se basa en los factores que inciden en la prevalencia de la neumonía en Coata-Perú en niños y niñas que ingresan al Centro Hospitalario en un total de 122 que fueron diagnosticados con neumonía. Los factores que se han encontrado son la falta de inmunización, la mala alimentación, el hacinamiento, falta de lactancia materna, entre otros.
A27	Toapanta G. (2018)	Estudio cuantitativo no experimental	Efectividad de las técnicas de terapia respiratoria en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad	El estudio se efectuó en 19 pacientes que recibieron terapia para neumonía. Los resultados fueron que en los primeros meses el 79% de los pacientes presentaron taquipnea y al finalizar la terapia el 100% había desaparecido.
A28	Montes N. (2019)	Estudio de tipo observacional y analítico	Factores de riesgo para neumonía en niños menores de 5 años hospitalizados en el hospital nacional de altura 2018	Desarrollaron un estudio sobre los factores de riesgo, siendo el de bajo peso al nacer el más significativo, entre los demás se indicaba la prematuridad, el no estar vacunado contra la enfermedad, falta de lactancia.
A29	Rosales E. (2021)	Estudio de tipo transversal y analítico.	Correlación entre suplementación con sulfato de zinc incorporado al tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad con la estancia hospitalaria en niños de 1 a 59 meses.	Este estudio realizado en Ecuador, identifica que el sexo masculino con 53.6% es el más afectado por neumonía adquirida, siendo los pacientes menores de 5 años los más afectados. Además, los autores resaltan a la neumonía de origen bacteriano como la más predominante con un 74.2% en comparación con la de origen viral que representa el 21.9%
A30	Arias D, Hooker N, Briceño H. (2017)	Estudio descriptivo y de corte transversal	Factores Asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio –Noviembre, 2016	Realizaron un estudio en Nicaragua, donde analizaron los factores nutricionales, biológicos y ambientales por lo que se encuentran expuestos los niños menores de 5 años en cuanto a la neumonía. Como resultado, los factores más destacaron fueron el sexo, en este caso predominó en las mujeres con un 92.8%, y la edad entre 3 a 5 años con un 28.57%.

Elaborado por: Martínez C, Suquinagua D, Pesántez A, Flores S, Guevara M, Bravo C.

Fuente. Grafica de los autores en base a los artículos analizados

Discusión

Pregunta 1. ¿Cuál es la prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica?

El presente estudio da a conocer que la prevalencia de neumonía es elevada en pacientes pediátricos de sexo masculino menores de 5 años, de esta manera, Álvarez y colaboradores (1), indican que en Uruguay se identifica que el 9% de las neumonías adquiridas son predominantes en menores de 12 meses, por otro lado, Tamayo y colaboradores (2), señalan que en Cuba el 37,5% de las neumonías se dan en mayor proporción en menores de 5 años del sexo masculino, estos argumentos no se contraponen, pues el rango de edad aun fluctúan entre los menores de 5 años, de tal manera, que Agüero y colaboradores (3), también concuerdan con los argumentos anteriores, indicando que en Cuba las neumonías en pacientes pediátricos oscilan entre un 32.14% siendo predominante en pacientes menores de 2 años, y del sexo masculino. Así también, García y colaboradores (4), resaltan que en México las neumonías con el 46.6% en pacientes pediátricos suceden en mayor proporción en menores de 5 años del sexo masculino, por otro lado, Álvarez y colaboradores (5), indican que los pacientes pediátricos de entre 1-4 años son los más afectados por neumonía, Cáceres y colaboradores (6), concuerdan con lo argumentado por Álvarez y colaboradores (5), puesto que, indican que los grupos de edades de 1-4 años son los más vulnerables, pero resalta los pertenecientes a zonas urbanas son los más afectados. Por otro lado, Padilla y colaboradores (7), indican que, en Perú, el 33% de pacientes pediátricos mueren por neumonía, seguido de Chile y Uruguay con un 5-10% de mortalidad y Bolivia y Perú con un 15-20%. En relación a la prevalencia de neumonía Wong y colaboradores (8), otorgan un porcentaje muy diferente al expuesto por García y colaboradores (4), pues indican que el 81.6% de pacientes pediátricos en México corren el riesgo de desarrollar neumonía. Además, Arbo y colaboradores (16), identifican que en Perú el 95% de las neumonías adquiridas son predictores específicos de mortalidad en niños menores de 5 años. Por otro lado, Sejas y colaboradores (20), señalan que entre los casos de infecciones

respiratorias la neumonía es preponderante en niños menores de 2 años con un 37%, quienes indican que el 46.5% de los niños con una edad inferior a 2 años tenían neumonía y esto debido a infecciones respiratorias pre adquiridas. Es importante resaltar que, Reyes y colaboradores (25), identificaron que el 42,29% de los casos de neumonía, los más afectados fueron del sexo masculino de 27.9 meses de edad, es decir un aproximado de 3 años para considerar vulnerable a un individuo pediátrico. De esta manera, Rosales y colaboradores (29), en Ecuador, también indican que el sexo masculino con 53.6%, son los más vulnerables resaltando que los menores de 5 años son los más afectados. Sin embargo, un estudio marco la diferencia, Arias y colaboradores (30), en su estudio efectuado en Nicaragua, indican que las mujeres con un 92.8% son las más afectadas por neumonía, este argumento contradice a varios de los anteriormente mencionados, sin embargo, la edad entre 3 a 5 años es un argumento que es compartido por todos los estudios analizados.

Pregunta 2. ¿Cuáles son los factores etiológicos de la neumonía en pacientes pediátricos?

En consecuencia, a los factores etiológicos más preponderantes para desarrollar neumonía, Álvarez y colaboradores (1), encuentran que la neumonía es comúnmente asociada a la falta de asepsia de la ventilación mecánica y a bacteriemia asociada a catéteres centrales. Sin embargo, Tamayo y colaboradores (2), indican que los factores de riesgo para desarrollar neumonía son la inmadurez biológica y vulnerabilidad inmunológica la que exhiben los pediátricos en los primeros años de vida. Por otro lado, Álvarez y colaboradores (5), indican que entre los factores de riesgo se encuentran la desnutrición, la lactancia y ser fumador pasivo, además, agregan Wong y colaboradores (8), a factores relacionados con un esquema vacunal incompleto, exposición al humo de tabaco, ausencia de lactancia materna, además, Jonnalag y colaboradores con lo argumentado por Wong y colaboradores (8), indicando también concordancia directa con lo mencionado por Tomczyk y colaboradores (13) en donde indican que el bajo peso al nacer está directamente asociado a la muerte del paciente pediátrico con neumonía. Sin

embargo, a pesar de todos los factores biológicos o ambientales, mencionados anteriormente, es imprescindible resaltar la diferencia postulada por Arbo y colaboradores (16), en donde consideran importante los factores bacterianos, indicando que el agente etiológico para la neumonía es el *Streptococcus pneumoniae*, pero también indican que el bajo peso al nacer es considerado como un factor de riesgo prioritario para la adherencia de bacterias. De esta manera, Chacha y colaboradores (18), también indican que los factores más dominantes son la desnutrición y la aglomeración, González y colaboradores (22), indican que los factores de riesgo más vinculados a la neumonía en niños son la cardiopatía, prematuridad, esquema de vacunación incompleto y una lactancia menor a 6 meses, de esta manera, López y colaboradores (26), concuerdan con lo argumentado anteriormente, indicando que la falta de inmunización, desnutrición y hacinamiento son los principales factores de riesgo. Por último, se resalta la concordancia entre Arbo y colaboradores (16) y Toledo y colaboradores (10), pues estos consideran con factor etiológicos, al estreptococo y neumococo respectivamente. Sin embargo, Wong y colaboradores (8), también agregan factores etiológicos, pero no bacterianos, sino virales, indicando también que la neumonía en niños pediátricos puede ser producto de la adquisición de virus respiratorio sincitial, enterovirus y el metapneumovirus.

Pregunta 3. ¿Cuáles son los tipos de neumonía que afectan a pacientes pediátricos?

Entre los tipos de neumonía, Tamayo y colaboradores (2), indican que el 37,5% de las neumonías nosocomiales afectan en mayor proporción a pacientes pediátricos, en concordancia a este argumento, Agüero y colaboradores (3), indican que el 32,14% de neumonías nosocomiales, también afectan a pacientes pediátricos. Sin embargo, Álvarez y colaboradores (5), contradicen este argumento pues su estudio señala que la NAC es más común en pacientes pediátricos entre 1 y 4 años. Por otro lado, al argumento anterior le corresponde Jonnalag y colaboradores (11), concordando que la NAC es de los tipos de neumonía más común en América Latina. Además, Wong y colaboradores (8), indican que en México el 81,6% de neumonías

son de origen viral, pero Cofré y colaboradores (19), contradicen este argumento indicando que los tipos de neumonía que afectan a los pediátricos son la neumonía adquirida y más comúnmente de origen bacteriano. Por otro lado, Camacho y colaboradores (15), indican que en Perú se identifica que el 95% de las NAC son predictores específicos de mortalidad en niños menores de 5 años, agregando a este contexto lo mencionado por Gualaquiza y colaboradores (18), pues en Ecuador, el NAC incide en un 43,8% en los pacientes pediátricos concordando de esta manera con lo analizado en Perú y lo expuesto por Jonnalag y colaboradores.

Pregunta 4. ¿Cuál es el cuadro clínico de la neumonía en pacientes pediátricos?

La clínica expuesta en los estudios analizados es relevante y explícita, de esta manera, Álvarez y colaboradores (1), indican que entre las manifestaciones clínicas de la neumonía tenemos la hipertermia, y secreciones traqueales purulentas como las más frecuentes. Por otro lado, Cofré y colaboradores (19), indican que las manifestaciones de la neumonía abarcan la afección respiratoria febril, tos persistente, incluyendo la obstrucción bronquial. Mendoza y colaboradores (14), señalan que los síntomas que más se presentan en pacientes pediátricos son: la tos y la rinorrea con un 81,76% y la fiebre con un 80,59%. A estos argumentos, dan concordancia Camacho y colaboradores (15), indicando de esta manera que la fiebre es el síntoma más común que se encuentra en la neumonía, agregando además un síntoma diferente al de los demás autores, la disnea en el 82% de los pacientes.

Pregunta 5. ¿Cómo influye la vacunación en la neumonía?

El parámetro vacunal es imprescindible, pero poco destacado entre los estudios analizados, sin embargo, la consideración otorgada a la vacuna como prevención de la neumonía es muy relevante, de esta manera, se resalta el estudio realizado por Oliveira y colaboradores (9), quienes postulan que la vacunación en países latinoamericanos tiene un alcance muy considerable en la prevención de mortalidades asociadas a neumonía en pacientes

menores a 5 años, sobre todo en países como Ecuador, Perú, Nicaragua y Colombia. Además, los autores resaltan la necesidad de mejoras en los esquemas vacunales, puesto que Perú registra una reducción de entre el 20% a 47% en el cumplimiento del esquema vacunal. Por otro lado, Chacha y colaboradores (18), proponen que sigue existiendo disparidad en el cumplimiento del esquema vacunal en América Latina, debido a desigualdades etnográficas, sociales y económicas, pues el acceso a este acto preventivo es menor en zonas rurales, por esta razón los autores resaltan que es importante potenciar la inmunización en poblaciones con acceso desfavorable para prevenir infecciones. En otro estudio realizado en Cuba por Toledo y colaboradores (10), se resalta que las infecciones por neumococo comúnmente progresan a neumonía pueden ser prevenidas con la inmunización, sin embargo, el problema continúa, pues tanto estos autores como los anteriores, otorgan argumento en donde se resalta la deficiente calidad de inmunización y el difícil acceso a estas vacunas en zonas especialmente urbanas.

Pregunta 6. ¿Cómo se puede intervenir en el manejo de la neumonía en pacientes pediátricos?

Entre las intervenciones para controlar la neumonía, o su posible cronificación ya sea adquirida en la comunidad o nosocomial, Álvarez y colaboradores (1), indican que es imprescindible controlar la asepsia de circuitos ventilatorios, además, Jonnalag y colaboradores (11), indican que la mejor manera de intervenir en el manejo de la neumonía, es desarrollar o crear una vacuna que pueda combatirla a parte de la vacuna preventiva, pues esto otorgaría una disminución exclusiva de la neumonía en pacientes vulnerables, y mayormente sería una contribución especial en la reducción de la mortalidad para la edad pediátrica. Por último, Obando y colaboradores (12), indican que debe existir una planificación geográfica en zonas urbanas y rurales, para con ello identificar la población infantil vulnerable o que no haya sido intervenido con la inmunización en sus respectivos años de vida.

Conclusión

De acuerdo al objetivo y las preguntas de investigación planteadas en este trabajo, se deduce

que, la prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos de Latinoamérica es más comúnmente desarrollado en países como Chile y Uruguay demostrando un bajo grado de mortalidad en comparación con Perú y Guyana, países en donde la prevalencia de la neumonía se da principalmente en inferior a 5 años. Así mismo, la neumonía afecta especialmente a los pacientes del sexo masculino. Se establece que los factores de riesgo de la neumonía en pacientes niños de Latinoamérica se vinculan principalmente con la ventilación mecánica, la vulnerabilidad del sistema inmunológico, la desnutrición, la prematurez, infecciones, etc., debido a que inhiben la defensa y la reparación fisiológica del organismo frente a factores etiológicos, en donde comúnmente la *streptococcus pneumoniae* y la *enterobacter cloacae*, son los agentes causales más comunes, de esta manera, la neumonía es más de origen bacteriano que viral, actuando así, como predictores específicos que incrementan la mortalidad en los pacientes pediátricos de Latinoamérica.

Los pacientes pediátricos con neumonía, desarrollan un cuadro clínico en donde las principales manifestaciones son las secreciones traqueales, hipertermia, siendo la disnea, la tos y la rinorrea las que se presentan en la totalidad de los pacientes pediátricos que padecen esta patología.

Finalmente, es posible la prevención de la neumonía, gracias a la inmunización, de esta manera, la influencia de la vacuna frente a la neumonía en pacientes pediátricos de Latinoamérica, logra disminuir la prevalencia de la neumonía y la mortalidad de los niños de una edad inferior a 5 años, en este caso, la vacuna neumocócica conjugada resultaría ser el factor primordial en la reducción de casos por neumonía. Por otro lado, el manejo de la neumonía en pacientes pediátricos de Latinoamérica se sumerge en la identificación de los grupos de pacientes pediátricos vulnerables a padecer de neumonía con el fin de contribuir a las necesidades de los mismos, como la implementación de estrategias de control sobre esta patología en conjunto al desarrollo de tratamientos farmacológicos que fortalezcan el sistema inmunitario de pacientes pediátricos.

Referencias.

1. Álvarez D, Telechea H, Menchaca A. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Incidencia y dificultades diagnósticas en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2019 [citado el 30 de julio de 2022];90(2):63–8. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492019000200063
2. Tamayo C, Magdevis P, Daisy D, María G, Lahera A, Soto S. Enfermedad neumocócica e infecciones relacionadas en pacientes pediátricos egresados del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba. Revista Cubana de Pedi [Internet]. 2017;89(1):119–32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000500012
3. Agüero AM, Infante KZ, Delgado F. Infecciones nosocomiales por bacterias gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos. Rev habanera cienc médicas [Internet]. 2021;20(3):1–8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000300008#:~:text=Conclusiones%3A,riesgo%20de%20una%20estad%C3%ADa%20prolongada
4. García D, Macías AP, Pérez L, Rodríguez M, Albores Y, Tlacuilo A, et al. Características clínicas de las inmunodeficiencias primarias en niños de un hospital de tercer nivel. Rev Alerg Mex [Internet]. 2020;67(3):202–13. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902020000300202&script=sci_abstract
5. Álvarez M, Hernández M, Brito Y, Sánchez L, Cuevas D. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. Rev Habanera Ciencias Médicas [Internet]. 2018;17(3):408–26. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2203>
6. Cáceres Roque O, Hernández García S, Cutiño Mirabal L, González Lobo E, Díaz Acosta JC. Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño. Rev cienc médicas Pinar Río [Internet]. 2018;22(6):46–54. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942018000600046&lng=pt&nrm=iso
7. Padilla J, Espíritu N, Rizo-Patrón E, Medina MC. Neumonías en niños en el Perú: tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2017;28(1):97–103. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300196>
8. Wong-Chew RM, García-León ML, Noyola DE, Perez Gonzalez LF, Gaitan Meza J, Vilaseñor-Sierra A, et al. Respiratory viruses detected in Mexican children younger than 5 years old with community-acquired pneumonia: a national multicenter study. Int J Infect Dis [Internet]. 2017; 62:32–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971217301753>
9. Oliveira LH, Shioda K, Valenzuela MT, Janusz CB, Rearte A, Sbarra AN, et al. Disminución de la mortalidad por neumonía tras la introducción de las vacunas antineumocócicas conjugadas en los países de América Latina y el Caribe. Clin Infect Dis [Internet]. 2021 [citado el 31 de julio de 2022];73(2):306–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32448889/>
10. Linares-Pérez N. Introducción de la vacunación antineumocócica, un proyecto conjunto de la Biotecnología y el Sistema de Salud Cubano. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2017;89. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/297/112>
11. Jonnalagadda S, Rodríguez O, Estrella B, Sabin LL, Sempértegui F, Hamer DH. Etiology of severe pneumonia in Ecuadorian children. PLoS One [Internet]. 2017;12(2):e0171687. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0171687>
12. Evelyn O, Jaime F-S, David M, Lorena A, Jenifer A, Oscar G. Prevalence, clinical outcomes and rainfall association of acute respiratory infection by human metapneumovirus in children in Bogotá, Colombia. BMC Pediatr [Internet]. 2019;19(1):345. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-019-1734-x>
13. Tomczyk S, McCracken JP, Contreras CL, Lopez MR, Bernart C, Moir JC, et al. Factors associated with fatal cases of acute respiratory infection (ARI) among hospitalized patients in

- Guatemala. BMC Public Health [Internet]. 2019;19(1):499. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-6824-z>
14. Del Valle-Mendoza J, Orellana-Peralta F, Marcelo-Rodríguez A, Verne E, Esquivel-Vizcarra M, Silva-Caso W, et al. High Prevalence of Mycoplasma pneumoniae and Chlamydia pneumoniae in Children with Acute Respiratory Infections from Lima, Peru. PLoS One [Internet]. 2017;12(1):e0170787. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0170787>
15. Camacho-Moreno G, Duarte C, García D, Calderón V, Maldonado LY, Castellar L, et al. Sentinel surveillance for bacterial pneumonia and meningitis in children under the age of 5 in a tertiary pediatric hospital in Colombia - 2016. Biomedica [Internet]. 2021;41(2):62–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.5658>
16. Arbo A, Lovera D, Martínez-Cuellar C. Mortality predictive scores for community-acquired pneumonia in children. Curr Infect Dis Rep [Internet]. 2019;21(3):10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-019-0666-9>
17. Merida-Vieyra J, Aquino-Andrade A, Palacios-Reyes D, Murata C, Ribas-Aparicio RM, De Colsa Ranero A. Detection of Mycoplasma pneumoniae in Mexican children with community-acquired pneumonia: experience in a tertiary care hospital. Infect Drug Resist [Internet]. 2019;12:925–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/IDR.S193076>
18. Haro B, Yumiseba A, Bravo Bohórquez M, Buenaño M, Morales C. Incidencia y características clínicas de lactantes menores con neumonía adquirida en la comunidad ingresados en el Hospital Pediátrico “Baca Ortiz”, Ecuador. 2020;1–4. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_4_2020/4_incidencia.pdf
19. Basto L, Tamayo C, Wilson T, Justiz Y, Rosell Y. Aspectos epidemiológicos, clínicos y microbiológicos en pacientes menores de 5 años con neumonía bacteriana. Medisan [Internet]. 2021;25(6):1361–77. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3684/368469640007/html/>
20. Chacha V, Chacha M, Lema C, Padilla E. Neumonía en niños: factores de riesgo y respuesta. Recimundo. 2019;3(2):1290–305. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/502/709%0Ahttps://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/502>
21. Cofré J, Pavez D, Pérez R, Rodríguez J. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pediatría. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2019;36(4):505–12. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000400505
22. Claros AS, Rocio D, Bustillos C. Prevalencia de infecciones respiratorias y enfermedades diarreicas agudas en niños de villa carmen – Quillacollo, 2017. Revista Científica Ciencia Médica [Internet]. 2018;21(1):50–9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4260/42605702010/426057020010.pdf>
23. Kassisse J, García H, Salazar I, Kassisse E, Prada Reactantes de fase aguda en niños hospitalizados por neumonía. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría [Internet]. 2017;80(3):75–80. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367954694003>
24. González-Coquel S, Escamilla-Arrieta J, Coronell-Rodríguez W, Salcedo-Mejía F, Alvis-Guzmán N. Factores de gravedad de la Neumonía Adquirida Comunidad en un hospital infantil del Caribe colombiano [Internet]. Redalyc.org. 2022 [citado el 31 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/817/81759552007/>
25. Ipiates R, Estefanía L. Prevalencia de neumonía bacteriana en menores de 5 años que han recibido vacuna neumocócica 10 serotipos (PCV10) y 13 serotipos (PCV13) hospitalizados en el Hospital Metropolitano durante el 2019 [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18388>
26. López Y. Factores que inciden en la prevalencia de la neumonía en niños menores de tres años en el distrito de Coata, 2021 [tesis doctoral en Internet]. Universidad Privada San Carlos; 2021. Recuperado a partir de: <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4898>
27. J Fuentes T, Jacqueline G. TFG. EFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS DE

TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD [Internet]. Edu.ec. 2018 [citado el 29 de julio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14726/Disertaci%c3%b3n%20Toapanta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

28. Montes N. Factores de riesgo para neumonía en niños menores de 5 años hospitalizados en el hospital nacional de altura 2018 [tesis doctoral en Internet]. Universidad Peruana los Andes; 2020. Recuperado a partir de: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1625>

29. Rosales E. Correlación entre suplementación con sulfato de zinc incorporado al tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad con la estancia hospitalaria en niños de 1 a 59 meses de ingresados en el servicio de pediatría del hospital Enrique Garcés durante el. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Recuperado a partir de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18861>

30. Arias D, Hooker N, Briceño H. Factores Asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio –Noviembre, 2016 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/4536/1/96685.pdf>.

Artículo original de investigación

Satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca
Postanesthesia satisfaction at patients of cardiac surgery

Martínez Pérez Alejandro *, Andrade Navas Gabriela **

**Hospital del Día HospiFe, Cuenca, Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0806-6525>

**Hospital del Día HospiFe, Cuenca, Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9567-9287>

asmartinezp@gmail.com

Recibido: 17 de julio del 2022

Revisado: 19 de agosto del 2022

Aceptado: 28 de septiembre del 2022

Resumen.

Introducción: El grado de satisfacción de los pacientes sometidos a anestesia para cirugía cardíaca es un tema de interés que no ha sido evaluado local o regionalmente. La cirugía y anestesia cardíacas han evolucionado a pasos agigantados en técnicas y tecnologías, esta investigación evalúa la percepción del paciente sobre las mismas.

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo desde enero a diciembre de 2019 con la totalidad de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Se aplicó la encuesta SATISCORE para valoración de la satisfacción. Los datos se transcribieron del sistema AS400 a los formularios respectivos, y fueron analizados con el sistema SPSS 25.

Resultados: Los pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el HJCA en 2019 en relación al grado de satisfacción posanestésica muestran estar muy satisfechos con 67.6%, 32.4 % satisfechos y no existen pacientes insatisfechos. De los pacientes que refieren estar muy satisfechos el 27% tienen entre 51 – 65 años, todos los pacientes satisfechos son mayores de 51 años con un 32.4%. Los hombres se sienten más satisfechos en relación con las mujeres con un 18.9 % en relación con 13.5%.

Conclusiones: El grado de satisfacción posanestésica poscirugía cardíaca en el HJCA es adecuado y potencialmente mejorable en aspectos como información preanestésica y el rol del anestesiólogo durante el período perioperatorio.

Palabras clave: satisfacción del paciente, anestesia, anestesia y analgesia, dolor, cirugía, enfermedades de las válvulas cardíacas.

Abstract

Introduction: Grade satisfaction of patients undergoing anesthesia for cardiac surgery is a topic of interest that has not been evaluated locally or regionally. Cardiac surgery and anesthesia have a great evolution in techniques and technologies, this research evaluates the patient's perception of them.

Objective: To determine the degree of post-anesthetic satisfaction in patients undergoing cardiac surgery.

Material and methods: A descriptive study was carried out from January to December 2019. All patients under cardiac surgery were studied. The SATISCORE survey was applied to assess satisfaction. The data were transcribed from AS400 system to the forged works, and were analyzed with the SPSS 25 system.

Results: Patients undergoing cardiac surgery at the HJCA in 2019 in relation to the degree of post-anesthetic satisfaction, feel very satisfied with 67.6%, 32.4% satisfied and there are no dissatisfied patients. Of the satisfied patients who are very satisfied, 27% are between 51 and 65 years old, all satisfied patients are older than 51 years with 32.4%. Men feel more satisfied in relation to women with 18.9% in relation to 13.5%.

Conclusions: The degree of postoperative post-anesthetic satisfaction in the HJCA is adequate and potentially improvable in aspects such as pre-anesthetic information and the role of the anesthesiologist in the perioperative period.

Key words: patient satisfaction, anesthesia, anesthesia and analgesia, pain, surgery, heart valve diseases.

Introducción.

La cirugía cardíaca en el Ecuador ha evolucionado a procedimientos cada vez más complejos a partir del 2015, distintas ciudades han perfeccionado sus hospitales y a sus profesionales con el propósito de brindar mejor servicio a los usuarios con dolencias que requieren tratamientos quirúrgicos cardíacos. El manejo anestésico de los procedimientos cardíacos requiere un conocimiento sólido y especializado que ha sido perfeccionado durante los últimos diez años debido a factores como grupos etarios más longevos y procedimientos mínimamente invasivos (1,2).

Es conveniente definir el concepto de anestesia general (AG) aunque hasta la fecha no existe una definición consensuada. Se considera que un paciente se encuentra bajo un estado de anestesia general si tiene ciertas características como un estado de inconsciencia, el cual debe ser generado y mantenido farmacológicamente y debe ser reversible al término de la anestesia. El paciente debe tener la imposibilidad de establecer recuerdos durante la cirugía, o sea, debe tener amnesia, la cual también debe ser reversible tras la anestesia. Finalmente, sin ser una condición absolutamente necesaria, pero totalmente deseable, en una AG se establece una inhibición de la nocicepción y al igual que la inmovilidad, el mecanismo como se establece esta inhibición ha ido cambiando en el tiempo (1). Resumiendo, anestesia general se define como un estado reversible inducido farmacológicamente que se caracteriza por inconsciencia, amnesia, inmovilidad e inhibición de la nocicepción. Corresponde a un coma farmacológico reversible asociado a una mantención de la homeostasia interna (1).

Toda intervención quirúrgica genera ansiedad en el paciente, pero existen aspectos que deben evaluarse posterior al procedimiento y conocer como influyó el mismo en su vida. El estudio “Admisión el mismo día para cirugía cardíaca electiva: Cómo mejorar los resultados con satisfacción y reducción de gastos” demuestra que la admisión del paciente lo más cercana a la cirugía mejora la percepción de

satisfacción por parte del paciente y disminuye los costos de atención (3).

Las técnicas analgésicas regionales son aliadas importantes en el tratamiento del dolor; la analgesia epidural continua y la administración de morfina intratecal son efectivas en el tratamiento de dolor, aunque no muestra impacto significativo en resultados clínicos mayores como mortalidad. Al ser parte de protocolos de recuperación mejorada, el manejo de dolor, es objetivo de intervención para mejorar la satisfacción posanestésica del paciente (4).

El reconocimiento del área de anestesia, cirugía y terapia intensiva mejora los niveles de satisfacción en el paciente y los familiares, reduciendo significativamente la ansiedad de los mismos (5).

La cirugía cardiovascular es una especialidad relativamente joven que brinda un último nivel de tratamiento a enfermedades crónicas, progresivas, irreversibles y que alcanzan un estadio en el que solamente son solubles con tratamiento quirúrgico. Entre estas enfermedades, las más frecuentemente encontradas son la cardiopatía isquémica y las enfermedades valvulares en los adultos y las cardiopatías congénitas en las edades pediátricas. El resultado de una intervención quirúrgica cardíaca puede valorarse por la medición de parámetros de función cardíaca a diferentes plazos, pero el impacto de esa intervención no se reduce solo a este aspecto biológico. Una adecuada evaluación debe abarcar otras esferas como la psíquica y la social que requieren de instrumentos psicométricos tipo cuestionario. SATISCORE es una herramienta válida, fiable, sencilla y de fácil uso, para valorar la satisfacción del paciente con la cirugía cardíaca, con posibilidades de empleo en la investigación clínica y epidemiológica como otro punto de apoyo junto a las valoraciones funcionales y de calidad de vida, considerando tanto la edad cronológica como la biológica ya que esta última es un factor de riesgo crítico por las comorbilidades que pueden asociarse (6-9).

El manejo anestésico de pacientes programados para cirugía cardíaca ha evolucionado de manera distintiva debido a varios motivos como el continuo crecimiento de la población anciana y el rápido desarrollo de la cirugía cardíaca mínimamente invasiva con mejoras en los dispositivos mecánicos de asistencia cardíaca artificial. Todas estas innovaciones implican mejoras adicionales en el manejo anestesiológico: la importancia de la protección farmacológica del miocardio, el manejo anestésico durante la circulación extracorpórea y protocolos de recuperación optimizada después de la cirugía cardíaca (10).

El órgano objetivo de la anestesia es el cerebro, la supresión de la actividad cerebral puede ser establecida con un único fármaco anestésico o un anestésico asociado a un bloqueador neuromuscular y a un opioide, por ello, actualmente se utiliza la combinación balanceada, con esto se logra disminuir las dosis y por ende los efectos adversos de éstos. La anestesia balanceada emplea anestésicos inhalados y producen un efecto en la autorregulación cerebral dependiente de la dosis y el agente usado, que podría conllevar a un incremento de la presión intracraneana, en tanto que, la anestesia intravenosa total utiliza la combinación de un agente hipnótico y un opioide ofreciendo ventajas claras como la ausencia de contaminación, la mínima depresión cardiovascular, la baja respuesta neurohumoral, la reducción en el consumo de oxígeno, la reducción en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios, la recuperación temprana y predecible, lo que permite el alta más temprana en cirugía ambulatoria y disminuye las reacciones de agitación postoperatoria en pacientes de alto riesgo (10–17).

Los protocolos de recuperación optimizada tienen como objetivo mejorar el resultado posquirúrgico y anestésico del paciente cardiópata incluyen una dieta preintervención adecuada y antibiótico profilaxis oportuna, un manejo intraquirúrgico con ventilación protectora (las estrategias ventilatorias intraquirúrgicas deben reducir las complicaciones pulmonares posoperatorias), monitorización adecuada, fluidoterapia guiada por objetivos, manejo adecuado del dolor con técnicas invasivas y un estrecho manejo posquirúrgico que mejoran los resultados posquirúrgicos. El dolor posoperatorio está siempre presente después de la

cirugía cardiotorácica y los opioides son el pilar tradicional para su tratamiento, las infiltraciones anestésicas y los bloqueos intercostales o paraesternales son recomendadas en el postoperatorio inmediato (4-6 h), la analgesia controlada por el paciente (PCA) y las infusiones de anestésicos subcutáneos locales se recomiendan en el posoperatorio inmediato y de 24 a 72 h después. El uso de ketamina para el manejo del dolor después de una cirugía cardíaca puede utilizarse (18–25).

Los pacientes que no reciben información adecuada, o es insuficiente, presentan más ansiedad antes de la cirugía y durante la hospitalización (26). La calidad de vida, el confort y la satisfacción están relacionadas en cirugías de gran magnitud con el adecuado manejo del dolor (27). La depresión y ansiedad tanto preoperatoria como consecuencia de la hospitalización se han asociado con un incremento de la mortalidad dentro de los primeros seis meses (28).

Objetivos

Determinar el grado de satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital José Carrasco Arteaga en 2019.

Material y métodos

Es un estudio observacional descriptivo llevado a cabo en el departamento de anestesiología del hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el período enero – diciembre 2020. Se tomó como universo la totalidad de pacientes a quienes se les realizó procedimientos de cirugía cardíaca bajo anestesia general (ASA II – IV) igual o mayores de 18 años, se excluyó a pacientes que fallecen durante la cirugía, unidad de cuidados intensivos y que rechazan la participación en el estudio. Se analizan variables de edad, sexo, grado de instrucción, ASA, comorbilidades, tipo de cirugía. Para determinar el grado de satisfacción de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca bajo anestesia general se utilizó el cuestionario SATISCORE, escala validada. Los datos de los participantes se obtuvieron a través de la programación mensual de las cirugías del Hospital José Carrasco Arteaga y el sistema AS 400, se les aplicó la encuesta SATISCORE vía telefónica un mes posterior al egreso hospitalario.

La información se procesó a través del programa estadístico SPSS 25.0 versión libre. La presentación de la información se realiza en forma de distribuciones de acuerdo a estadísticos descriptivos:

frecuencia, media, porcentaje, diferencia de medias.

La investigación se basó en los principios de bioética determinados para este tipo de estudios y a los participantes se les proporcionó un formulario de consentimiento informado previa explicación de los objetivos, métodos y resultados del trabajo a realizarse, respetando la confidencialidad de la información de cada participante.

Resultados

El promedio de edad de la población de estudio es de 61 años, el grupo de edad más frecuente es el de mayor a 65 años con el 44.2%. El sexo masculino es más frecuente con el 69.8%. La instrucción primaria es más frecuente con el 41.9%. El estado físico de la ASA más frecuentemente clasificado es el III con un 72.1%. La comorbilidad más frecuente en la HTA (44%), seguida de ICC (40%), hipotiroidismo, isquemia miocárdica y diabetes Las cirugías que se realizan con más frecuencia en el HJCA son las sustituciones valvulares con un 60.5% del total de intervenciones

y de estas la más frecuente es la sustitución valvular aórtica con un 34.9%.

Los pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital José Carrasco Arteaga en 2019 en relación al grado de satisfacción posanestésica, sienten estar muy satisfechos con 67.6%, un 32.4 % satisfechos y resalta la inexistencia de pacientes insatisfechos. De los pacientes que refieren estar muy satisfechos el 27% tienen entre 51 – 65 años, todos los pacientes satisfechos son mayores de 51 años con un 32.4%. Los hombres se sienten más satisfechos en relación con las mujeres con un 18.9 % en relación con 13.5%.

El 48.6% de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca refirieron encontrarse muy satisfechos con el manejo del dolor.

El 59.5% de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca refirieron estar satisfechos en como perciben a su enfermedad.

El 67.6% de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca refirieron estar muy satisfechos con la cirugía.

El 75.7% de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca refirieron sentirse muy satisfechos con la ayuda médica recibida en HJCA.

Tabla 1. – Grado de satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019

Grado de satisfacción posanestésica			Edad en años							
			18 - 35		36 - 50		51 - 65		> 65	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Satisfecho	Sexo	Masculino	0	0,0%	0	0,0%	2	5,4%	5	13,5%
		Femenino	0	0,0%	0	0,0%	4	10,8%	1	2,7%
Muy satisfecho	Sexo	Masculino	2	5,4%	3	8,1%	9	24,3%	4	10,8%

Femenino	0	0,0%	1	2,7%	1	2,7%	5	13,5%
----------	---	------	---	------	---	------	---	-------

Fuente: autores

Tabla 2. - Grado de satisfacción posanestésica según ítems en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2019

Grado de satisfacción según percepción del dolor		
	N°	%
Satisfecho	19	51,4
Muy satisfecho	18	48,6
Total	37	100,0
Grado de satisfacción según percepción de enfermedad		
Satisfecho	22	59,5
Muy satisfecho	15	40,5
Total	37	100,0
Grado de satisfacción cirugía		
Satisfecho	12	32,4
Muy satisfecho	25	67,6
Total	37	100,0
Grado de satisfacción ayuda médica		
Satisfecho	9	24,3
Muy satisfecho	28	75,7
Total	37	100,0

Fuente: autores

Discusión

La cirugía cardíaca lleva un riesgo vital inherente, es por eso que el manejo anestésico tiene que individualizarse, protocolizarse y desarrollarse dentro de condiciones óptimas para disminuir al

máximo el mismo. Existe una amplia variedad de modelos de riesgo multivariable para predecir la mortalidad en el contexto de cirugía cardíaca, sin embargo, se desconoce la utilidad relativa de estos modelos (29).

Es esperable que el grupo poblacional que más se interviene sean mayores de 51 años con un total de 83.6%, debido a dos causas, la etiología de la enfermedad y su alta prevalencia en este grupo etario además del incremento poblacional del mismo en el país, según el estudio “Estadísticas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por valvulopatías. Estudio de 36 años” realizado por Arazoza y col, en la Habana – Cuba, el grupo de edad mayormente intervenido son los mayores de 45 años y la mayoría son hombres. Otro estudio, Shadvar y col, mostró que no existe una correlación significativa entre la edad o el sexo de los pacientes y su satisfacción, sin embargo, Myles y col, evaluaron la satisfacción del paciente después de la anestesia y la cirugía en 10811 individuos, en general, los pacientes estaban satisfechos con la atención brindada y la tasa de insatisfacción fue significativamente mayor entre los pacientes masculinos y ancianos (28,30).

La comorbilidad más frecuente en el presente estudio es la HTA. Existe un total de 7 pacientes que presentan cuatro comorbilidades, es por esto que se ha introducido el término de edad biológica, que difiere totalmente de la edad cronológica, mismo que está influenciado fuertemente por el estilo de vida, incrementando la esperanza de vida cuando se basa en hábitos saludables; sin embargo, incrementa los pacientes con comorbilidades como enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, enfermedad arterial periférica (9).

En relación a la satisfacción posanestésica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital José Carrasco Arteaga en 2019, el 67.6% de los encuestados sienten estar muy satisfechos; aunque desde su publicación el cuestionario SATISCORE no se ha empleado en cirugía cardíaca, para lo que específicamente fue creado, existe información que corrobora los resultados de esta investigación, así pues Ziyaefard y col, demostraron que la educación virtual basada en redes sociales disminuyó significativamente el grado de ansiedad y aumentó el nivel de satisfacción del paciente y su familia, esta estrategia puede estar suplida por una adecuada visita preanestésica y una buena relación médico – paciente, motivando a buscar nuevas estrategias

que promuevan la seguridad y confianza del paciente (26).

Las cirugías que se realizan con más frecuencias en el HJCA son las sustituciones valvulares con un 60.5% del total de intervenciones y la más frecuente es la sustitución valvular aórtica con un 34.9%, sin embargo, la cirugía que mundialmente se realiza con mayor frecuencia en el primer mundo es el bypass coronario y en segundo lugar los cambios valvulares, así lo demuestra el estudio “Reporte 2019 cirugía cardíaca alemán” realizado por Beckmann y col, en 2020 en Alemania en el que se registran un 25% y los cambios valvulares con un 20%, siendo el cambio valvular aórtico y mitral los más realizados. Por otro lado, los resultados son equiparables en cuanto a relación con el sexo ya que los cambios valvulares y la revascularización se presentan en una razón hombre/mujer de 2:1 y 3.7:1, respectivamente (10).

En la presente investigación el 48.6% de los pacientes refirieron encontrarse muy satisfechos con el manejo del dolor. Bond y col en su cuestionario incluyen al dolor y muestran que los pacientes pueden presentar dolor incisional en los 30 días posquirúrgicos en aproximadamente 35%, por lo cual SATISCORE se aplicó 1 mes luego de la intervención y reducir el sesgo y pérdidas por mortalidad (27,31).

En nuestro estudio los pacientes sometidos a cirugía cardíaca refirieron estar satisfechos en cómo perciben a su enfermedad en un 59.5%. Silvay y col, determinan que el anestesiólogo es un recurso invaluable en la corrección de la patología quirúrgica por el manejo de medicación (anticoagulantes, antiarrítmicos, etc.), vínculo con el paciente y seguimiento posoperatorio, factores que contribuyen en la percepción del estado clínico del paciente (3).

Los servicios de salud deben preocuparse por la calidad de los mismos, la investigación arroja un resultado de un 75.7% de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca que refirieron sentirse muy satisfechos con la ayuda médica recibida en HJCA. Lai y col, determinan que el proporcionar información integral preoperatoria sobre cirugía cardíaca electiva y la UCI mejoraron los niveles de satisfacción del paciente y la familia con una diferencia media de 6.7 (IC 95%, 0.2 – 13.2; p =

0.044). En el estudio “Evaluación de la satisfacción del paciente y sus familiares en un modelo de UCI para cirugía cardíaca” realizado por Shadvar y col, durante el 2015 en Irán, se obtiene niveles más altos de satisfacción si la información y cuidados directos lo hace un médico en lugar de otro profesional (27 vs 22%) y el nivel más bajo de satisfacción se obtiene en relación con las visitas restringidas a los familiares, por eso recomiendan que mejorar la sala de espera, incrementar el tiempo de las reuniones familiares y la atención de enfermería son los factores que podrían estar asociados con una mayor satisfacción. Es necesario emplear todas las estrategias para reducir la depresión y ansiedad que como lo demuestra el metaanálisis “Depresión o ansiedad perioperatorias y mortalidad posoperatoria en cirugía cardíaca: revisión sistemática y metaanálisis” realizado por Takagi y col, en Japón durante el 2017, la depresión perioperatoria se asoció significativamente con aumentó tanto posoperatorio temprano (Riesgo relativo estimado, RRE, 1,44; 95% CI 1.01 – 2.05; $p = 0,05$) como tardío (RRE, 1,44; IC del 95%: 1,24-1,67; $p < 0,0001$) y que la ansiedad perioperatoria se correlacionó significativamente con el aumento de la mortalidad posoperatoria tardía (RRE, 1,81; IC del 95%: 1,20–2,72; $p = 0,004$). Diab y col en su estudio “Influencia de una estancia prolongada en cuidados intensivos sobre la calidad de vida, recuperación y resultados clínicos luego de cirugía cardíaca: estudio prospectivo de cohorte”, realizado en Australia y publicado en el 2018 determinan que los pacientes con estancia prolongada en la UCI tienen puntuaciones de calidad de vida más bajas, tanto en componente mental como físico con una $p < 0.01$, y una supervivencia reducida $p < 0.01$, sin embargo, tanto los grupos con estancia prolongada u optimizada en la UCI mostraron adecuada satisfacción anestésica sin diferencia estadística en ambos grupos, $p = 0.91(5,28,32-35)$.

Conclusiones

El grupo etario intervenido con mayor frecuencia abarca a los mayores de 65 años con un 44.2%, que se explica por las mejoras en el manejo anestésico, apoyo tecnológico menos invasivo y técnicas quirúrgicas menos traumáticas. Las cirugías que se realizan en mayor número son los cambios valvulares, mitral y aórtico, y la revascularización coronaria que son afecciones que incrementan con

la edad cronológica del paciente. La satisfacción del paciente está directamente relacionada con una adecuada información perioperatoria, técnicas de analgesia multimodal y manejo multidisciplinario. Los pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital José Carrasco Arteaga sienten estar muy satisfechos con 67.6% en relación a la anestesia, no existen pacientes insatisfechos en relación a la atención del servicio. El sexo masculino es el mayormente intervenido, el 51% de los pacientes presenta una única comorbilidad, el 51.4% mostró estar satisfecho con el manejo del dolor y un 75.7% muy satisfecha con la ayuda médica recibida.

Conflictos de interés. –

Los autores declaramos no tener conflictos de interés

Referencias.

1. Penna S. A, Gutiérrez R. R. NEUROCIENCIA Y ANESTESIA. Rev Médica Clínica Las Condes. septiembre de 2017;28(5):650-60.
2. Renner J, Bein B, Broch O. Kardioanästhesie: anästhesiologisches Management. AINS - Anästhesiol · Intensivmed · Notfallmedizin · Schmerzther. mayo de 2018;53(05):346-62.
3. Silvay G, Goldberg A, Gutsche JT, T Augoustides JG. Same day admission for elective cardiac surgery: how to improve outcome with satisfaction and decrease expenses. J Anesth. junio de 2016;30(3):444-8.
4. Bignami E, Castella A, Pota V, Saglietti F, Trumello C, Pace MC, et al. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. Minerva Anesthesiol. 2018;84(4):16.
5. Lai VKW, Ho KM, Wong WT, Leung P, Gomersall CD, Underwood MJ, et al. Effect of preoperative education and ICU tour on patient and family satisfaction and anxiety in the intensive care unit after elective cardiac surgery: a randomised controlled trial. BMJ Qual Saf. 22 de abril de 2020;bmjqs-2019-010667.
6. Llorens-León R, Navarro-Bravo R, Garrido-Babío JM, Arias Á, Aguirre-Jaime A. SATISCORE: un cuestionario para valorar la satisfacción del paciente tras cirugía cardíaca. Cir Cardiovasc. octubre de 2014;21(4):239-45.

7. Lu J, Wang W, Cheng W, Chen L, Huang J, Ethridge CA, et al. Current Status of Cardiovascular Anesthesia in China: Anesth Analg. diciembre de 2017;125(6):1855-62.
8. Barile L, Fominskiy E, Di Tomasso N, Alpizar Castro LE, Landoni G, De Luca M, et al. Acute Normovolemic Hemodilution Reduces Allogeneic Red Blood Cell Transfusion in Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. Anesth Analg. marzo de 2017;124(3):743-52.
9. Wiegmann B, Ismail I, Haverich A. Herzchirurgie im Alter. Chir. febrero de 2017;88(2):110-5.
10. Beckmann A, Meyer R, Lewandowski J, Markewitz A, Gummert J. German Heart Surgery Report 2019: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardiovasc Surg. junio de 2020;68(04):263-76.
11. Kapoor M. Depth of anesthesia monitoring in cardiac surgery—Standard of care soon? Ann Card Anaesth. 2020;23(3):260.
12. Mashour GA, Woodrum DT, Avidan MS. Neurological complications of surgery and anaesthesia. Br J Anaesth. febrero de 2015;114(2):194-203.
13. Zuleta-Alarcón A, Castellón-Larios K, Niño-de Mejía MC, Bergese SD. Anestesia total intravenosa versus anestésicos inhalados en neurocirugía. Rev Colomb Anesthesiol. enero de 2015;43:9-14.
14. Elgebaly A, Sabry M. Sedation effects by dexmedetomidine versus propofol in decreasing duration of mechanical ventilation after open heart surgery. Ann Card Anaesth. 2018;21(3):235.
15. Echeverry-Marín PC, Arévalo J, Pinzón P, Vanegas-Saavedra A, Leguizamón M. Uso de la anestesia total intravenosa en Colombia: encuesta nacional dirigida a anesthesiólogos activos en Colombia. Rev Colomb Anesthesiol. abril de 2017;45(2):122-7.
16. Lauder GR. Total intravenous anesthesia will supercede inhalational anesthesia in pediatric anesthetic practice. Morton N, editor. Pediatr Anesth. enero de 2015;25(1):52-64.
17. Stephens RS, Whitman GJR. Postoperative Critical Care of the Adult Cardiac Surgical Patient. Part I: Routine Postoperative Care. Crit Care Med. julio de 2015;43(7):1477-97.
18. Andrade G, Martínez A. Ventilación mecánica en cirugía cardíaca: actualidades. MEDICIENCIAS UTA.2020;4 (3):25-30. Disponible en: <https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA/article/view/364>.
19. Bignami E, Saglietti F, Di Lullo A. Mechanical ventilation management during cardiothoracic surgery: an open challenge. Ann Transl Med. octubre de 2018;6(19):380-380.
20. Zochios V, Klein AA, Gao F. Protective Invasive Ventilation in Cardiac Surgery: A Systematic Review With a Focus on Acute Lung Injury in Adult Cardiac Surgical Patients. J Cardiothorac Vasc Anesth. agosto de 2018;32(4):1922-36.
21. Lellouche F, Delorme M, Bussières J, Ouattara A. Perioperative ventilatory strategies in cardiac surgery. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. septiembre de 2015;29(3):381-95.
22. Borys M, Gawęda B, Horeczy B, Kolowka M, Olszówka P, Czuczwar M, et al. Erector spinae-plane block as an analgesic alternative in patients undergoing mitral and/or tricuspid valve repair through a right mini-thoracotomy – an observational cohort study. Videosurgery Miniinvasive Tech. 2020;15(1):208-14.
23. Borys M, Żurek S, Kurowicki A, Horeczy B, Bielina B, Sejboth J, et al. Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol in off-pump coronary artery bypass graft surgery. A prospective cohort feasibility study. Anaesthesiol Intensive Ther. 2020;52(1):10-4.
24. Coleman SR, Chen M, Patel S, Yan H, Kaye AD, Zebrower M, et al. Enhanced Recovery Pathways for Cardiac Surgery. Curr Pain Headache Rep. abril de 2019;23(4):28.
25. Yang L, Kaye AD, Venakatesh AG, Green MS, Asgarian CD, Luedi MM, et al. Enhanced Recovery after Cardiac Surgery: An Update on Clinical Implications. Int Anesthesiol Clin. 2017;55(4):148-62.
26. Ziyaefard M, Ershad S, Jouybari LM, Nikpajouh A, Khalili Y. Evaluation of the Effects of Social Media-Based Training on Satisfaction and Anxiety Among the Families of Patients at the Intensive Care Unit After Coronary Artery Bypass Surgery. :9.
27. Bond MMK, Oliveira JLR de, Souza LCB de, Farsky PS, Amato VL, Tognna DJD, et al. Quality of Life in Cardiovascular Surgery:

Elaboration and Initial Internal Validation of a Quality of Life Questionnaire. *Braz J Cardiovasc Surg* [Internet]. 2018 [citado 13 de agosto de 2020];33(5). Disponible en: <https://bjcv.org/pdf/2968/v33n5a09.pdf>

28. ALICE (All-Literature Investigation of Cardiovascular Evidence) Group, Takagi H, Ando T, Umemoto T. Perioperative depression or anxiety and postoperative mortality in cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Heart Vessels*. diciembre de 2017;32(12):1458-68.

29. Sullivan PG, Wallach JD, Ioannidis JPA. Meta-Analysis Comparing Established Risk Prediction Models (EuroSCORE II, STS Score, and ACEF Score) for Perioperative Mortality During Cardiac Surgery. *Am J Cardiol*. noviembre de 2016;118(10):1574-82.

30. Estadística de los pacientes intervenidos quirúrgica-mente por valvulopatías. 2016.pdf.

31. Nezic D. Differences in cardiac surgery mortality rates. *Eur J Cardiothorac Surg*. 27 de octubre de 2016;353.

32. Assessment of Patient and Relatives Satisfaction in a Cardiac Surgery ICU Model. *Adv Biosci Clin Med* [Internet]. 5 de agosto de 2015 [citado 13 de agosto de 2020];3(4). Disponible en: <http://www.journals.aiac.org.au/index.php/ABCME/article/view/1754/1634>

33. Lai VKW, Lee A, Leung P, Chiu CH, Ho KM, Gomersall CD, et al. Patient and family satisfaction levels in the intensive care unit after elective cardiac surgery: study protocol for a randomised controlled trial of a preoperative patient education intervention. *BMJ Open*. junio de 2016;6(6):e011341.

34. Diab MS, Bilkhu R, Soppa G, Edsell M, Fletcher N, Heiberg J, et al. The influence of prolonged intensive care stay on quality of life, recovery, and clinical outcomes following cardiac surgery: A prospective cohort study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. noviembre de 2018;156(5):1906-1915.e3.

35. Rodríguez-Caulo EA, Guijarro-Contreras A, Otero-Forero J, Mataró MJ, Sánchez-Espín G, Guzón A, et al. Quality of life, satisfaction and outcomes after ministernotomy versus full sternotomy isolated aortic valve replacement (QUALITY-AVR): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. diciembre de 2018;19(1):114.

