Volumen 31, Número 2 (Julio - Diciembre), Año 2020

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2

ISSN Impreso: 1390-1656

ISSN On-line: 2697-3472

HOSPITAL VOZANDES QUITO

"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

REVISTA MÉDICA VOZANDES

S A R S - C O V 2 COVID - 19

VALIDACIÓN DEL SCORE MAMÁ Y
MACAS EN PACIENTES DE LA
REGIÓN AMAZÓNICA DEL
ECUADOR.

PREVALENCIA DE OTITIS MEDIA
CON EFUSIÓN EN NIÑOS CON
LABIO Y PALADAR HENDIDO.

EXPOSICIÓN Y RIESGO
OCUPACIONAL DE COVID-19 EN
ESTUDIANTES, DOCENTES Y
PROFESIONALES DE LA SALUD.

9	Editorial / Editorial COVID-19: LECCIONES APRENDIDAS Y ORIENTACIONES FUTURAS DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.1	José Luis Recalde
Manuscritos Originales / Original Studies Estudios de Validación / Validation Studies		
11	VALIDACIÓN DEL SCORE MAMÁ Y MACAS EN PACIENTES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DEL ECUADOR VALIDATION OF THE MAMÁ AND MACAS SCORE IN PATIENTS FROM THE AMAZON REGION OF ECUADOR DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.2	Quezada José Luis, Garay Louciana Marisol, Pilco Silvana Piedad, Peralta Jessica Tatiana, Paguay Diana Cecilia
Estudios de Cohorte Retrospectiva / Retrospective Cohort Studies		
19	EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE ESTÓMAGO EN UN CENTRO DE REFERENCIA DEL ECUADOR EPIDEMIOLOGY OF GASTRIC CANCER IN A REFERRAL CENTER IN ECUADOR DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.3	Acuña Sonia, Solís Paola, Oñate Paola, Martínez Erika, Chaves Santiago.
27	PREVALENCIA DE OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO PREVALENCE OF OTITIS MEDIA WITH EFFUSION IN CHILDREN WITH CLEFT LIP AND PALATE DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.4	Alvear Calero Karina, Cabezas Córdova Laura, Samaniego Andrade Diego, Vallejo Garzón Juan Carlos.
33	EXPOSICIÓN Y RIESGO OCUPACIONAL DE COVID-19 EN ESTUDIANTES, DOCENTES Y PROFESIONALES DE LA SALUD EXPOSURE AND OCCUPATIONAL RISK OF COVID-19 IN STUDENTS, TEACHERS AND HEALTH PROFESSIONALS DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.5	Narváez Olalla Alberto, Melena Zapata Jonathan, Guerrero González Jhon, Solís Cárdenas Diana, Calderón Layedra Lilian, Albán Villacis Jorge, Piedra Andrade Jefferson, Padilla Contreras Rocio.
42	TRASPLANTE RENAL EN ECUADOR, PUNTOS CLAVE Y SITUACIÓN ACTUAL KIDNEY TRANSPLANT IN ECUADOR, KEY POINTS AND CURRENT SITUATION DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.6	Albán Tigre Jorge, Villarreal Juris Andrea, Mora Betancourt Juan, Betancourt Nole Víctor.
Estudios Transversales / Cross-Sectional Studies		
49	PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO DE REFERENCIA PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS AND ITS COMPLICATIONS IN OLDER ADULTS IN A REFERENCE CENTER DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.7	Gomezcoello Vásquez Víctor, Caza Mery, Jácome Sánchez Elisa.
56	VALORACIÓN DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES GERIÁTRICOS FUNCTIONAL INDEPENDENCE ASSESSMENT IN GERIATRICS PATIENTS DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.8	Campoverde Francisco, Maldonado Jorge.
Revisión Sistemática y Metaanálisis / Systematic Review and Meta-Analysis		
66	POLIPOSIS VESICULAR Y RIESGO DE MALIGNIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS VESICULAR POLYPOSIS AND RISK OF MALIGNANCY: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.9	Villarreal Juris Andrea, Albán Tigre Jorge, Barrera Sáenz Cesar, Villarreal Juris Ramiro, Albán Tigre Juan, Endara Altamirano Francisco.

Reporte de Caso / Case Report		
79	APENDICITIS DEL MUÑO: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA STUMP APPENDICITIS: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.10	Jarrín Estupiñán Xavier, Salgado Muñoz Francisco, Vela Benalcázar Carlos.
84	METÁSTASIS CUTÁNEA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES. A PROPÓSITO DE UN CASO CUTANEOUS METASTASIS OF DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA. ABOUT A CASE DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.11	Sánchez Urresta Carlos, Palacios Cortes Christian, Jaramillo Calvas Oscar
90	ACIDOSIS LÁCTICA SECUNDARIA A INTOXICACIÓN POR METFORMINA, REPORTE DE CASO CLÍNICO LACTIC ACIDOSIS SECONDARY TO METFORMIN POISONING, CLINICAL CASE REPORT DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.12	Ruiz-Flores Andrés, Cevallos Pablo.
96	REMOÇÃO DE TERCEIRO MOLAR EM SEIO MAXILAR COM USO DE TÉCNICA MINIMAMENTE INVASIVA: RELATO DE CASO REMOVAL OF THE THIRD MOLAR IN THE MAXILLARY SINUS USING THE MINIMALLY INVASIVE TECHNIQUE: CASE REPORT DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.13	Lemos Felicio Agostinho Cicero Newton, Dias dos Santos Thais, Viana Araújo Leonardo.
101	QUISTE ÓSEO SIMPLE EN EL CALCÁNEO: REPORTE DE UN CASO SIMPLE OSSEOUS CYST OF THE CALCANEUS: A CASE REPORT DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.14	Cevallos Fabián Guillermo, Llerena Luis Francisco, Benavides Karen Estefanía, Álvarez Daniel Alejandro, Heredia Cristina Elizabeth, Freire Dennise Solange, Llerena Giannella Izamar.
107	TÉCNICA DE LARSON ORIGINAL MODIFICADA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL LATERAL DE LA RODILLA, REPORTE DE UN CASO MODIFIED ORIGINAL LARSON TECHNIQUE FOR THE KNEE'S LATERAL COLLATERAL LIGAMENT RECONSTRUCTION, A CASE REPORT DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.15	Morales Mario Carlos, Llerena Luis Francisco, Benavides Karen Estefanía, Álvarez Daniel Alejandro, Heredia Cristina Elizabeth, Freire Dennise Solange.
114	ENCEFALITIS POR VIRUS HERPES HUMANO TIPO 6 EN UNA ADOLESCENTE CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. PRIMER CASO REPORTADO EN EL ECUADOR FIRST CASE REPORTED IN ECUADOR: HUMAN HERPES VIRUS TYPE 6 ENCEPHALITIS IN ADOLESCENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS. FIRST CASE REPORTED IN ECUADOR DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.16	Del Valle Jhaneth, Cruz Daniel Leonardo, Merizalde Wendy Mercedes, Hidalgo Jaira Lorena, Villacis Verónica Del Pilar.
Carta Científica / Scientific letter		
117	CURACIÓN DE ULCERA DE PIERNA EN ATENCIÓN PRIMARIA HEALING OF LEG ULCER IN PRIMARY CARE DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.18	Rosero Celia Katherine, Looz Ney Javier.
Revisión de la Literatura / Literature Review		
119	CONSIDERACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 CONSIDERATIONS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES DURING THE COVID-19 PANDEMIC DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.19	Acosta William, Salazar Julio, Leal Gerardine, Jimbo Ruth, Guevara Gabriela.
INFORMACIÓN A LOS AUTORES		
125	Normas de publicación de la Revista Médica Vozandes	Equipo editor Revista médica Vozandes.

HOSPITAL VOZANDES QUITO
"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

REVISTA MÉDICA VOZANDES

Una publicación científica del Hospital Vozandes Quito

“

Desde 1987 aportando al conocimiento
médico y en ciencias de la salud

”

REVISTA MÉDICA VOZANDES

La Revista Médica Vozandes (título abreviado: Rev Med Vozandes) es una publicación científica del Hospital Vozandes - Quito.

Desde sus inicios en 1987, publica trabajos originales y otras comunicaciones científicas sobre temas de interés médico y de ciencias de la salud, tanto de autores nacionales como extranjeros.

El financiamiento de la revista procede de fondos propios de la institución y su distribución es gratuita hacia profesionales de la salud, estudiantes y bibliotecas.

Todos los artículos publicados son de categoría "Open Access", bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Internacional.

La Rev Med Vozandes acepta artículos no publicados previamente en otras revistas, elaborados estrictamente bajo estándares técnico-científicos internacionales para ser publicados en las siguientes secciones: Artículos originales, Reportes de caso, Cartas científicas, Cartas al editor, Imágenes médicas, Práctica clínica, Revisiones clínicas y Consideraciones – Controversias Bioéticas.

Los artículos editoriales, las revisiones clínicas y otros artículos especiales de secciones no regulares, solamente podrán ser presentados bajo invitación explícita del Editor en Jefe y/o Consejo editorial de la revista.

Misión: Contribuir, fomentar y difundir el conocimiento técnico-científico en el área bio-médica a nivel nacional e internacional, constituyéndonos en promotores del desarrollo de una cultura de educación continuada para los profesionales de las ciencias de la salud (Medicina, Enfermería, Nutrición, Fisioterapia y áreas afines) propiciando la generación de medicina basada en evidencia: sólida, robusta y consistente, preservando siempre valores bioéticos, profesionales y humanísticos y procurando siempre seguir los lineamientos establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas. (International Committee of Medical Journal Editors - www.icmje.org).

Visión: Ser una Revista bio-médica de reconocimiento nacional e internacional que promueva la divulgación de medicina basada en evidencia, cumpliendo con estándares de calidad nacional e internacional y que contribuya para optimizar el proceso multidisciplinar e integral de toma de decisiones entre los diferentes profesionales del área de la Salud.

Público meta: estudiantes y profesionales de las diferentes áreas de la salud (Medicina, Enfermería, Nutrición, Fisioterapia y Áreas afines).

Valores: integridad, innovación y responsabilidad social.

Para la preparación y envío de manuscritos, se solicita consultar detenidamente las Normas de Publicación. La Rev Med Vozandes se reserva el derecho de aceptación de los manuscritos, el momento de su publicación y no se responsabiliza de las afirmaciones realizadas por los autores.

Gerencia General Ximena Pacheco
Director Científico Dr. Oswaldo Vásconez
Director Administrativo Ing. Carlos Albornoz
Subdirector Médico Dr. José Luis Recalde
Auditoría Médica Dra. Paulina Flores
Subdirección de Enfermería MSc. Samanta Aguirre

ISSN versión Impresa: 1390-1656 / ISSN versión On-line: 2697-3472 / DOI: 10.48018
Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud – LILACS/BIREME: 10167
Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal – LATINDEX: 14526
Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico – RedIB

Consejo editorial

Director General

Katherine Rosero A. Md
Especialista en Medicina Familiar – Pontificia
Universidad Católica del Ecuador.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6856-9074>

Editor en jefe

Santiago Rodríguez V. PhD.
Doctor en Hepatología – Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Brasil.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0001-8610-3622>

Editores Asociados Nacionales

- Ivonne Gaibor Viteri Md.
Especialista en Medicina Familiar – Pontificia
Universidad Católica del Ecuador.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2540-9868>
- Xavier Jarrín Estupiñán MSc.
Master en Gerencia en Salud para el Desarrollo
Local – Universidad Técnica Particular de Loja –
Ecuador.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6026-5663>

Editores Asociados Internacionales

- Huander Felipe Andreolla. PhD
Doctor en Medicina - Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) –
Brasil.
Universidade Franciscana. Santa Maria – Brasil.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-5918-537>
- Paulo Ricardo de Alencastro. PhD
Doctor en Medicina –Universidade Federal de Rio
Grande do Sul (UFRGS) – Brasil.
Hospital Sanatorio Partenon. Porto Alegre – Brasil.
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-5134-1353>
- Carlos Llumiguano Zaruma PhD.
Doctor en Medicina – Universidad de Pécs –
Hungria. Hospital Universitari Vall D'Hebron.
Barcelona – España.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9981-6485>
- Ícero Felício Agostino MSc.
Master en Odontología – Universidade Federal de
Maranhão (UFMA) – Brasil.
Hospital Clementino Moura. São Luiz Maranhão –
Brasil.
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-5658-3749>
- José Llunch Perales. Md.
Especialista en Medicina Interna: Infectología –
Universidad Complutense de Madrid – España.
Hospital General de Lanzarote. Islas Canarias –
España.
- Pablo Olivo Pallo. PhD
Doctor en Ciencias del Sistema Musculo
Esquelético
Universidade de São Paulo (USP) – Brasil
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3990-4077>

Editorial Board

Executive Editor

Katherine Rosero A. Md
Specialist in Family Medicine-Pontificia Universidad
Católica del Ecuador. Hospital Vozandes. Quito-
Ecuador
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6856-9074>

Editor-in-Chief

Santiago Rodríguez V. Md. PhD.
Doctor in Hepatology – Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Brasil.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0001-8610-3622>

National Associate Editors

- Ivonne Gaibor Viteri Md.
Especialista en Medicina Familiar – Pontificia
Universidad Católica del Ecuador.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2540-9868>
- Xavier Jarrín Estupiñán MSc.
Master en Gerencia en Salud para el Desarrollo
Local – Universidad Técnica Particular de Loja –
Ecuador.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6026-5663>

International Associate Editors

- Huander Felipe Andreolla. PhD
Doctor en Medicina - Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) –
Brasil.
Universidade Franciscana. Santa Maria – Brasil.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-5918-537>
- Paulo Ricardo de Alencastro. PhD
Doctor en Medicina –Universidade Federal de Rio
Grande do Sul (UFRGS) – Brasil.
Hospital Sanatorio Partenon. Porto Alegre – Brasil.
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-5134-1353>
- Carlos Llumiguano Zaruma PhD.
Doctor en Medicina – Universidad de Pécs –
Hungria. Hospital Universitari Vall D'Hebron.
Barcelona – España.
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9981-6485>
- Ícero Felício Agostino MSc.
Master en Odontología – Universidade Federal de
Maranhão (UFMA) – Brasil.
Hospital Clementino Moura. São Luiz Maranhão –
Brasil.
Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-5658-3749>
- José Llunch Perales. Md.
Especialista en Medicina Interna: Infectología –
Universidad Complutense de Madrid – España.
Hospital General de Lanzarote. Islas Canarias –
España.
- Pablo Olivo Pallo. PhD
Doctor en Ciencias del Sistema Musculo
Esquelético
Universidade de São Paulo (USP) – Brasil
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3990-4077>

Revisores invitados

Alba González Guevara Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Carmen Simbaña Molina MSc.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Cesar Vázconez Vaca Md. MSc.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Edison Endara Rodríguez Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador

Esteban Ortiz Prado Md. MSc. PhD (c)
Universidad de las Américas.
Quito - Ecuador

Fanny Betancourt Ordoñez
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito - Ecuador

Gustavo Cañar Parra Md.
Hospital IESS San Francisco
Quito – Ecuador.

Iván Ortega Garrido Md. MSc.
Hospital Metropolitano.
Quito - Ecuador

Jorge Madera Obando Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Jesús Elias Dawaher
Hospital General Pablo Arturo Suárez.
Quito – Ecuador.

Milton Araujo Parra Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Tatiana Borja Herrera Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Victoria Moncayo Young
Pontifica Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador.

William Acosta Naranjo Md.
Pontifica Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador.

Secretaria

Silvana Morales

Diseño de maqueta original y Diagramación

Juan Gabriel Chancay
www.estudiomonocromo.com

Diseño de publicidad y portada

Daniel Paredes.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.

Consultant

Alba González Guevara Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Carmen Simbaña Molina MSc.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Cesar Vázconez Vaca Md. MSc.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Edison Endara Rodríguez Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito - Ecuador

Esteban Ortiz Prado Md. MSc. PhD (c)
Universidad de las Américas.
Quito - Ecuador

Fanny Betancourt Ordoñez
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito - Ecuador

Gustavo Cañar Parra Md.
Hospital IESS San Francisco
Quito – Ecuador.

Iván Ortega Garrido Md. MSc.
Hospital Metropolitano.
Quito - Ecuador

Jorge Madera Obando Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Jesús Elias Dawaher
Hospital General Pablo Arturo Suárez.
Quito – Ecuador.

Milton Araujo Parra Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Tatiana Borja Herrera Md.
Hospital Vozandes Quito – HVQ SA.
Quito – Ecuador.

Victoria Moncayo Young
Pontifica Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador.

William Acosta Naranjo Md.
Pontifica Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador.

Secretary

Silvana Morales

Original design and Diagraming

Juan Gabriel Chancay
www.estudiomonocromo.com

Advertising and Ported Desing

Daniel Paredes.
Hospital Vozandes. Quito – Ecuador.

Contacto

Revista Médica Vozandes Departamento de Educación Médica
Hospital Vozandes Quito Villalengua Oe2-37 y Av. 10 de Agosto
Casilla postal 17-17-619 Quito, Ecuador.
www.revistamedicavozandes.com
E-mail: revista@hospitalvozandes.com

COVID-19: LECCIONES APRENDIDAS Y ORIENTACIONES FUTURAS.

José Luis Recalde^{1*}

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.1

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital Vozandes Quito SA. Subdirección Médica. Quito – Ecuador

ORCID ID:

José Luis Recalde:
orcid.org/0000-0002-1661-7086

*Corresponding author: José Luis Recalde

E-mail: jrecalde@hospitalvozandes.com

Article history

Accepted: 15- dec - 2020

Publish: 31- dec - 2020

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Forma de citar este artículo:

Recalde JL. COVID-19: LECCIONES APRENDIDAS Y ORIENTACIONES FUTURAS. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 9 - 10

La pandemia ha ocupado, desde hace ya casi un año, la atención de la sociedad de manera abrumadora y constante. Antes de la declaratoria oficial en marzo de 2020, la creciente expectativa por lo que ocurría al otro lado del mundo, preocupó inicialmente a la comunidad científica y luego, al igual que los contagios de la enfermedad, alcanzó proporciones mundiales.

Concretamente en Ecuador, dada la distancia geográfica con la ciudad de Hubei en la provincia de Wuhan en China, la perspectiva de una situación catastrófica fue impensable y por lo tanto impensada. Esto, a pesar de que la opinión de muchos coincida, acerca de que ningún sistema de salud pudo estar preparado para enfrentar la crisis, fue determinante en los eventos que ocurrieron, de manera precipitada, pocas semanas después del reporte y confirmación del primer caso sospechoso el 29 de febrero de 2020. El tiempo transcurrido entre este suceso puntual y la transmisión comunitaria de la enfermedad, fue tan corto como turbulento de tal forma que, apenas, 9 meses más tarde podemos echar una mirada hacia atrás y hacer la necesaria reflexión sobre lo ocurrido.

¿Qué hemos aprendido y qué nos falta por aprender?, ¿qué hemos aprendido como sociedad, como profesionales de la salud y como individuos? Sin duda, tenemos más preguntas que respuestas. Seguramente las respuestas vendrán con el tiempo. En el ámbito científico – académico, afortunadamente, hemos sido testigos de una incesante búsqueda, tal vez a un ritmo nunca visto, este fenómeno, claramente ejemplificado en la carrera por obtener una vacuna que cumpla

con los ideales de eficacia y universalidad, indispensables para superar la pandemia.

Lo que sabemos es relativamente poco, pero, es la base de lo que hemos ganado: los virus son agentes cuyo objetivo parece ser igual al de otros seres vivos, hacer perdurar su material genético. Esto, desde la perspectiva de la vida es lógico y natural, sin embargo, al ser agentes patológicos, el impacto que tienen sobre nuestra especie es determinante. En general podemos decir que, para que un virus genere como resultado de su proceso vital, una pandemia, debe tener un alto índice de transmisibilidad y un bajo grado de virulencia, de tal manera que no todos los infectados perezcan y su propagación pueda continuar.

A ciencia cierta, también sabemos que, el comportamiento gregario de los humanos, la llamada sociedad de consumo y la globalización, finalmente generan el escenario perfecto para ciertos patógenos que cumplen con las cualidades mencionadas. Comparativamente, menos regiones del planeta fueron afectadas por la pandemia de influenza de 1918 que por la actual, precisamente por la menor cantidad de intercambios comerciales, incluido el turismo considerado como tal.

De la misma manera, hemos aprendido que los medios de comunicación jugaron un rol preponderante en la difusión de la información, pero también de la desinformación. En muchos casos, se convirtieron en voceros oficiales, lamentablemente, sin observar todo el tiempo la ética profesional, generando ansiedad y un alto riesgo de impacto negativo en la salud mental de la población.

Keys Words: SARS-Cov2, Pandemia, Aprendizajes

Las economías fuertes tampoco estuvieron preparadas, lo cual puede ser un indicio de que, no importa el desarrollo económico sino, cuánto del presupuesto se asigna, de manera efectiva a los gastos en salud y de cómo esos recursos se utilizan eficientemente. Aún así, países con políticas muy apropiadas en términos de salud pública, sufrieron los embates de la pandemia casi con igual rigor que otros menos previsores. Sin embargo, en muchos casos particulares, se rescata los esfuerzos, no esporádicos, por hacer más ágiles los procesos de gestión para adquirir insumos indispensables e incluso, modificar la infraestructura y ampliar la capacidad instalada.

Otra arista, es el aspecto bioético el cual, durante esta pandemia, ha alcanzado todos los resquicios de la relación médico – paciente convirtiéndose en un tema de gran actualidad, principalmente, en su rol de garante de decisiones anticipadas, la correcta utilización de los recursos y el deber de cuidado sobre el riesgo de contagio. En nuestro ámbito social, cuyo enfoque muy particular de lo que consideramos respeto a la vida, estos detalles tienen una relevancia extrema. En

este punto, nos falta mucho por avanzar tanto en legislación como en deontología, serán necesarios los espacios de diálogo que pueda generar la sociedad para reflexionar sobre estos temas.

La vigilancia epidemiológica, otro aspecto de actualidad que, en el pasado, recibió el tratamiento de hermana menor en la salud pública, se ha consolidado como el hilo conductor y marcapasos de la pandemia. Se resaltan los esfuerzos de cada profesional sanitario cuyo silencioso trabajo aporta los datos necesarios para la investigación y el análisis.

Finalmente, la tecnología, indispensable en tiempos de pandemia, a través de múltiples herramientas tanto de uso común como de uso estrictamente médico, ha contribuido, en muchos casos a enfrentar los desafíos que se han encarado las personas, familias y comunidades. En el plano personal, tener la posibilidad de conectarse con familiares y amigos durante los períodos de confinamiento, fue un factor decisivo en la salud mental y la tan de moda, resiliencia. La telemedicina, los aplicativos para determinar la proximidad de posibles

contagiados y los “gadgets”, complementos de los anteriores, más allá de la novedad, deben ser elementos que lleguen y se perfeccionen, ojalá, para quedarse.

El futuro debe estar marcado por la esperanza, la esperanza a su vez, por las aspiraciones de la sociedad; que los aprendizajes trasciendan la comunidad científica y nutran el conocimiento de la humanidad, el tan ansiado sentido común que facilite la convivencia y mejore la calidad de vida. Que la vacuna no sea un bien que reciba un tratamiento similar al que recibieron los elementos del equipo de protección personal al inicio de la pandemia con una artificial e intencionada escasez y el consecuente alto costo, privativo para ciertos sectores y países.

En conclusión, para cualquier forma de vida la crisis genera cambios y los cambios aprendizajes cuyo único fin, es la adaptación y la supervivencia, en nuestro caso, el significado que le otorgamos a la crisis depende de nuestra manera de ver la realidad, podemos seguir preguntándonos por qué ha ocurrido todo esto o podemos elegir preguntarnos qué haremos de ahora en adelante.

VALIDACIÓN DEL SCORE MAMÁ Y MACAS EN PACIENTES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DEL ECUADOR.

Quezada Galindo José Luis^{1*}, Garay García Louciana Marisol¹, Pillco Buestan Silvana Piedad², Peralta Verdugo Jessica Tatiana², Paguay Paredes Diana Cecilia².

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.2

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Hospital General Macas, Médico tratante del Servicio de Ginecología y Obstetricia. Macas - Ecuador.
2. Hospital General Macas, Médico Residente del Servicio de Ginecología. Macas - Ecuador.

ORCID ID:

Quezada Galindo José Luis
orcid.org/0000-0002-1845-8162
Garay García Louciana Marisol
orcid.org/0000-0002-9092-0809
Pillco Buestán Silvana Piedad
orcid.org/0000-0003-2294-8639
Paguay Paredes Diana Cecilia
orcid.org/0000-0002-2044-2207
Peralta Verdugo Jessica Tatiana
orcid.org/0000-0002-3858-1299

***Corresponding author:** Quezada Galindo José Luis
E-mail: joseluisquezadagalindo@gmail.com

Article history

Received: 5 - May - 2020

Accepted: 14 - Jun - 2020

Publish: 1 - Ago - 2020

Recognitions

Winner 1 Place: I Fórum de Investigadores Hospital Vozandes Quito - HVQ SA. February 2020

STARD 2015 Check List statement: The authors have read the STARD 2015 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STARD 2015 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Quezada Galindo J, Garay García L, Pillco Buestan S, Peralta Verdugo J, Paguay Paredes D. VALIDACIÓN DEL SCORE MAMÁ Y MACAS EN PACIENTES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DEL ECUADOR. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 11 - 17

Resumen

Introducción

En el Ecuador, la pre-eclampsia es una de las principales causas de mortalidad materna. Con el objetivo de identificar oportunamente el riesgo en esta población, en el 2017 se desarrolló el score MAMÁ, el cual permite activar claves de emergencia obstétrica y de esta forma proporcionar una atención sistematizada y oportuna. El objetivo de este estudio fue validar los scores MAMÁ y MACAS en pacientes de la región amazónica del Ecuador.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo y analítico, fueron elegibles para participar del estudio embarazadas atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de MACAS durante el período: enero 2018 a diciembre 2019. Los scores MAMÁ y MACAS fueron aplicadas a todas las participantes. El análisis estadístico se lo realizó con el software SPSS. Valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos para cada clave obstétrica fueron calculados. Análisis de regresión logística ajustados para variables confundidoras permitieron identificar el score con mejor desempeño diagnóstico.

Resultados

Se evaluaron 1259 gestantes con una media de edad de 24,93 años, IMC medio de 27,61 Kg/m², los valores medios de las presiones sistólica y diastólica fueron 111,19 mmHg y 70,22 mmHg respectivamente. 101 claves obstétricas fueron activadas, 46 se categorizaron como clave Azul, 14 como clave Amarilla y 41 como clave Roja. Las regresiones logísticas identificaron que un score MAMÁ por sobre 3 puntos aumentaba 18 veces la probabilidad de requerir activación de clave obstétrica, mientras que, con el score MACAS la misma puntuación aumentó en 20 la probabilidad de activar las claves obstétricas.

Conclusiones

Ambos scores son adecuados para el reconocimiento de gestantes con riesgo obstétrico, el score MACAS presentó una mejor especificidad, respecto a las claves obstétricas. Estos resultados deberán ser validados en cohortes mayores y de forma prospectiva con el objetivo de establecer el mejor score en subgrupos de pacientes.

Palabras clave: Riesgo obstétrico, Embarazo, Ácido Láctico, Pre-eclampsia.

Keywords: Obstetric risk,
Pregnancy, Lactic acid,
Pre-eclampsia.

Abstract

VALIDATION OF THE MAMÁ AND MACAS SCORE IN PATIENTS FROM THE AMAZON REGION OF ECUADOR.

Introduction

In Ecuador, preeclampsia is one of the leading causes of maternal mortality. In order to identify the risk in this population in a timely manner, in 2017 the MAMÁ Score was developed, which allows to activate obstetric emergency keys and thus provide a systematized and timely care. The objective of this study was to validate the MAMÁ and MACAS score in patients in the Amazon region of Ecuador.

Materials and methods

A retrospective and analytical cohort study was conducted, they were eligible to participate in the pregnant study attended by the Gynecology and Obstetrics Service of the MacAS General Hospital in the period: January 2018 to December 2019. The MAMÁ and MACAS scores were applied to all participants. Statistical analysis was performed with SPSS software. Sensitivity values, specificity, positive and negative predictive values for each obstetric key were calculated. Adjusted logistic regression analysis for confusing variables made it possible to identify the score with better diagnostic performance.

Results

1259 pregnant women were evaluated an average age of 24.93 years, average BMI of 27.61 Kg/m², mean systolic and diastolic pressure values were 111.19 mmHg and 70.22 mmHg respectively. 101 obstetric keys were activated, where 46 were categorized as Blue Key, 14 as Yellow Key, and 41 Red Key. Logistic regressions identified that an score MAMÁ by about 3 points increased by 18 times the probability of requiring obstetric key activation, while with the MACAS score the same score increased by 20 times the probability of activating the obstetric keys.

Conclusions

Both scores are suitable for the recognition of pregnant women with obstetric risk, the MACAS score presented a better specificity, with respect to obstetric keys. These results should be validated in larger cohorts and prospectively with the aim of establishing the best score in patient subgroups.

Introducción

La gestación es un proceso complejo, en el que se llevan a cabo cambios importantes en la mujer, tanto a nivel fisiológico como psicológico. Los eventos biológicos, van desde cambios en el aspecto físico de la mujer (progresivo aumento de peso y de volumen), hasta cambios fisiológicos en los sistemas: cardiovascular, urinario, digestivo, respiratorio, de coagulación y órganos reproductivos⁽¹⁾.

Se ha determinado que el promedio de peso ganado durante el embarazo es de 12,5 kg; este nivel de ganancia está asociado con resultados favorables en mujeres saludables. El corazón y la circulación presentan adaptaciones fisiológicas importantes desde las primeras semanas del embarazo. El gasto cardíaco se incrementa hasta en un 50% en comparación con la mujer no gestante, atribuyéndose estas modificaciones a

una elevación de la frecuencia cardíaca (15 a 25% mayor que en la mujer no embarazada), al volumen latido, que se encuentra elevado en 25 a 30% al final del embarazo, y finalmente a una disminución de la resistencia vascular periférica, en 20%, aproximadamente⁽²⁾.

A nivel renal se produce dilatación de la pelvis renal, cálices y uréteres, provocando aumento del espacio muerto urinario. El incremento del espacio muerto urinario unido al crecimiento de la vascularización renal y al mayor volumen intersticial ocasionan aumento en la longitud del riñón, de aproximadamente 1 a 1.5 cm, en comparación con el riñón de la mujer no gestante⁽³⁾.

El estómago se modifica debido a factores mecánicos y hormonales; el elemento mecánico es el útero ocupado y el factor hormonal, la progesterona, que disminuye el peristaltismo gástrico e intestinal; como resultado del factor hormonal, se producirá retraso en el vaciamiento gástrico y, en el intestino, una mayor absorción, debido a la lentitud en el tránsito intestinal⁽¹⁾.

El hígado no experimenta modificaciones morfológicas pero el flujo sanguíneo de la vena porta aumenta significativamente a partir de las 28 semanas de gestación, aunque el flujo de la arteria hepática no se altera; es evidente una reducción en la actividad de CYP1A2. Este efecto sería por acción de la progesterona, la cual juega un rol importante en la regulación del metabolismo⁽⁴⁾.

Por resonancia magnética se ha demostrado que el riego sanguíneo cerebral bilateral en las arterias cerebrales media y posterior disminuye progresivamente hasta el tercer trimestre; se desconoce el mecanismo e importancia clínica de este hallazgo, aunque podría explicar la disminución de la memoria durante el embarazo.

A partir de la octava semana ocurren modificaciones en las capacidades, volúmenes y ventilaciones pulmonares, por efecto hormonal y modificaciones mecánicas y anatómicas⁽⁵⁾.

En la piel, la influencia de las hormonas del embarazo, producen: prurito, cloasma o melasma y estrías. Las hormonas sexuales aumentan su producción y la mujer muestra un desbalance inmunológico, lo que la hace susceptible a agresiones con relación a la mujer no grávida. En cuanto a los cambios psicológicos, éstos son más importantes a medida que el embarazo progresa, al igual que en el parto y el puerperio⁽⁶⁾.

En Ecuador, la primera causa de mortalidad materna gira en torno a las enfermedades hipertensivas y la pre-eclampsia, seguida de las hemorragias e infecciones. En el país, se estima que 30 mujeres por cada 100 mil habitantes al año presentan estas complicaciones. La mayoría son prevenibles o tratables, algunas pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación⁽⁷⁾.

En el Ecuador en el año 2017 se desarrolló el score MAMÁ con el objetivo de identificar y notificar oportunamente claves de riesgo obstétrico, de esta forma la atención en pacientes obstétricas se sistematiza.⁽⁸⁾

En el Hospital General de Macas se atiende pacientes de diferentes poblaciones en su mayoría de la etnia Shuar, en la práctica diaria se ha podido observar que muchas pacientes sanas presentan valores por encima del rango normal en el score MAMÁ sobre todo a expensas de la tensión arterial materna, por lo que se planteó la posibilidad de que en la población indígena exista una tensión arterial media inferior a la de la población mestiza, por tal motivo se propuso desarrollar un nuevo score con parámetros que se ajustan a nuestra población, al cual se denominó score MACAS incluyendo al lactato sérico como otro parámetro ya que ha demostrado ser útil como un predictor de gravedad de las pacientes con complicaciones obstétricas. El objetivo de este estudio fue validar los dos scores y la activación de claves obstétricas en pacientes de la región amazónica.

Materiales y métodos

Selección de la cohorte

Este fue un estudio de cohorte retrospectiva y de tipo analítico. Fueron elegibles pacientes obstétricas, atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de MACAS entre enero de 2018 y diciembre del 2019. Pacientes en las que no se confirmó el embarazo, de etnia diferente a la Shuar o mestiza y con prontuarios médicos incompletos fueron excluidas.

Validación score MAMÁ y MACAS

El score MAMÁ consta de los siguientes parámetros: Frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de Oxígeno, estado de conciencia y proteinuria; mientras que el score MACAS además de los parámetros citados se suma la determinación de lactato sérico con modificaciones en los rangos de tensión arterial. En ambos casos, las pacientes con puntaje de 3 son consideradas como alto riesgo y deben ser abordadas de manera más detenida para valorar la activación de una clave obstétrica. En un trabajo anterior se determinó que el score MACAS tuvo una sensibilidad similar, pero mejor especificidad para detectar trastornos hipertensivos del embarazo (THE: pre-eclampsia severa y eclampsia) comparado con el score MAMÁ en pacientes de etnia Shuar y Mestizas. Se observó que un score MACAS por encima de 3 puntos, se asoció con 34,45 veces más probabilidad de presentar un THE (OR=34,45; IC95%: 13,56-108,99); por otra parte, se evidenció que la presencia del antecedente familiar de pre-eclampsia aumenta 15 veces la probabilidad de tener un THE, razón por la cual en el presente estudio se tomará el punto de corte de 3 para determinar un valor predictor para la activación de las claves obstétricas⁽⁹⁾.

Análisis Estadístico

Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 20, las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas utilizándose la prueba chi cuadrado para evaluar asociación entre las mismas; mientras que las variables cuantitativas se expresaron en medias $\pm$ desviación estándar, evaluando diferencia estadística a través de la prueba *t-Student*. Se realizaron 2 análisis de regresión logística para activación de claves obstétricas el primero ajustado por: edad, etnia, peso, talla, índice de masa corporal, antecedente familiar de preeclampsia y score MAMÁ. Mientras que el segundo tuvo como covariables: edad, etnia, peso, talla, índice de masa corporal, antecedente familiar de preeclampsia y score MACAS.

Aspectos éticos

Este estudio sigue las directrices STARD para la publicación de estudios relativos a la precisión diagnóstica y fue aprobado por el comité de ética del Hospital General de Macas.

Resultados

Figura 1. Flow chart de pacientes elegibles y que fueron incluidas en el estudio (enero 2018 – diciembre 2019)

Fuente: elaborado por los autores

Caracterización de la muestra

Tabla 1. Comportamiento de las variables en estudio.

Características	Media	Desviación típica
Edad (años)	24,93	7,59
Peso (Kg)	62,86	10,56
Talla (metros)	1,51	,06
IMC (Kg/m ²)	27,71	4,34
PAS (mmHg)	111,19	14,17
PAD (mmHg)	70,22	10,90
PAM (mmHg)	83,88	11,06
Score MAMA	,89	1,84
Score MACAS	,85	1,73

IMC: Índice de masa corporal; **PAS:** Presión arterial sistólica; Presión arterial diastólica; Presión arterial media.

Fuente: elaborado por los autores

Entre 1 de enero de 2018 y 31 de diciembre de 2019, se atendieron, 1271 pacientes obstétricas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Macas, de las cuales 12 (0,94%) fueron excluidas por datos incompletos en los prontuarios. Por tanto, nuestra muestra se compone de 1259 pacientes obstétricas.

Al no encontrarse diferencias entre las etnias estudiadas en las variables del score MAMÁ y score MACAS se decidió realizar un análisis único de las variables, los datos demográficos y características de las pacientes se expresan en la **tabla 1**. La media de edad fue de 24,93 años, del mismo modo la media del IMC fue 27,61 Kg/m², mientras que la media de la presión sistólica y diastólica fueron: 111,19 mmHg y 70,22 mmHg.

Tabla 2. Antecedentes personales y familiares de las gestantes en estudio.

Característica	Recuento	%
Antecedente personal de Preeclampsia	7	0,6%
Antecedente familiar de Preeclampsia	9	0,7%
Antecedente de Embarazo Múltiple	1	0,1%
Antecedente de Hipertensión arterial	1	0,1%
Antecedente de Diabetes Mellitus	1256	99,8%
Ingesta de Calcio	931	73,9%
Ingesta de Ácido Acetilsilícico	203	16,1%
Total	1259	100,0%

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 3. Claves obstétricas activadas en las gestantes en estudio.

Clave Obstétrica	Recuento	%
Azul	46	3,7%
Amarilla	14	1,1%
Roja	41	3,3%
Total	1259	100,0%

Fuente: elaborado por los autores

Los antecedentes personales y familiares de las gestantes se muestran en la **tabla 2**, el 0,6% tuvo antecedente personal de preeclampsia y el 0,7% antecedente familiar, el 0,1% indicó tener el antecedente de embarazo múltiple, 0,1% de hipertensión arterial, 0,2% de diabetes mellitus, el 73,9% refirió la ingesta de calcio y el 16,1% de ácido acetilsilícico

Se activaron 101 claves obstétricas, de las cuales 46 fueron clasificadas como Clave Azul (Preeclampsia con criterios de severidad/Eclampsia), 14 casos presentaron Clave amarilla (Sepsis) y 41 Clave Roja (Hemorragia Post parto) (**Tabla 3**).

Score MAMÁ y MACAS

En la **tabla 4** se demuestran los valores de sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para la activación de clave azul según el score MAMÁ: S: 63%, E: 85%, VPP: 14% y VPN: 98% respectivamente y para el score MACAS: S: 65%, E: 87%, VPP: 16% y VPN: 99%, de igual manera, en la **tabla 5 y 6** se especifican los valores obtenidos para la activación de la clave amarilla y roja para el score MAMÁ y para el score MACAS respectivamente.

Tabla 4. Sensibilidad y especificidad de los scores MAMÁ y MACAS para determinar clave obstétrica azul

		Clave Azul					
Score	Puntaje	Si	No				
		n. (%)	n. (%)	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
MAMÁ	≥ 3	29 (63,0)	117 (14,6)	63	85	14	98
	< 3	17 (37)	1036 (85,4)	-	-	-	-
MACAS	≥ 3	30 (65,2)	162 (13,4)	65	87	16	99
	< 3	16 (34,8)	1051 (86,6)	-	-	-	-

S: Sensibilidad, **E:** especificidad, **VPP:** valor predictivo positivo, **VPN:** Valor predictivo negativo

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 5. Sensibilidad y especificidad de los scores MAMÁ y MACAS para determinar clave obstétrica amarilla

		Clave Amarilla					
Score	Puntaje	Si	No				
		n. (%)	n. (%)	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
MAMÁ	≥ 3	11 (78,6)	195 (15,7)	79	84	5	100
	< 3	3 (21,4)	1050 (84,3)	-	-	-	-
MACAS	≥ 3	11 (78,6)	181 (14,5)	65	87	16	99
	< 3	3 (21,4)	1064 (85,5)	-	-	-	-

S: Sensibilidad, **E:** especificidad, **VPP:** valor predictivo positivo, **VPN:** Valor predictivo negativo

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 6. Sensibilidad y especificidad de los scores MAMÁ y MACAS para determinar clave obstétrica roja en las gestantes en estudio.

		Clave Roja					
Score	Puntaje	Si	No				
		n. (%)	n. (%)	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
MAMÁ	≥ 3	25 (61,0)	181 (15,0)	61	85	12	98
	< 3	16 (39,0)	1037 (85,1)	-	-	-	-
MACAS	≥ 3	23 (56,1)	169 (13,9)	56	86	12	98
	< 3	18 (43,9)	1049 (86,1)	-	-	-	-

S: Sensibilidad, **E:** especificidad, **VPP:** valor predictivo positivo, **VPN:** Valor predictivo negativo

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 7. Regresión logística para determinar la activación de claves obstétricas en las gestantes en estudio.

		Odds Ratio		Odds Ratio	
Score	Puntaje	IC 95%*	Valor p	IC 95%**	Valor p
MAMA					
	<3 (Bajo)	1,00		-----	
	≥3 (Alto)	18,38 (11,23-30,08)	<0,001	-----	
MACAS					
	<3 (Bajo)	-----		1,00	
	≥3 (Alto)			20,09 (12,23-33,00)	<0,001

* **Modelo 1:** Ajustado por edad, etnia, peso, talla, índice de masa corporal, antecedente familiar de preeclampsia y Score MAMÁ.

** **Modelo 2:** Ajustado por edad, etnia, peso, talla, índice de masa corporal, antecedente familiar de preeclampsia y Score MACAS.

Fuente: elaborado por los autores

SCORE MAMÁ									
Parámetros	Puntaje							Parámetro	Puntaje parcial
	3	2	1	0	1	2	3		
FC	≤50		51-59	60-100	101-110	111-119	≥120	FC	
Sistólica	≤70	71-89		90-139		140-159	≥160	Sistólica	
Diastólica	≤50	51-59		60-85	86-89	90-109	≥110	Diastólica	
FR	≤11			12- 22		23-29	≥30	FR	
Tº C		≤35,5		35,6-37,5	37,6-38,4		≥38,5	Tº C	
Sat O2	≤85	86-89	90-93	94-100				Sat O2	
Estado de Conciencia		confusa/agitada		Alerta	responde a la voz/somnolienta	responde al dolor/estuporosa	no responde	Estado de Conciencia	
Proteinuria				Negativo	Positivo			Proteinuria +	

Anexo 1. Score MAMÁ

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2018

SCORE MACAS									
Parámetros	Puntaje							Parámetro	Puntaje parcial
	3	2	1	0	1	2	3		
FC	≤50		51 - 59	60 - 100	101 - 110	111 - 119	≥120	FC	
Sistólica	≤69		70 - 89	90 - 139		140 - 159	≥160	Sistólica	
Diastólica	≤49		50 - 59	60 - 80	81 - 89	90 - 109	≥110	Diastólica	
FR	≤11			12 - 22		23 - 29	≥30	FR	
Tº C		≤35,5		35,6 - 37,5	37,6 - 38,4		≥38,5	Tº C	
Sat O2	≤85	86-89	90 - 93	94 - 100				Sat O2	
Estado de Conciencia		confusa/agitada		Alerta	responde a la voz/somnolienta	responde al dolor/estuporosa	no responde	Estado de Conciencia	
Proteinuria				Negativo	Positivo			Proteinuria +	
Lactato mMol/L				<1	1 - 1,9	2 - 3,9	≥4		

Anexo 2. Score MACAS

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2018

Se realizaron dos modelos de regresión logística para determinar la activación de las claves obstétricas, donde se pudo observar que un score MAMÁ por sobre 3 puntos aumenta la probabilidad en 18 veces de ameritar la activación de una de las claves obstétricas (OR= 18,38; IC95%: 11,23-30,08), mientras que un score MACAS por encima de los 3 puntos tiene 20 veces más riesgo activar las claves obstétricas (OR=20,09; IC95%: 12,23-33,08) (Tabla 7).

Discusión

En Ecuador la morbilidad materna ha sido un problema de salud pública que ha sido abordado desde diferentes perspectivas con la finalidad de reducir el impacto que tiene sobre las gestantes y el producto de la gestación⁽⁷⁾, razón por la cual se han propuesto diferentes estrategias con este fin, una de estas ha sido el score MAMÁ el cual es una escala que permite clasificar a las mujeres embarazadas según el riesgo obstétrico que presenten, de igual manera, se reconoce que existen regiones en el país que socio-demográficamente son diferentes, motivo por el cual se desarrolló el score MACAS para las gestantes de la región amazónica⁽⁹⁾.

Al evaluar la S, E, VPP y VPN de los scores MAMÁ y MACAS con

un valor mayor a 3 obtuvimos un desempeño aceptable, con sensibilidades que superaron en la mayoría de los análisis el 60%, E mayor al 70%, VPP superior al 5% y un VPN superior al 90%.

Del mismo modo, los modelos de regresión permitieron establecer una asociación entre un puntaje mayor a 3 en los scores MAMÁ y MACAS con la probabilidad de activar claves obstétricas, 18 veces y 20 veces respectivamente, este último ligeramente superior, por lo cual se recalca la utilidad de este score en esta población específica, este comportamiento también se evidenció en un estudio previo en donde se evaluó el valor predictivo que tenían estos scores en pacientes con trastornos hipertensivos, en donde el score MACAS fue ligeramente superior que el MAMÁ⁽⁹⁾.

En Ecuador, otro estudio ha demostrado la utilidad del score MAMÁ en las mujeres de la ciudad de Salcedo con una E del 97%, S: 100%, VPP: 86% y VPN del 100%⁽¹⁰⁾.

Del mismo modo, un reporte realizado en la

ciudad de Guayaquil evaluó la utilidad del score MAMÁ para la detección de riesgo de morbilidad obstétrica, con los siguientes parámetros: S del 70%, E: 94%, VPP: 86% y un VPN del 85%, concluyendo con estos datos que es una herramienta útil y que debe utilizarse de forma rutinaria en los hospitales del país, tal como se documentó en el presente estudio⁽¹¹⁾.

Estudio realizado en la ciudad de Macará se identificó que las complicaciones obstétricas se redujeron de 45,12 a 25,74% con la aplicación del score MAMA, remarcando la importancia de diagnósticos adecuados y oportunos⁽¹²⁾.

claves obstétricas activadas la primera causa de morbilidad materna son los trastornos hipertensivos, seguidos de la hemorragia post parto y en número menor de casos la sepsis, coincidiendo con los datos a nivel nacional. Por lo tanto, el score MACAS se convierte en una herramienta útil e innovadora que podría optimizar el abordaje del cuidado materno-fetal en poblaciones de riesgo, sobre todo al implementar la determinación de lactato sérico para complementar la evaluación metabólica.

Conclusión

Se observó que tanto el score MAMÁ y el score MACAS son útiles como *screening* para detectar pacientes con riesgo obstétrico (Hemorragia, trastornos hipertensivos y sepsis) resaltando que el score MACAS tiene una mejor especificidad. En cuanto a las

Referencias

1. Soma-Pillay P, Catherine N-P, Tolppanen H, Mebazaa A, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr* [Internet]. 2016 [citado 3 de agosto de 2020];27(2):89-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928162/>
2. Lecorguill M, Jacota M, Lauzon-Guillain B de, Forhan A, Cheminat M, Charles M-A, et al. An association between maternal weight change in the year before pregnancy and infant birth weight: ELFE, a French national birth cohort study. *PLOS Med* [Internet]. 20 de agosto de 2019 [citado 3 de agosto de 2020];16(8):e1002871. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002871>
3. Cheung KL, Lafayette RA. Renal Physiology of Pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis* [Internet]. mayo de 2013 [citado 3 de agosto de 2020];20(3):209-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4089195/>
4. Westbrook RH, Dusheiko G, Williamson C. Pregnancy and liver disease. *J Hepatol* [Internet]. abril de 2016 [citado 3 de agosto de 2020];64(4):933-45. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168827815007886>
5. Bhatia P, Chhabra S. Physiological and anatomical changes of pregnancy: Implications for anaesthesia. *Indian J Anaesth*. 1 de septiembre de 2018;62:651.
6. Tyler K. Physiological Skin Changes During Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 16 de diciembre de 2014;58.
7. MSP. Estimación de la Razón de Mortalidad Materna en el Ecuador [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/RMM_Nota_metodologica_INEC_2016.pdf
8. ALTAMIRANO C. "Impacto del score mama sobre la mortalidad materna en mujeres embarazadas con más de 20 semanas de gestación en el servicio de emergencia del hospital yerovi mackuart de la ciudad de salcedo." [Internet]. 2017 [citado 1 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://dspace.unian-des.edu.ec/bitstream/123456789/5769/1/PIUAMED021-2017.pdf>
9. Quezada J, Louciana G, Molina A, Auquilla R, Cárdenas D, Montero M, et al. Trastornos hipertensivos y utilidad del score MAMÁ y score MACAS en gestantes mestizas y de etnia SHUAR. *Arch Venez Farmacol Ter*. 2019;38(3):1-8.
10. López A, Augusta C. Impacto del score mama sobre la mortalidad materna en mujeres embarazadas con más de 20 semanas de gestación en el servicio de emergencia del Hospital Yerovi Mackuart en la ciudad de Salcedo [Internet] [Tesis de grado]. [Ambato-Ecuador]: universidad regional autónoma de los andes; 2017 [citado 3 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/5769>
11. Cruz, D, Macías D. Utilidad del Score MAMÁ como herramienta para detección de riesgo de morbilidad obstétrica en pacientes embarazadas que acuden al servicio de Emergencia del Hospital «Teodoro Maldonado Carbo» de Diciembre del 2016 a Abril del 2017 [Tesis de pregrado]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
12. Navarro, L. Estudio comparativo de complicaciones obstétricas en embarazadas atendidas con la aplicación del score mamá y sin él, en el hospital binacional de macará - ecuador [Tesis de pregrado]. [Loja-Ecuador]: Universidad Nacional De Loja; 2017.
13. Cartes, R. Pautas de chequeo, parte IV: STARD y CARE. *Revista Chilena de Cirugía*. 2016.

La seguridad del paciente **SEGUIRÁ** siendo nuestro compromiso

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE ESTÓMAGO EN UN CENTRO DE REFERENCIA DEL ECUADOR.

Acuña Sonia ^{1*}, Solís Paola², Oñate Paola², Martínez Erika², Chaves Santiago².

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.3

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Médico tratante del Servicio de Oncología. Quito - Ecuador.
2. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Médico residente del Servicio de Oncología. Quito - Ecuador

Acuña Sonia
orcid.org/0000-0003-3893-8101
Solís Paola
orcid.org/0000-0003-1725-232X
Oñate Paola
orcid.org/0000-0002-2457-2279
Martínez Erika
orcid.org/0000-0001-5486-1672
Chaves Santiago
orcid.org/0000-0001-6242-7323

*Corresponding author: Acuña Sonia
E-mail: sonia.valeria@live.com

Article history

Received: 22 - Apr - 2020

Accepted: 11 - Ago - 2020

Publish: 1 - Sep - 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Acuña S, Solís P, Oñate P, Martínez E, Chaves S. EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE ESTÓMAGO EN UN CENTRO DE REFERENCIA EN ECUADOR. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 19 - 25

Resumen

Introducción

El cáncer gástrico es el tumor maligno más frecuente del Ecuador. A pesar de los avances en los métodos de diagnóstico y de las terapias oncológicas, la mayoría de los casos se diagnostican en etapas avanzadas de la enfermedad con pobre pronóstico y alta mortalidad. El objetivo de este estudio fue determinar las características epidemiológicas en pacientes atendidos con cáncer gástrico en un centro de referencia del Ecuador.

Pacientes y métodos

Fue un estudio retrospectivo transversal, fueron elegibles para participar del estudio pacientes atendidos en el Servicio de Oncología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEEE) entre marzo del 2012 y marzo del 2017. Los datos epidemiológicos, clínicos y relacionados con el CG, se recopilaron de las historias clínicas.

Resultados

Durante el período de estudio se evaluaron 159 pacientes, la mediana de edad fue 61 años y el 52,80 % fueron del sexo masculino. El síntoma más frecuente al diagnóstico fue el dolor abdominal en 59% de los casos. El estadio de la enfermedad en 72% de los pacientes fue loco regionalmente avanzado y diseminado. Aquellos pacientes que se sometieron a cirugía; presentaron mayor sobrevida.

Conclusión

El 50% de los casos fueron diagnosticados en etapas avanzadas de la enfermedad y se asociaron a pobre pronóstico y alta mortalidad. Las características clínicas y epidemiológicas de este primer estudio realizado en el HEEE permitirán establecer medidas que permitan mejorar el screening y diagnóstico precoz de los pacientes.

Palabras clave: Cáncer de estómago, Sobrevida libre de enfermedad, Estimación de Kaplan - Meier, Recurrencia, Quimioterapia

Keywords: Stomach Neoplasms, Disease-Free Survival, Kaplan-Meier Estimate, Recurrence, Chemotherapy

Abstract

EPIDEMIOLOGY OF GASTRIC CANCER IN A REFERRAL CENTER IN ECUADOR.

Introduction

Gastric cancer is the most common malignant tumor in Ecuador. Despite advances in diagnostic methods and cancer therapies, most cases are diagnosed in advanced stages of the disease with poor prognosis and high mortality. The objective of this study was to determine epidemiological characteristics in patients treated with gastric cancer at a reference center in Ecuador.

Patients and methods

It was a cross-sectional retrospective study, patients were eligible in the Oncology Service of the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEEE) between March 2012 and March 2017. data were collected from medical records.

Results

during the study period 159 patients were evaluated, the median age was 61 years and 52.80% were male. The most common symptom of diagnosis was abdominal pain in 59% of cases. The stage of the disease in 72% of patients was regionally advanced and widespread. Those patients who underwent surgery; presented more survival.

Conclusions

50% of cases were diagnosed in advanced stages of the disease and were associated with poor prognosis and high mortality. The clinical and epidemiological characteristics of this first study carried out in the HEEE, will allow to establish measures to improve the screening and early diagnosis of patients.

Introducción

El cáncergástrico (CG) representa uno de los principales problemas de salud a nivel mundial, los países de mayor prevalencia son los asiáticos y aunque, su incidencia ha disminuido, continúa siendo uno de los cánceres más frecuentes⁽¹⁾.

En el Ecuador, el CG constituye un problema de salud pública. De acuerdo con datos de la agencia gubernamental – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en 2018 se reportaron 1687 defunciones, respondiendo por el 2,3% de la mortalidad total con 9.8 casos por 100 000 habitantes^(2,3). Estos datos son diferentes de los reportados en Latinoamérica donde los cánceres de mayor mortalidad son los de pulmón y mama⁽⁴⁾. Existe una distribución de la incidencia y de la mortalidad asociada a las poblaciones de altura, muchas de las teorías que se han postulado están relacionadas con la concentración de minerales en el suelo o con la presión de oxígeno⁽⁵⁾.

La carga de la enfermedad atribuible al cáncer es del 7,8% del total de años de vida ajustados por discapacidad – *disability-*

adjusted life-years (DALYs) a nivel mundial, el CG aporta con el 0,7% del total de DALYs⁽⁶⁾. En Latinoamérica, el estudio de GBD 2017 *Stomach Cancer Collaborators* mostró que la tasa de DALYs corregido para la edad es 253·8 (234·7 a 275·1) por 100 000 habitantes⁽⁷⁾. Esto muestra la relevancia del CG y la necesidad de realizar un diagnóstico precoz junto con el desarrollo de programas de detección temprana de la enfermedad.

Debido al aumento en las tasas de obesidad en países desarrollados y en vías de desarrollo, la localización del CG al momento del diagnóstico ha cambiado, antes de la segunda guerra mundial la ubicación más frecuente era en la región distal del estómago, sin embargo, en las últimas décadas la mayoría de los casos se presentan en el tercio proximal (curvatura menor, cardias y unión gástroesofágica)⁽⁸⁾.

Con relación a los factores de riesgo estudiados, las asociaciones más fuertes son: infección por *Helicobacter Pylori*, tabaquismo, alto consumo de sal y la obesidad⁽⁹⁾.

El cáncer gástrico a menudo es diagnosticado en etapas avanzadas de la enfermedad y al momento no existe un método de pesquisa estandarizado. Estudios realizados en el Japón han demostrado que estrategias de *screening* están asociadas a alto costo y bajo rendimiento, por lo que no es aplicable incluso en países de la misma región⁽¹⁰⁾.

El diagnóstico se lo realiza mediante biopsia tomada por endoscopia digestiva alta, su principal contribución es la determinación del subtipo histológico – intestinal o difuso, siendo este último el que presenta asociaciones genéticas más importantes y presentaciones o diagnósticos a edad más temprana⁽¹¹⁾.

Los tratamientos disponibles para esta patología dependen del estadio al momento del diagnóstico, de esta forma, en estadios precoces (enfermedad localizada), se pueden instaurar medidas con tratamiento curativo como la gastrectomía subtotal y total⁽¹²⁾.

Respecto a las terapias sistémicas, los tratamientos quimioterápicos son considerados neoadyuvantes o adyuvantes⁽¹³⁾ – esquemas perioperatorios, o el plan *Mcdonald* (tratamientos sistémicos concurrente con radioterapia adyuvante)⁽¹⁴⁾, además de tratamientos sistémicos paliativos y cuidados paliativos⁽¹⁵⁾.

El objetivo de este estudio fue conocer las características de los pacientes con cáncer gástrico y compararlas con los reportes a nivel mundial para explorar los posibles determinantes de pronóstico en nuestra población.

Materiales y Métodos

Selección de la Cohorte

Este fue un estudio de cohorte retrospectivo transversal. Fueron elegibles para participar del estudio pacientes ≥ 15 años, de ambos sexos, atendidos en el servicio de Oncología del HEE entre marzo del 2012 y febrero del 2017, con diagnóstico histopatológico de cáncer de estómago (CIE 10: C16), en cualquier estadio.

Pacientes con datos incompletos en sus prontuarios y sin datos de seguimiento (pérdida de *follow-up*) fueron excluidos del análisis.

Los pacientes fueron acompañados hasta el 8 de mayo del 2018, con el objetivo de que el último paciente incluido tenga por lo mínimo un año de seguimiento.

Variables relacionadas con pronóstico y evolución de la enfermedad, como: edad, sexo, síntoma de presentación, duración de la sintomatología previo al diagnóstico, método de toma de muestra para el diagnóstico, subtipo histológico, localización, cirugía (si fue realizada y tipo), estudios de estadificación y re-estadificación, tratamientos empleados (cirugía, quimioterapia, radioterapia) y fecha de fallecimiento

(cuando correspondía) se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes.

Para el presente manuscrito se tomaron en consideración las normativas STROBE, siguiendo a cabalidad sus lineamientos

Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado con el software Epi Info versión 7.2.2. y con el software PSPP (GNU pspp 1.2.0). Datos cuantitativos fueron descritos como media y desvíos estándar. Datos categóricos fueron presentados como contajes y porcentajes. Datos categóricos fueron comparados por Chi-cuadrado o test de Fisher.

Curvas de supervivencia fueron generadas usando el teste de Kaplan Meier y comparadas con la prueba de *long-rank*, valores de $P < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados

Caracterización de la muestra

Entre 01 de marzo de 2012 y 27 de febrero del 2017, 159 pacientes evaluados en el servicio de Oncología del HEE cumplieron los criterios de inclusión – exclusión y participaron de este estudio. Las características clínicas de los pacientes al diagnóstico se muestran en la **tabla 1**.

Tabla 1. Datos Clínicos de demográficos de los pacientes al diagnóstico del CH en el HEE.

Variable	Resultado
Edad (años)	61 (min 15, max 91)
Sexo masculino no. (%)	85 (53,5)
Síntomas no. (%)	
Dolor abdominal	96 (59,6)
Dispepsia funcional	26 (16)
Nausea y vómito	13 (8)
Diarrea	3 (2)
Duración de síntomas (días)	210 (min 7, max 765)
Histopatología no. (%)	
Difuso	68 (43)
Anillo de sello + difuso	49 (31)
Intestinal	8 (5)
No concluyente	26 (16)
No reportado	8 (5)
Localización no. (%)	
Tercio medio	79 (49)
Tercio inferior	48 (30)
Tercio superior 20 (12)	
No identificado 12 (9)	

Fuente: elaborado por los autores

La endoscopia digestiva alta se realizó en 153 pacientes (95,6 %), las biopsias obtenidas se enviaron para estudio anatomopatológico, sin embargo, el estudio fue no concluyente en 26 pacientes sea por muestra insuficiente o falta de disponibilidad de técnicas inmuno-histoquímicas; además se pudo realizar una ubicación anatómica, misma que no fue especificada en el informe en 12 pacientes.

Estadificación y tratamiento

Mediante tomografía simple y contrastada de abdomen realizada a 139 pacientes (87,4%) se pudo establecer la extensión de la enfermedad, de esta forma: 55.3 % de los casos (88 pacientes) presentaron enfermedad a distancia (Tabla 2).

Tabla 2. Sitio de metástasis diagnosticada por estudio tomográfico

Sitio de metástasis	Pacientes, n (%)
Hepática	30 (18,6)
Pulmonar	9 (5,6)
Ganglios distantes	29 (18)
Peritoneal	11 (6,8)
Otros	7 (4,3)

Fuente: elaborado por los autores

En el **gráfico 1** se evidencia el estadio tumoral presentado en los pacientes de nuestro estudio siendo el estadio clínico IV el más importante con el 37 % (59 casos) seguido del estadio III con el 35 % de los casos.

El 55.3 % (86 pacientes) de los casos se sometieron a tratamiento quirúrgico, de estos, el 36% se realizó gastrectomía parcial (58 pacientes) y el 17.6% restante (28 pacientes) gastrectomía total. El hallazgo histopatológico mostró más de 15 ganglios en 21 pacientes (27%), y menos de 15 ganglios en 56 pacientes (72.2%)

El 59,7% de los pacientes (n=95) recibieron tratamiento sistémico, de estos el 28.9% (n=46) se sometieron a tratamiento adyuvante, el 8.8% (n=14) recibieron terapia neoadyuvante y el 15.1% restante (n=24) quimioterapia paliativa. En la **tabla 3** se resumen los distintos esquemas de quimioterapia que recibieron los pacientes.

Tabla 3 Esquema de quimioterapia administrada

Esquema de quimioterapia	Pacientes, n (%)
FOLFOX	32 (20)
FOLFIRI	4 (2,5)
CAPEOX	34 (21)
DCF	3 (2)
5 fluoracilo + cisplatino	3 (2)
Carboplatino + paclitaxel	2 (1)
MacDonald	3 (2)
Otros	14 (9)
Sin dato	64 (40)

FOLFOX: 5 fluoracilo, oxaliplatino y leucovorina. **FOLFIRI:** 5 fluoracilo, irinotecan y leucovorina. **CAPEOX:** capecitabine y oxaliplatino. **DCF:** docetaxel, cisplatino y 5 fluoracilo

El 11,4% (18 pacientes) de los casos que recibieron tratamiento quimioterápico de primera línea obtuvieron respuesta patológica completa mientras que el 20 % restante (32 pacientes) presentó una respuesta patológica parcial. Como parte del tratamiento el 16.14 % (26 pacientes) de los casos recibió radioterapia.

En el **gráfico 2** se observa la frecuencia de pacientes que sufrieron recaída y en el **gráfico 3** la sobrevida del subgrupo sometido a cirugía.

De los 95 pacientes que recibieron alguna opción de tratamiento, 56 pacientes (58%) presentaron progresión de la enfermedad. La sobrevida libre de enfermedad fue de 768.8 días con una mediana de 307 días (de 12 a 1964 días). Durante el periodo del estudio el 78.88 % de los pacientes (n=127) fallecieron por causa de su enfermedad.

Fuente: elaborado por los autores

Gráfico 1. Pacientes (%) según estadio clínico (TNM)

Fuente: elaborado por los autores

Gráfico 2. Pacientes (%) que tuvieron recaída

El análisis de sobre vida fue realizado con 124 pacientes (se excluyeron 35 por falta de datos en el seguimiento), del total de pacientes diagnosticados de CG aquellos intervenidos quirúrgicamente tienen mayor tiempo de sobre vida (33, 6 meses).

El **gráfico 4** muestra la sobrevida en pacientes que tuvieron recaída comparada a los que no la tuvieron, con diferencia estadísticamente significativa.

Finalmente, 79 pacientes (49,6%) fueron derivados a cuidados paliativos por falla terapéutica o decisión de no recibir tratamiento onco-específico.

Gráfico 3. Supervivencia en pacientes que se sometieron a cirugía vs no cirugía

Fuente: elaborado por los autores

Gráfico 4. Supervivencia en pacientes que tuvieron recaída vs no recaída

Fuente: elaborado por los autores

Discusión

En nuestro estudio realizado en el Servicio de Oncología del HEE se revisaron un total de 159 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, siendo 85 de los pacientes del sexo masculino, datos concordantes con un estudio realizado en el Hospital Universitario de Neiva en Colombia⁽¹⁴⁾ en el cual se encontraron 253 casos de cáncer de estómago entre el 2006 y 2008, de los 173 pacientes, más del 50% eran hombres. Estudio realizado en el Hospital Regional Docente de Ambato - Ecuador con una población de 57 pacientes se dedujo que dicha

patología se encuentra con más frecuencia en el género masculino con 75% de casos, mientras que el género femenino alcanza 25%. El predominio del género masculino probablemente se deba a la frecuencia del hábito nocivo tabáquico, además, debemos considerar que los estrógenos son factores protectores contra el CG, tal como lo demuestra un estudio realizado en el Instituto de Tecnología de Massachusetts⁽¹²⁾.

En un estudio realizado en Colombia en la ciudad de Bucaramanga por Bermúdez y colaboradores⁽¹¹⁾ se encontró que la localización más frecuente del tumor fue antro-pilórica y la totalidad de los casos se diagnosticaron en estadio III y IV; mientras que en la población del Hospital Universitario de Neira⁽¹²⁾ la localización más frecuente del tumor fue el antro seguido por el cuerpo gástrico, el 59,1% de los casos se diagnosticaron en estadio III y IV, a diferencia de nuestro estudio en el que encontramos que la localización más frecuente fue el cuerpo gástrico seguido del antro. Con relación al estadio al momento del diagnóstico, el 72% de los casos de nuestro estudio fueron realizados en fase III y IV, es decir el diagnóstico se lo realizó en fases avanzadas de la enfermedad, datos semejantes a los estudios realizados en Colombia, etapas asociadas a peor pronóstico. Pensamos que este retraso en el diagnóstico se debe principalmente a la falta de signos de alarma en estadios precoces de la enfermedad.

El síntoma cardinal más frecuente en nuestro estudio fue el dolor abdominal, seguido de dispepsia funcional, náusea y vómito, sintomatología parecida a la reportada en el estudio realizado por Juan Carlos Arana Reyes en 2004 en México DF⁽¹⁷⁾ y en los estudios realizados en Colombia. Los autores también reportaron epigastralgia, pérdida de peso y vómito⁽¹²⁾ Según un estudio realizado por el servicio de gastroenterología del Hospital Clínic de Barcelona en el momento del diagnóstico, el síntoma más frecuente fue la pérdida de peso, que ocurre en el 62% de los pacientes al contrario de nuestro estudio que fue del 4%, seguido del dolor abdominal (59%).

En cuanto al resultado histopatológico del cáncer gástrico según un análisis epidemiológico realizado en el periodo 2009 al 2013 en el Hospital Carlos Luis Valverde Vega en Costa Rica, la mayoría de las histologías evidenciaron que el tipo predominante es el intestinal aunque se detectaron algunos casos de estirpe difuso⁽¹⁸⁾, a diferencia de nuestro estudio cuyo resultado histopatológico predominante fue el de tipo difuso en 57.14% de los casos, lo cual llama la atención ya que probablemente se deba a una características molecular asociada a una baja regulación del CDH1⁽¹⁹⁾.

Con relación al tratamiento, según un artículo publicado en el 2017 por la Universidad de Duke en Durham Carolina del Norte, Estados Unidos⁽²⁰⁾,

el tratamiento para el cáncer gástrico consta de quimioterapia, radioterapia y tratamiento quirúrgico, con posibilidad de combinaciones (por ejemplo, cirugía seguida de quimio y radioterapia adyuvante).

En pacientes con estadio temprano, la cirugía parecería ser la mejor opción terapéutica. En nuestro estudio el 55.3 % (86 pacientes) de los casos se sometieron a tratamiento quirúrgico, de estos el 36% se realizó gastrectomía parcial (58 pacientes) y el 17.6% restante (28 pacientes) gastrectomía total.

El cáncer gástrico localmente avanzado se define como irresecable inicialmente, donde la sobrevida promedio para los pacientes no tratados es de 11 meses,⁽¹⁹⁾ en estos casos el objetivo primario es la resecabilidad. En nuestro estudio 17,8 % (17 pacientes) fueron tratados con quimioterapia con objetivo de conversión a cirugía ulterior y si bien no hubo un esquema estándar utilizado muy pocos pacientes fueron resecados⁽²¹⁾, concordante con la literatura ya que existen numerosos estudios fase 2 con distintos esquemas de quimioterapia que demuestran la posibilidad de aumentar la resecabilidad de los tumores localmente avanzados^(22,23). Las guías del "Las guías del "National Comprehensive Cancer Network (NCCN)"⁽²⁴⁾ muestran que no existe un régimen óptimo único y varias opciones de manejo son posibles aún en caso de tumores resecables donde la cirugía es solo una de las opciones para los tumores locoregionalmente avanzados. Regímenes como el FLOT (docetaxel, oxaliplatino, leucovorina y fluorouracilo) son opciones posibles, aunque los estudios disponibles hasta el momento no han demostrado ventajas en sobrevida u otros resultados clínicamente relevantes⁽²⁵⁾.

En pacientes con estadio clínico II en adelante se deberá considerar quimioterapia adyuvante y/o perioperatoria generalmente con esquema fluorouracilo solo o en combinación con platino y radioterapia⁽²⁶⁾, en nuestro estudio el 53 % de los pacientes recibieron quimioterapia adyuvante y el 16,14% (26 paciente) recibieron radioterapia ulterior.

El cáncer gástrico diseminado constituye el estadio IV, en este estadio la sobrevida promedio estimada sin tratamiento es de 3 meses y los objetivos del tratamiento son: tratamiento sintomático, mejorar la calidad de vida y sobrevida. Un metaanálisis de la Red Cochrane⁽²⁷⁾ mostró que la quimioterapia mejora la sobrevida (6,7 meses adicionales) en comparación con el mejor cuidado de soporte, sin embargo, la quimioterapia combinada es superior en términos de sobrevida (en un mes adicional) en comparación con el 5-FU como agente único. En nuestro estudio el 38 % de los pacientes se encontraban en estadio IV, sin embargo, solo el 28% se sometieron a tratamiento onco-específico. Un mal estado general impidió que el restante de los pacientes en este estadio pueda acceder a terapias sistémicas.

La recaída se presentó en el 48% de pacientes siendo la más frecuente a nivel hepático y ganglionar lo cual fue un factor de mal pronóstico con una alta tasa de mortalidad⁽²⁸⁾.

De acuerdo con nuestros resultados, la tasa de mortalidad fue del 80.50%, resultados concordantes con los datos publicados por Montero y colaboradores⁽²⁹⁾, quienes refieren que en el Ecuador, durante los años 2004 al 2015 el CG fue responsable por 19115 muertes, siendo 10679 en hombres y 8436 en mujeres, por lo tanto, podemos afirmar que esta enfermedad tiene una alta tasa de mortalidad⁽²³⁾ en virtud del diagnóstico tardío.

Una de las principales limitaciones del estudio son las inherentes a los estudios retrospectivos realizados en un único centro, lo cual no podría ser representativo de la población, sin embargo, al ser un centro de referencia para la atención de esta patología, el hospital recibe pacientes derivados de todo el país.

Datos sobre estilos de vida, muy importantes como hábito tabáquico, consumo de alcohol, consumo de frutas y verduras no se encontraron en las historias clínicas por lo que no se las pudo evaluar. Asimismo, la toma de datos de historias clínicas, así como la variabilidad en la disponibilidad de los medios diagnósticos y terapéuticos en nuestro hospital, han limitado su correcto análisis, defectos en la calidad de los registros han impedido obtener datos importantes como los esquemas de tratamiento.

Conclusiones

Se trata del primer estudio que evalúa las características epidemiológicas y de comportamiento clínico-evolutivo del CG en HEEE - Quito Ecuador. Nuestro estudio provee el soporte con relación a las características clínicas y demográficas de los pacientes que se atienden en nuestro hospital, destacando su similitud con la literatura internacional. Aunque el subtipo histológico difiere con la literatura regional e internacional, no hubo diferencia estadísticamente significativa con la sobrevida, hallazgo que puede estar relacionado con el tamaño muestral de este subgrupo. La recaída en los pacientes representa un factor adverso asociado a pobre sobrevida.

Referencias

1. Ang TL, Fock KM. Clinical epidemiology of gastric cancer. Singapore Med J. 2014;55(12):621-628.
2. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Registro Estadístico de Defunciones Generales 2018. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec> (Accedido 22 abril 2020)
3. Nadia M, Solange N, Daniel S, The remarkable geographical pattern of gastric cancer mortality in Ecuador. Med J. 2017; 51: 92-97
4. Forman D, Sierra MS. Cancer in Central and South America: Introduction. Cancer Epidemiol. 2016;44 Suppl 1: S3-S10.
5. Montero-Oleas N, Núñez-González S, Simancas-Racines D. The remarkable geographical pattern of gastric cancer mortality in Ecuador. Cancer Epidemiol. 2017; 51: 92-97.
6. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD compare. IHME [internet] 2016 [acceso 29 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
7. GBD 2017 Stomach Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2017. Lancet Gastroenterol

- Hepatol. 2020 Jan;5(1):42-54. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30328-0.
8. Chen Y, Liu L, Wang X, Wang J, Yan Z, Cheng J, et al. Body mass index and risk of gastric cancer: a meta-analysis of a population with more than ten million from 24 prospective studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22:1395-408.
 9. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014;23(5):700-713.
 10. Tramacere I, Negri E, Pelucchi C, Bagnardi V, Rota M, Scotti L, et al. A meta-analysis on alcohol drinking and gastric cancer risk. *Ann Oncol*. 2012 Jan;23(1):28-36. doi: 10.1093/annonc/mdr135.
 11. Cho I, Kwon IG, Guner A, Son T, Kim HI, Kang DR, et al. Consideration of clinicopathologic features improves patient stratification for multimodal treatment of gastric cancer. *Oncotarget*. 2017 Jun 22;8(45):79594-79603. doi: 10.18632/oncotarget.18607.
 12. Fujiwara Y, Fukuda S, Tsujie M, Ishikawa H, Kitani K, Inoue K, et al. Effects of age on survival and morbidity in gastric cancer patients undergoing gastrectomy. *World J Gastrointest Oncol*. 2017 Jun 15;9(6):257-262. doi: 10.4251/wjgo.v9.i6.257.
 13. Zheng Y, Zhu XQ, Ren XG. Third-line chemotherapy in advanced gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(24):e6884.
 14. Macdonald JS, Smalley SR, Benedetti J, Hundahl SA, Estes NC, Stemmermann GN, et al. Chemoradiotherapy after surgery compared with surgery alone for adenocarcinoma of the stomach or gastroesophageal junction. *N Engl J Med*. 2001 Sep 6;345(10):725-30. doi: 10.1056/NEJMoa010187.
 15. Kelly CM, Janjigian YY. The genomics and therapeutics of HER2-positive gastric cancer from trastuzumab and beyond. *J Gastrointest Oncol*. 2016;7(5):750-762.
 16. González, A., Benavides, E., Santofimio, D., & Gil, F. (2015). Cáncer gástrico: características epidemiológicas, clínicas y patológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva entre enero del 2007 y diciembre del 2012. *RFS Revista Facultad De Salud*, 7(2), 23-28.
 17. Arana JC, Corona A. Cáncer gástrico, *Med J*, 2004; 47: 204-209
 18. Karen R, Randall C. Análisis epidemiológico del cáncer gástrico en el servicio de cirugía hcivv 2009-2013. *Med J* 2015; (615): 431 - 435
 19. Hu MN, Hu SH, Zhang XW, Xiong SM, Deng H. Overview on new progress of hereditary diffuse gastric cancer with CDH1 variants. *Tumori*. 2020 Aug 18;300891620949668. doi: 10.1177/0300891620949668.
 20. Daphna S, Manisha P, Hope U, role of chemotherapy and radiation therapy in the management of gastric adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* 2016; 421-435
 21. Shah MA, Janjigian YY, Stoller R, Shibata S, Kemeny M, Krishnamurthi S, et al. Randomized Multicenter Phase II Study of Modified Docetaxel, Cisplatin, and Fluorouracil (DCF) Versus DCF Plus Growth Factor Support in Patients With Metastatic Gastric Adenocarcinoma: A Study of the US Gastric Cancer Consortium. *J Clin Oncol*. 2015 Nov 20;33(33):3874-9. doi: 10.1200/JCO.2015.60.7465.
 22. Burtneß B, Gibson M, Egleston B, Mehra R, Thomas L, Sipples R, et al. Phase II trial of docetaxel-irinotecan combination in advanced esophageal cancer. *Ann Oncol*. 2009 Jul;20(7):1242-8. doi: 10.1093/annonc/mdn787.
 23. Kim GM, Jeung HC, Rha SY, Kim HS, Jung I, Nam BH, et al. A randomized phase II trial of S-1-oxaliplatin versus capecitabine-oxaliplatin in advanced gastric cancer. *Eur J Cancer*. 2012 Mar;48(4):518-26. doi: 10.1016/j.ejca.2011.12.017.
 24. Ajani JA, D'Amico TA, Almhanna K, Bentrem DJ, Chao J, Das P, et al. Gastric Cancer, Version 3.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2016 Oct;14(10):1286-1312. doi: 10.6004/jccn.2016.0137.
 25. Kang YK, Cho H. Perioperative FLOT: new standard for gastric cancer?. *Lancet*. 2019;393(10184):1914-1916.
 26. Smyth EC, Verheij M, Allum W, Cunningham D, Cervantes A, Arnold D; ESMO Guidelines Committee. Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2016 Sep;27(suppl 5):v38-v49. doi: 10.1093/annonc/mdw350.
 27. Wagner AD, Syn NL, Moehler M, Grothe W, Yong WP, Tai BC, et al. Chemotherapy for advanced gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8:CD004064.
 28. Zhu Z, Gong Y, Xu H. Clinical and pathological staging of gastric cancer: Current perspectives and implications [published online ahead of print, 2020 Jun 24]. *Eur J Surg Oncol*. 2020;S0748-7983(20)30526-6.
 29. Nadia M, Solange N, Daniel S, The remarkable geographical pattern of gastric cancer mortality in Ecuador. *Med J*. 2017; 51: 92 -97

HOSPITAL VOZANDES QUITO

"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

La seguridad del paciente es nuestro compromiso

Hospital Vozandes Quito

— ANIVERSARIO —

1955 - 2020

www.hospitalvozandes.com

Agende su cita:
3971000 Opc.2

WhatsApp: 0987600940

PREVALENCIA DE OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO

Alvear Calero Karina ^{1*}, Cabezas Córdova Laura ¹, Samaniego Andrade Diego ^{1,2},
Vallejo Garzón Juan Carlos ^{1,2}

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.4

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

OPEN ACCESS

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Posgrado de Otorrinolaringología. Quito – Ecuador.
2. Hospital Metropolitano. Médico del Servicio de Otorrinolaringología. Quito – Ecuador.

ORCID ID:

Alvear Calero Karina
orcid.org/0000-0003-1727-350X
Cabezas Córdova Laura
orcid.org/0000-0002-6785-3118
Samaniego Andrade Diego
orcid.org/0000-0003-1044-9330
Vallejo Garzón Juan Carlos
orcid.org/0000-0002-5759-8395

*Corresponding author: Alvear Calero Karina
E-mail: elikary_al@hotmail.com

Article history

Received: 16 – Jun – 2020
Accepted: 26 – Sep – 2020
Publish: 01 – Oct – 2020

Recognitions

Winner 1 Place: Oral Presentation - Poster
Jornadas Médicas – Hospital Vozandes Quito – HVQ SA. February 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Alvear Calero K, Cabezas Córdova L, Samaniego Andrade D, Vallejo Garzón J C. PREVALENCIA DE OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 27 - 32

Resumen

Introducción

La otitis media con efusión (OME) es un problema de alta prevalencia en niños con labio y paladar hendido (LPH). El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de OME en niños menores de 1 año con LPH.

Pacientes y métodos

Fue un estudio observacional y descriptivo en 19 pacientes menores de 1 año y de ambos sexos, valorados en el Hospital Metropolitano, desde enero 2017 hasta noviembre 2019, evaluados mediante otoemisiones acústicas y timpanometría. La presencia intraoperatoria de secreción en oído medio estableció el diagnóstico de certeza de OME.

Resultados

Doce pacientes fueron varones (63%) y 7 mujeres (37%), 13 niños (68%) tuvieron una edad ≤ 6 meses, mientras que 6 pacientes (32%) entre 6 meses y 1 año. Los 19 casos fueron diagnosticados clínicamente de OME, a pesar de que el resultado de otoemisiones acústicas y timpanometría no siempre la confirmaron. Con al menos 3 meses de edad fueron sometidos a miringotomía + colocación de tubos de ventilación. En los dos grupos de edad, todos presentaron moco en oído medio confirmando OME, la prevalencia de los casos de menores de 6 meses fue de 100%, IC de 95% (77-100); en los pacientes 6 meses a 1 año fue también de 100%, IC de 95% (60-100).

Conclusiones

La prevalencia de OME en niños menores de 1 año con LPH es 100%, diagnóstico establecido por la presencia confirmada de secreción en oído medio.

Palabras clave: Labio hendido, paladar hendido, otitis media con efusión, prevalencia

Keywords: Cleft lip, cleft palate, otitis media with effusion, prevalence.

Abstract

PREVALENCE OF OTITIS MEDIA WITH EFFUSION IN CHILDREN WITH CLEFT LIP AND PALATE

Introduction

Otitis media with effusion (OME) is a highly prevalent problem in children with cleft lip and palate (CLP). The objective of this study was to establish the prevalence of OME in children with CLP younger than 1 year.

Patients and methods

Observational and descriptive study in 19 patients younger than 1 year of age and of both genders, evaluated at the Hospital Metropolitano, from January 2017 to November 2019. The results of otoacoustic emissions and tympanometry were taken into account. The intraoperative presence of discharge in the middle ear established the certain diagnosis of OME.

Results

Twelve patients were men (63%) and 7 women (37%), 13 children (68%) were ≤ 6 months old, while 6 patients (32%) between 6 months and 1 year. All 19 cases were clinically diagnosed with OME, although the results of acoustic otoemissions and tympanometry were not always confirmed. At least 3 months old, they underwent myringotomy + placement of ventilation tubes. In the two age groups, all presented mucus in the middle ear confirming OME, the prevalence of cases of children under 6 months was 100%, 95% CI (77-100); in patients 6 months to 1 year it was also 100%, 95% CI (60-100).

Conclusions

The prevalence of OME in children younger than 1 year with CLP is 100%, a diagnosis established by the confirmed presence of a discharge in the middle ear.

Introducción

El labio y/o paladar hendido es una malformación congénita y es la anomalía craneofacial más común en el recién nacido. Puede presentarse sólo la fisura labial o la hendidura palatina o una combinación de ambas. Además, puede estar asociada a otras anomalías como parte de una condición sindrómica¹.

Según la OMS ocurre en aproximadamente 1 de cada 500-700 nacimientos², con una mayor proporción en recién nacidos de países de América Latina debido a la gran altitud sobre el nivel del mar, ascendencia amerindia y estratos socioeconómicos bajos asociados a esta región.³ De acuerdo con las estadísticas disponibles la incidencia de niños con labio y paladar hendido (LPH) en nuestro país es de aproximadamente 4.6 por cada mil nacimientos⁴. Estudios previos a nivel internacional informan

que los niños con esta condición presentan una prevalencia del 60% al 85%^{5,6} de otitis media con efusión (OME), la misma que se define como la presencia de líquido en el oído medio sin signos o síntomas de infección aguda de oído⁶.

En la génesis de la OME se han descrito factores como el desarrollo anormal del músculo tensor y elevador del velo del paladar que puede alterar la apertura de la trompa de Eustaquio⁷. Algunas de las anomalías craneofaciales que presentan estos pacientes y que se asocian con una mayor probabilidad del desarrollar OME son: aumento del espacio nasofaríngeo, alteraciones de la placa pterigoidea, una trompa de Eustaquio

más corta, un ángulo más grande entre el tensor del velo del paladar y la porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio, así como una mayor densidad de las células, una proporción menor del área de la lámina lateral y medial, menor curvatura de la luz y menos elastina en dicha porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio⁸. Hasta el 90% de niños con LPH sufren OME antes de cumplir el primer año de edad⁹, consecuencia de lo cual, el líquido persistente en el oído medio produce una disminución de la movilidad de la membrana timpánica, ocasionando un obstáculo para la conducción del sonido, siendo ésta la causa de la hipoacusia, la que posteriormente repercutirá en el desarrollo del lenguaje, rendimiento escolar y afectación en la calidad de vida⁶.

La guía de práctica clínica del manejo de OME de la Academia Americana de Otorrinolaringología publicada en el año 2016, define como pacientes de alto riesgo para desarrollar esta enfermedad a niños con LPH, en este contexto, los autores de esta guía, bajo el criterio de que la OME desencadenaría mayor riesgo de problemas del habla, lenguaje o aprendizaje, sugieren que a la par que se examina y se planifica el tratamiento de su problema de base, se realice una evaluación otológica para descartar OME⁶.

Por lo tanto, se recomienda que se realicen pruebas otológicas lo antes posible después del nacimiento para determinar si se ha acumulado líquido en el oído medio⁸. Para la valoración otológica de los niños con LPH se dispone de medios diagnósticos como la otoscopia neumática que tiene una sensibilidad del 94% y especificidad del 80%; la timpanometría es a su vez una importante prueba con una sensibilidad 92% y especificidad 67%. Los valores antes descritos para estos exámenes se obtuvieron teniendo como estándar de oro a la miringotomía para el diagnóstico de OME. En virtud de que la pérdida auditiva promedio asociada a OME en niños es de 28 dB, estas pruebas diagnósticas deben ser seguidas de una evaluación objetiva de la audición⁶. Sin embargo, se han encontrado pérdidas auditivas medias de 35.71 dB en niños con labio leporino o paladar hendido⁵.

El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de OME en niños menores de 1 año con LPH, que se sometieron a miringotomía y colocación de tubos de ventilación, como parte del tratamiento quirúrgico integral de su problema.

Materiales y método

Se realizó un estudio observacional y descriptivo donde se incluyeron pacientes de ambos sexos atendidos en el programa "Clínica de Labio y Paladar Hendido" patrocinado por la Fundación Metrofraternidad del Hospital Metropolitano de Quito entre enero 2017 a noviembre 2019. Este estudio fue aprobado por el Departamento de Enseñanza Médica de la institución.

Los criterios de inclusión empleados fueron: pacientes menores de 1 año de edad, con diagnóstico de LPH. Los criterios de exclusión fueron edad mayor a 1 año y diagnóstico de otro tipo de malformaciones craneofaciales.

De esta manera, se incluyeron 19 pacientes menores de 1 año con diagnóstico de LPH a los cuales se les realizó una valoración clínica otorrinolaringológica y audiológica mediante otoscopia, emisiones otoacústicas y timpanometría, estableciéndose el diagnóstico clínico de OME bilateral, en todos los casos. Se tomaron en cuenta datos demográficos como el sexo y la edad, resultados de las pruebas diagnósticas y hallazgos durante su tratamiento quirúrgico.

Diagnóstico de OME

Debido a la edad de nuestros pacientes y falta de colaboración, fueron evaluados inicialmente mediante otoscopia, identificando la pérdida de transparencia, engrosamiento, cambio de tono, abombamiento o niveles hidroaéreos en la membrana timpánica como sospecha de OME¹⁰.

Posteriormente, fueron evaluados mediante timpanometría que se informó según la clasificación de Jerger¹¹, seguido de la valoración objetiva de una posible pérdida auditiva mediante otoemisiones acústicas (OEA).

Se adoptó como estándar de oro la timpanostomía o también conocida como miringotomía para el diagnóstico definitivo de OME⁶, registrando el resultado como presencia o no de líquido en el oído medio.

Tratamiento

De acuerdo con el protocolo de manejo de la Clínica de Labio y Paladar Hendido, la queiloplastia se realiza al 3^{er} mes de vida, ocasión en la que también se ejecuta la inserción de tubos de timpanostomía temporales tipo Shepard Grommet. A los 12-18 meses de edad se realiza la palatorrafia, momento en el que, luego de la timpanostomía, se colocan tubos permanentes tipo "T".

Se estableció el diagnóstico de OME bilateral en los 19 pacientes, en virtud de lo cual se indicó la miringotomía y colocación de tubos de ventilación, procedimiento que se realizó en la misma ocasión de la queiloplastia, es decir a partir de los 3 meses de edad.

Las miringotomías fueron realizadas por el especialista otorrinolaringólogo, se utilizó un abordaje endoscópico, mediante una incisión radial en el cuadrante anteroinferior de la membrana timpánica, seguida de la aspiración del contenido del oído medio y la posterior colocación del tubo de ventilación temporal tipo Shepard Grommet.

Aspectos éticos

Este estudio siguió las directrices para el reporte de estudios observacionales (<https://www.strobe->

statement.org)¹², bajo la aprobación del Departamento de Enseñanza e Investigación Médica del Hospital Metropolitano.

Análisis Estadístico

La recolección de datos se realizó mediante la revisión exhaustiva del expediente clínico de cada paciente y la información se registró en el formulario diseñado para el efecto, previamente validado por un miembro del equipo. Las variables registradas fueron edad, sexo, resultado de las otoemisiones acústicas, el tipo de curva de la timpanometría y la presencia intraoperatoria de líquido en el oído medio, esto último sirvió como criterio diagnóstico de certeza de OME. El análisis estadístico fue realizado con IBM SPSS software package versión 22.0 for Windows (IBM, Armonk, NY, USA). Datos cuantitativos fueron descritos como media y desviación estándar. Datos categóricos fueron presentados como contajes y porcentajes.

Resultados

Fueron incluidos un total de 19 pacientes, de ellos, 12 fueron varones (63%) y 7 mujeres (37%). La edad media fue de 5,94 meses con una desviación estándar de 3,45. Debido a que muchos pacientes de LPH atendidos en el Hospital Metropolitano son valorados por primera ocasión después de cumplir 6 meses de edad, probablemente debido a que es una institución privada y por los bajos recursos de sus representantes, se decidieron analizar los datos en 2 grupos de edad, donde se obtuvo que 13 pacientes fueron de 6 meses o menos (68%), mientras que 6 de ellos estuvieron entre 6 meses y 1 año (32%): **tabla 1**

De los pacientes menores de 6 meses, 8 casos (62%), registraron ausencia de otoemisiones acústicas y todos ellos tuvieron una curva tipo B en el timpanograma; los restantes 5 pacientes (38%) presentaron otoemisiones acústicas presentes y todos ellos tuvieron curvas tipo As en el timpanograma.

Entre los pacientes mayores a 6 meses, de los seis casos, 3 (50%), presentaron otoemisiones acústicas ausentes, todos con curvas tipo B en el timpanograma; los restantes 3 casos (50%) registraron otoemisiones acústicas ausentes y todos tuvieron curvas tipo As en el timpanograma.

Como fue descrito en Material y Método, el universo de los pacientes (mayores y menores de 6 meses), fueron sometidos a miringotomía y colocación de tubos de ventilación temporales, tipo Shepard-Grommet. En el grupo de los niños menores de 6 meses, en el 100% de ellos, tras la miringotomía se encontró secreción mucoide, confirmando el diagnóstico de OME. Se determinó una prevalencia del 100%, IC 95 % (77-100).

En todos los pacientes con edad entre 6 meses y 1 año (6 casos), realizada la miringotomía, se encontró también secreción mucoide en oído medio, confirmando así mismo el diagnóstico de OME, siendo la prevalencia de 100% IC 95% (60-100).

Discusión

La OME es un trastorno relativamente frecuente en niños pequeños debido a factores anatómo-fisiológicos propios

de la edad, cuya prevalencia según algunos estudios es del 20% a los 2 años, manteniéndose como un problema frecuente hasta los 7-8 años, edad en la que puede estar presente en 3-8% de los niños normales⁹. Este es un problema que va decreciendo en importancia a la par que el infante se desarrolla y la anatomía y función de la trompa de Eustaquio se perfeccionan.

El LPH es un trastorno que compromete directamente la ventilación del oído medio, la falta de cierre del paladar blando altera grandemente la función muscular de este y por ende a la apertura y cierre normal de la trompa de Eustaquio, hecho que ocasiona un déficit en su función. Por las razones descritas, los niños portadores de esta malformación congénita tienen una alta incidencia de OME.

De acuerdo con la evidencia, se indica la valoración auditiva temprana de pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de OME entre los cuales se encuentran las malformaciones craneofaciales y LPH.

La otoscopia es la técnica diagnóstica inicial más importante, que puede revelar pérdida de transparencia, engrosamiento, cambio de tono, abombamiento o niveles hidroaéreos en la membrana timpánica, incrementando la sospecha diagnóstica de OME¹⁰, en la totalidad de participantes de nuestro estudio se observó cambios en la membrana timpánica sugestivos de OME.

Estos hallazgos requieren una valoración objetiva por timpanometría para confirmar efusión en el oído medio. Watters W, et al evaluaron por timpanometría a 501 niños sometidos a miringotomía por un posible derrame de oído medio, encontrando que el timpanograma tipo B tenía una sensibilidad del 91% para detectar la efusión del oído medio y una especificidad del 79%, con un VPP del 76% y un VPN del 71%. Por otro lado, el timpanograma tipo A tenía el 99% de especificidad, para detectar un oído seco o sano y una baja sensibilidad del 34%¹¹. El 62 % de nuestros pacientes menores de 6 meses registraron un timpanograma tipo B, en tanto que el 38% presentaron curvas tipo As en el timpanograma; mientras los pacientes mayores a 6 meses el 50% presentó curvas tipo B en el timpanograma y el 50% restante curvas tipo As.

A la par se requiere la evaluación objetiva de una posible pérdida auditiva mediante otoemisiones acústicas (OEA), que cuentan con una sensibilidad del 66,7% y una especificidad del 98,8% en el diagnóstico de hipoacusia. Su VPP y VPN es del 33,3% y 99,7%¹³, el total de participantes de nuestro estudio fueron evaluados mediante OEA, cuyos hallazgos los hemos detallado en la sección resultados.

Tracy Flynn, et al. al estudiar a 22 niños con labio y paladar hendido unilateral, demostraron una prevalencia del 74.7% de OME, siendo significativa a los 1, 1.5, 3 y 5 años de edad ($p < 0.001$)⁵. No se encontraron estudios que indiquen la prevalencia exacta de OME en niños menores de 1 año, lo cual motivó la realización de nuestro estudio, sin embargo, Ponduri, et al. indicaron que aproximadamente el 90% de niños con fisura palatina sufren OME antes del primer año de edad¹⁴. Ante lo cual en el presente trabajo se obtuvo la confirmación diagnóstica de OME por el hallazgo de secreción mucoide en oído medio, estableciéndose una prevalencia de OME, en menores de 6 meses, de 100% con un IC de 95% (77-100); en niños entre 6 meses y 1 año de edad se observó también una prevalencia del 100% con un IC de 95% (60-100): **tabla 1**.

Tabla 1. Resultados de la evaluación audiológica y miringotomía en menores de 1 año con LPH*. Hospital Metropolitano, 2019

Característica	≤ 6 meses n=13	6 -12 meses n=6
Edad (meses) ± SD	Media 5,94 SD 3,45	
Género		
Masculino n=12 (63%)	10	2
Femenino n=7 (37%)	3	4
Otoemisiones Acústicas		
Pasa n=8 (42%)	5	3
No pasa n=11 (58%)	8	3
Timpanograma		
As n=8 (48%)	5	3
B n=11 (58%)	8	3
Aspiración de moco n= 19 (100%)	13	6
Prevalencia	100% IC 95% (77% - 100%)	100 % IC 95% (60%- 100%)

* LPH: Labio y paladar hendido
Fuente: Elaborado por los autores

En nuestro estudio, los resultados de otoemisiones acústicas e impedanciometría no siempre fueron conclusivos para OME, lo cual coincide con Lee, et al. que evaluaron a 51 niños con esta malformación congénita mediante impedanciometría y miringotomía, para confirmar la presencia o ausencia de derrame del oído medio, en donde concluyeron que la impedanciometría estaba en desacuerdo con los hallazgos durante la miringotomía ($\kappa = -0.143$)¹⁵.

La miringotomía con inserción de tubos de ventilación temprana, es la conducta estándar en niños con LPH, con la que se ha observado objetivamente una mejoría de los niveles auditivos y un beneficio en el desarrollo del lenguaje¹⁶. Al momento no existe un consenso de la edad a la que debe realizarse el procedimiento en estos pacientes, en relación con este tema, la mayoría de los estudios disponibles carecen de evidencia suficiente para indicarlo terapéutica o profilácticamente, para realizarlo antes, junto con la palatorrafia, o después de esta.¹⁷

El estudio realizado por Fitzsimons, et al, sobre el manejo de otitis media con inserción temprana de tubos de ventilación, realizado en 8269 pacientes indicó que en el 33.2% de estos se realizó miringotomía + colocación de tubos de ventilación durante la reparación de la hendidura primaria, siendo el rango de edad más común para este procedimiento entre 6 y 12 meses, sin embargo en este estudio no se describen los hallazgos intraoperatorios durante la miringotomía, ni los resultados a largo plazo en el grupo investigado¹⁸, dicho estudio cuenta con una metodología similar a la utilizada en un estudio realizado en nuestro país en donde se evaluó a 48 niños con LPH, sometidos a miringotomía + inserción de tubos de ventilación, procedimiento que se realizó al tiempo de la palatoplastia (antes del primer año de vida), y se confirmó OME en el 73% de los pacientes¹⁹.

Sin embargo, en la población de nuestro estudio la evaluación temprana ante el riesgo de OME, permitió la confirmación diagnóstica mediante miringotomía y aspiración de líquido del oído medio, con la posterior colocación de tubos de ventilación en el 100% de nuestros pacientes, lo cual se realizó desde los 3 meses de edad en el mismo tiempo quirúrgico de la queiloplastia, representando entonces un aporte a la evidencia más temprana de intervención y manejo de OME en nuestro medio.

En este estudio, la prevalencia de OME es de 100%, es decir que la totalidad de los niños con LPH padecieron enfermedad en el oído medio. En contraste con los estudios descritos antes, en los que se registran prevalencias de 70-90%^{5,15,18} nuestros hallazgos podrían explicarse considerando que en estos trabajos se estudian a niños que ya fueron sometidos a la cirugía correctiva de la malformación, o que tenían mayor edad a los de nuestro estudio, al momento de la valoración otológica.

Concluimos que la prevalencia de otitis media con efusión en niños con LPH menores de 1 año es del 100%, confirmada por la aspiración de contenido líquido del oído medio, en virtud de lo mencionado, recomendamos una valoración otológica detallada y miringotomía más colocación de tubos de ventilación temprana en los pacientes que están bajo tratamiento para la corrección de esta anomalía congénita. Finalmente, en razón de que el tamaño de la muestra de este estudio es pequeño, es necesario aumentar el número de casos para otorgar mayor consistencia a las conclusiones descritas.

Referencias

1. CDC. Birth Defects: Facts about Cleft Lip and Cleft Palate [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2000 [actualizado 5 Dic 2019; acceso en 20 Jul 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/cleftlip.html#:~:text=About%201%20in%20every%201%2C600,palate%20in%20the%20United%20States>.
2. WHO. International Collaborative Research on Craniofacial Anomalies [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2000 [actualizado Ene 2007; acceso en 20 Jul 2020] Disponible en: <https://www.who.int/genomics/anomalies/en/>
3. Vieira-Machado CD, de Carvalho FM, Santana da Silva LC, dos Santos SE, Martins C, Poletta FA, et al. Analysis of the genetic ancestry of patients with oral clefts from South American admixed populations. *Eur J Oral Sci* 2016; 1-6
4. Chuquimarca B, Ortiz J. Estudio de incidencia en pacientes neonatos con labio fisurado y paladar hendido e indicadores de riesgo materno, en el hospital gineco-obstétrico Isidro Ayora de la ciudad de Quito, en el periodo 2010-2015 [monografía en internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2015 2000 [acceso en 25 Nov 2019] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5385>
5. Flynn T, Möller C, Jönsson R, Lohmander A. The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to children without clefts. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(10):1441-1446
6. Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, Coggins R, Gagnon L, Hackell JM, et al. Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;154(1):1-41.
7. Takasaki K, Sando I, Balaban CD, Ishijima K. Postnatal development of Eustachian tube cartilage. A study of normal and cleft palate cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2000;52(1): 31-36.
8. Kemaloglu YK, Kobayashi T, Nakajima T. Analysis of the craniofacial skeleton in cleft children with otitis media with effusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999;47(1):57-69.
9. Chin-Lung K, An-Suey S. Tympanostomy Tube Placement for Otitis Media with Effusion in Children with Cleft Lip and Palate. In: Chin-Lung K, An-Suey S. *Designing Strategies for Cleft Lip and Palate Care*. Taipei: Mazen Ahmad Almasri; 2017. 97-119
10. Núñez-Batalla F, Jáudenes-Casabón C, Sequí-Canet JM, Vivanco-Allende A, Zubizaray-Ugarteche J. Diagnóstico y tratamiento de la otitis media secretora infantil: recomendaciones CODEPEH. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2019; 70(1):36-46.
11. Watters GW, Jones JE, Freeland AP. The predictive value of tympanometry in the diagnosis of middle ear effusion. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1997;22(4): 343-345
12. Von Elm E et al. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit*. 2008;22(2):144-50.
13. Yousefi J, Ajalloueyan M, Amirsalari S, Hasanzali Fard M. The specificity and sensitivity of transient otoacoustic emission in neonatal hearing screening compared with diagnostic test of auditory brain stem response in Tehran hospitals. *Iran J Pediatr*. 2013; 23(2):199-204
14. Ponduri S, Bradley R, Ellis PE, Brookes ST, Sandy JR, Ness AR. The management of otitis media with early routine insertion of grommets in children with cleft palate: a systematic review. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009; 46(1):30-38.
15. Lee DH, Yeo SW. Clinical diagnostic accuracy of otitis media with effusion in children, and significance of myringotomy: diagnostic or therapeutic?. *J Korean Med Sci*. 2004;19(5):739-743.
16. Takata GS, Chan LS, Morphew T, Mangione-Smith R, Morton SC, Shekelle P. Evidence assessment of the accuracy of methods of diagnosing middle ear effusion in children with otitis media with effusion. *Pediatrics*. 2003; 112(6-1):1379-1387.
17. Shekelle P, Takata GS, Chan LS, Mangione-Smith R, Corley PM, Morphew T, et al. Diagnosis, Natural History, and Late Effects of Otitis Media with Effusion: Summary. *Evid Rep Technol Assess*. 2002; (55):1-5.
18. Fitzsimons KJ, Copley LP, van der Meulen JH, Panagamuwa C, Deacon SA. Grommet Surgery in Children With Orofacial Clefts in England. *Cleft Palate Craniofac J*. 2017; 54(1):80-89
19. Silva M, Vallejo J. Tubos de Timpanostomía en Niños Fisurados: Evolución de la Patología de Oído Medio, de los Trastornos Auditivos y del Lenguaje: Resultados Preliminares. In: Sociedad de ORL y Cirugía De Cabeza y Cuello del Austro. *Proceedings of the XI Congreso Ecuatoriano de ORL y Cirugía de Cabeza y Cuello*; 2010 Oct 13-16. Cuenca.

EXPOSICIÓN Y RIESGO OCUPACIONAL DE COVID-19 EN ESTUDIANTES, DOCENTES Y PROFESIONALES DE LA SALUD

Narváez Olalla Alberto¹, Melena Zapata Jonathan^{2*}, Guerrero González Jhon¹, Solís Cárdenas Diana¹, Calderón Laydra Lilian¹, Albán Villacis Jorge¹, Piedra Andrade Jefferson³, Padilla Contreras Rocío¹.

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.5

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Quito - Ecuador.
2. Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria. Quito - Ecuador.
3. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Médico en Funciones Hospitalarias. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Narváez Olalla Alberto
orcid.org/0000-0002-5056-6315.
Melena Zapata Jonathan
orcid.org/0000-0003-2212-5130
Guerrero González Jhon
orcid.org/0000-0002-0797-8103
Solís Cárdenas Diana
orcid.org/0000-0003-2278-4435
Calderón Laydra Lilian
orcid.org/0000-0003-4788-2621
Albán Villacis Jorge
orcid.org/0000-0002-3549-7454
Piedra Andrade Jefferson
orcid.org/0000-0003-3003-065X
Padilla Contreras Rocío
orcid.org/0000-0003-1072-9404

***Corresponding author:** Melena Zapata Jonathan
E-mail: jonathanmelena94@gmail.com

Article history

Received: 26 - Jun - 2020

Accepted: 27 - Sep - 2020

Publish: 01 - Oct - 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution:

AN y JM: concepción del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo.

JG, DS y LC: recolección de datos, análisis e interpretación de datos y la redacción del artículo.

JA, JP y RP: recolección, análisis e interpretación de datos.

All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Citation: Narváez Olalla A, Melena Zapata J, Guerrero González J, Solís Cárdenas D, Calderón Laydra L, Albán Villacis J, et al. EXPOSICIÓN Y RIESGO OCUPACIONAL DE COVID-19 EN ESTUDIANTES, DOCENTES Y PROFESIONALES DE LA SALUD. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 33 - 41

Resumen

Introducción

La exposición de los profesionales de la salud al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) así como el riesgo de adquirir su enfermedad asociada (COVID-19) es más alta en comparación a otros grupos poblacionales. La correcta implementación de medidas de bioseguridad puede reducir su riesgo de infección. El objetivo de este estudio fue evaluar la disponibilidad de insumos y Equipos Personales de Protección (EPP), las exigencias y riesgos ocupacionales y su relación con el COVID-19.

Pacientes y métodos

Estudio observacional descriptivo de corte transversal que incluyó a 603 participantes entre estudiantes, docentes de una universidad pública y profesionales de la salud. Las mediciones principales fueron: exposición ocupacional e incidencia de COVID-19.

Resultados

El 73,5% de encuestados fueron mujeres, el 92,6% adultos jóvenes y el 23,55% (IC95% 20,3-27,1) refirió diagnóstico de COVID-19 (15% confirmado, 8% sospechoso). Laborar en la provincia de Pichincha y no disponer de jabón se asoció con diagnóstico de COVID-19 (OR ajustado= 2.85 y 2.68 respectivamente). El contacto con casos confirmados y sospechosos fueron las variables que presentaron asociaciones más fuertes con la enfermedad (OR ajustado= 9.28 y 3.07 respectivamente).

Conclusiones

La alta incidencia de COVID-19 en los encuestados se asoció con deficiencias en la disponibilidad de EPP. La protección de profesionales de salud debe ser una prioridad para las autoridades de salud y trabajo, quienes además deben brindar los EPP e insumos necesarios. Recomendamos el tamizaje periódico de este grupo ocupacional para evaluar el impacto de las medidas de protección y analizar la implementación de correcciones necesarias.

Palabras clave: Infecciones por Coronavirus, Coronavirus, Exposición Profesional, Equipo de Protección Personal, Evaluación de Riesgo para la Salud.

Keywords: Coronavirus Infections, Coronavirus, Occupational Exposure, Personal Protective Equipment, Health Risk Assessment.

Abstract

EXPOSURE AND OCCUPATIONAL RISK OF COVID-19 IN STUDENTS, TEACHERS AND HEALTH PROFESSIONALS.

Introduction

Health professional's exposure to the new coronavirus (SARS-CoV-2) as well as their risk of acquiring COVID-19 "its associated disease", has been higher compared to other population groups. Nevertheless, the correct implementation of biosecurity measures could reduce their infection risk. The objective of this study was to evaluate the availability of personal protective equipment "PPE", occupational risks and its relationship with COVID-19 in health professionals.

Patients and methods

603 subjects among students, teachers, and health professionals were included in a cross-sectional descriptive observational study. Occupational exposure and incidence of COVID-19 were the main measurements.

Results

Most of the subjects were women (73.5%) and young adults (92.6%) and 23.55% (95% CI 20.3-27.1) referred a diagnosis of COVID-19 (15% confirmed, 8% suspected). People who worked in Pichincha's province and those who did not have soap presented a higher risk of COVID-19 infection (adjusted OR= 2.85 and 2.68 respectively). Contact with confirmed and suspicious cases were the variables that were associated with the highest risk of infection (adjusted OR= 9.28 and 3.07 respectively).

Conclusions

The high incidence of COVID-19 in the subjects was associated with PPE deficiencies. Health professional's protection must be a priority for health and labor authorities, who must also provide the PPE and necessary supplies. A periodic screening in this occupational group to assess the impact of protective measures and analyze the implementation of necessary corrections is recommended.

Introducción

A fines de diciembre de 2019, se produjo un brote del síndrome respiratorio agudo severo causado por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) que produce la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en Wuhan, provincia de Hubei-China, desde donde se extendió a más de 210 países. Actualmente, todos los continentes se encuentran afectados con excepción de la Antártida⁽¹⁾.

A pesar de que varios países europeos y asiáticos han iniciado un proceso gradual de desescalada. En América, actual epicentro de la pandemia, los contagios crecen de forma sostenida. Los países más afectados son los Estados Unidos de Norteamérica (EUA) con más de 3,7 millones de contagios y 140.000 fallecimientos, seguido de Brasil, Perú y México⁽²⁾.

Una gran proporción de casos reportados de COVID-19 fueron relacionados con la exposición ocupacional, inicialmente a comerciantes y compradores de mercados de Wuhan. Sin

embargo, con la expansión de la pandemia, los Profesionales de la Salud (PS) fueron reconocidos como otro grupo de alto riesgo para la infección por SARS-CoV-2⁽³⁾.

Para el 22 de enero en Wuhan ya se reportaron 15 PS infectados por COVID-19. En un estudio publicado en China el 7 de febrero, reportó que el 29% de casos confirmados de COVID-19 correspondió a PS⁽⁴⁾. Se ha observado que el riesgo de infección para SARS-CoV-2 depende del tiempo de exposición y contacto con personas infectadas, así como con la carga viral adquirida⁽⁵⁾.

La revisión sistemática realizada por Jefferson et al en el año 2011, las deficiencias en la disponibilidad de Equipos de Protección Personal

(EPP) en PS se relacionaron con mayor riesgo de transmisión de infecciones respiratorias virales.

La ausencia de respiradores N95, guantes y gafas se fueron las variables que se asociaron con el mayor riesgo de transmisión ⁽⁶⁾.

En el Reino Unido, la British Medical Association (BMA, en inglés) advirtió que, a pesar de las garantías ofrecidas por el gobierno respecto a la provisión de suministros médicos, el PS aún se encuentran en "riesgo considerable" debido a la escasez de EPP. Motivo por el cual el 30 de marzo la BMA mencionó que busca una claridad del gobierno sobre los riesgos que el personal de los hospitales y los médicos generales de atención primaria deberían o no asumir en caso de la carencia de EPP ⁽⁷⁾.

En Ecuador, medios de comunicación locales reportaron quejas del personal del sistema sanitario sobre falta de insumos médicos para su protección. Hasta el 3 de mayo se reportaron 20937 casos confirmados de COVID-19, de los cuales el 16,5% (3462) correspondieron a PS ⁽⁸⁾.

Según Ortiz et al, al inicio de la pandemia de COVID-19 en Ecuador (febrero a abril), el 78% de todos los casos confirmados (9,468) correspondieron a mestizos, el 19% (1800) fueron PS, de los cuáles los médicos (876) fueron el grupo más afectados al representar el 9,3% del total de casos notificados. El sexo masculino, la edad avanzada, la presencia de comorbilidades, trabajar como obrero o estar desempleado se asoció con mayor riesgo de muerte por COVID-19 ⁽⁹⁾. Lo anterior destaca la importancia de evaluar los riesgos y exposiciones laborales de PS en torno al COVID-19 ⁽¹⁰⁾.

El objetivo del estudio fue evaluar la disponibilidad de insumos y EPP, las exigencias y riesgos ocupacionales y su relación con el COVID-19 en estudiantes, docentes de una universidad pública y profesionales de la salud para sugerir recomendaciones de prevención de la enfermedad.

Pacientes y Métodos

Diseño de estudio

Estudio observacional descriptivo de corte transversal.

Desarrollo de la Encuesta

Se aplicó una encuesta en línea a través de la herramienta Google Forms y se publicó por redes sociales (Facebook y WhatsApp) y correos electrónicos de estudiantes internos rotativos y posgradistas, docentes y PS egresados de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador (FCM-UCE). El período de recolección de datos fue desde el 24 hasta el 30 de marzo del 2020, un mes de después de la detección del primer caso de COVID-19 en Ecuador ⁽¹¹⁾.

A partir del formulario de Google Forms se construyó una base de datos en el programa Microsoft Excel.

Participantes

Se incluyó 603 participantes que correspondieron a 413 estudiantes de internado rotativo de medicina (IRM), 110 estudiantes de posgrado de medicina, 51 docentes y 29 PS egresados de la FCM-UCE. Más de la mitad de estudiantes de

postgrado fueron de la especialidad Medicina Familiar y Comunitaria debido a que la suspensión de actividades administrativas impidió el acceso a correos electrónicos y redes sociales de estudiantes de posgrados diferentes.

Variables

Esta encuesta forma parte del sistema de vigilancia de COVID-19 específico para estudiantes, trabajadores, docentes y egresados de la FCM-UCE que se realizará cada seis meses. Las preguntas fueron elaboradas en base a los objetivos del estudio y la revisión bibliográfica realizada por los autores.

El instrumento se validó a través de una prueba piloto en 15 estudiantes de la FCM-UCE cinco días previos a la aplicación de las encuestas. Se validó la comprensión de las preguntas y las alternativas de respuesta.

La encuesta fue anónima y autoadministrada. Se solicitó consentimiento informado al inicio de la encuesta.

Se recopiló información sobre características sociodemográficas, (edad, sexo, cargo, carrera, lugar y nivel de atención de la institución donde labora), exigencias ocupacionales, percepción de riesgo, disponibilidad de insumos para desinfección de manos (jabón, toallas, alcohol gel) y EPP (mascarilla, mandil, gafas, guantes, gorros, terno completo) y capacitación sobre COVID-19. Se preguntó la condición diagnóstica de COVID-19 de cada participante y se unieron las alternativas confirmadas y sospechosos como variable dependiente.

La pregunta sobre contacto con casos sospechosos y confirmados fue añadida después de que respondieran a la encuesta, por lo que solo 446 (74%) de los 603 respondieron a esta pregunta. Respecto a la disponibilidad de EPP se construyó un puntaje asignando el valor 1 a los que disponían y 0 a los que no disponían.

Sesgos

Debido a las características del instrumento de recolección de datos, no se tuvo control sobre sesgos de selección ni tampoco se comprobó los resultados de las pruebas de confirmación diagnóstica que al momento de la encuesta eran Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcriptasa Inversa (PCR-RT). Además, por el limitado acceso a pruebas PCR se incluyeron a personas con diagnóstico sospechoso de COVID-19, lo cual pudo incluir a falsos positivos.

Tamaño muestral

Se estimó el tamaño de muestra mínimo con el programa STATCALC de Epi Info 7.2. con poder: 80%, Razón de Momios: 2 y porcentaje de casos

expuestos: 35%. El tamaño mínimo de muestra fue de 400. Con el objetivo de mejorar la precisión del estudio se mantuvo la encuesta hasta completar 603 respuestas.

Análisis estadístico

A partir de un formulario en Google Forms se construyó una base de datos en el programa Excel. El análisis univariado y bivariado se realizó con el programa Epi Info 7.2. Variables continuas se expresaron como promedios y desviación estándar y variables cualitativas en porcentajes. La comparación entre grupos fue realizada usando el Test T de Student's o el Test de Mann-Whitney para variables continuas. Variables categóricas fueron comparadas usando el Test de Chi-cuadrado de Pearson o Test exacto de Fisher como apropiado. Variables con valor $P < 0,2$ fueron incluidas en el modelo multivariado mediante regresión logística binaria utilizando el paquete estadístico IBM SPSS software package, versión 23.0 for Windows (IBM, Armonk, NY, USA). Se utilizó el cut off de 0,2 al ser la significación estadística más baja aceptada⁽¹²⁾.

Aspectos Éticos

El instrumento fue aprobado por el directorio de la Comisión de Salud Pública de la FCM- UCE y expuesto a las autoridades de la UCE. Debido al carácter anónimo de la encuesta los nombres e identificación de los participantes no fueron incluidos, los resultados obtenidos fueron estandarizados y codificados para asegurar su confidencialidad y se siguió las directrices STROBE para estudios observacionales⁽¹³⁾.

Resultados

Características sociodemográficas

Participaron en la encuesta 603 personas. Hubo un predominio de mujeres (73,47%) y adultos jóvenes (92,64%). La media de la edad fue 32 años ($\pm 5,8$). El 68,49% de participantes fueron estudiantes de IRM, el 18,24% estudiantes de postgrado de medicina, el 8,46% docentes y el 4,81% PS.

Condiciones laborales

El 92% de encuestados trabajaba en establecimientos de la provincia de Pichincha. El 42,12% de establecimientos fueron de segundo nivel de atención, el 38,14% de tercero y cuarto y el 19% de primero. La mayoría de encuestados trabajaba en la red de salud pública: Ministerio de Salud Pública (MSP): 56,2% e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS): 34,5%; sólo el 1,33% en la red privada. Uno de cada diez participantes refirió padecer alguna enfermedad crónica mientras el 5% refirió administración de medicamentos inmunosupresores. El 47% de entrevistados no recibieron capacitación sobre COVID-19 y en el 13% de casos no se modificó la jornada laboral.

Disponibilidad EPP e insumos de desinfección de manos

La mayoría de participantes refirió no disponer

Tabla 1. Distribución según características demográficas entre casos y controles de docentes, estudiantes y profesionales de ciencias de salud. Ecuador, 2020.

Variables (n=603)	Confirmados & sospechosos (n= 142)		No infectados (n=461)		OR (IC95)	Valor p
	N	%	N	%		
Sexo (Hombre)	41	25.63	119	74.38	1.16 (0.76-1.78)	0.26
Edad Media (DE)	29.97	(5.80)	27.89	(8.29)	DM: 2.08 (0.61-3.55)	0.005
Primer nivel de Atención	44	36.97	75	63.03	2.31 (1.49-3.56)	<0.0001
Cargo						
Residentes posgrado	63	57.27	47	47.73	Chi-2= 90.95	<0.0001
Docentes/ Profesionales	18	22.50	62	77.50		
Internos rotativos	61	14.77	352	85.23		
Provincia de trabajo						
Pichincha	124	22.67	423	77.33	Chi-2= 2.95	0.4
Imbabura	6	37.50	10	62.50		
Tungurahua	3	27.27	8	72.73		
Otras	9	31.03	20	68.97		
Institución						
IESS	43	20.67	165	79.33	Chi-2= 3.28	0.51
MSP	84	24.78	255	75.22		
ISFA	12	32.35	23	67.65		
ISPOL	3	21.43	11	78.57		
Privada	1	12.50	7	87.50		

OR: Odds Ratios, DM: Diferencia de Medias, DE: Desviación Estándar, Nivel de significancia: valor de $p < 0.05$.

Fuente: Elaborado por los autores

de ternos (97,51%), gafas (86,9%), mandiles (77,61%) o gorros (69%). Sin embargo, más de la mitad refirió disponer de guantes (60,3%) y mascarillas (77,2%). El promedio de EPP disponibles por cada entrevistado fue bajo 2,16 ($\pm 1,34$) de un total de seis equipos.

A pesar que la mayoría de participantes refirió disponer de insumos para la desinfección de manos: gel desinfectante (89,7%), jabón (90,5%) y toalla (76,12%), apenas el 14,8% refirió un acceso permanente a EPP e insumos de desinfección de manos. En el 18,7% de casos la provisión de EPP e insumos siempre fue realizada por la institución, en el 52,2% la provisión fue ocasional.

Incidencia COVID-19

El 36,10% de encuestados refirieron contacto con casos sospechosos y el 5,83% con casos confirmados. El 15,42% (IC95% 12,76-18,52) de encuestados refirieron diagnóstico confirmado de COVID-19 y el 8,13% fueron sospechosos (IC95% 6,20-10,58). Al considerar los casos confirmados y sospechosos, la incidencia del COVID-19 fue de 23,55% (IC95% 20,3-27,1).

Según los grupos poblaciones observados, la incidencia más alta de COVID-19 se observó en estudiantes de posgrado de medicina (44,37%) y de IRM (42,96%). En docentes y PS la incidencia fue considerablemente menor (10,56% y 2,11%).

Exposición laboral al COVID-19

La mayoría de encuestados no trabajó en servicios de alta exposición a enfermos COVID-19 como triaje, aislamiento, unidad de terapia intensiva (UTI) o transporte de pacientes COVID-19. Sin embargo, la mayor exposición se observó en los servicios de triaje donde uno de cada diez encuestados trabajó de forma permanente y el 23,4% lo hizo en rotaciones.

En la mayoría de casos la jornada laboral y el horario de trabajo fueron modificados a turnos de 24 horas cada tercer, cuarto o quinto día. Los internos rotativos y los residentes de posgrado trabajaron más de 160 horas al mes.

Se observó una diferencia de medias entre infectados y no infectados estadísticamente significativa (DM 2,08 IC= 0,61-3,55) $p=0,005$. Los encuestados que trabajaban en establecimientos de primer nivel de atención (OR= 2,31; $p<0,0001$) y los residentes de posgrado presentaron mayor tamaño de efecto de infección (Chi-2=90,95; $p<0,0001$); **tabla 1**.

Tabla 2. Relación entre exposiciones, condiciones de riesgo y exigencias laborales con infección por COVID-19. Ecuador, 2020.

Variables (n=603)	Confirmados & sospechosos (n= 142)		No infectados (n=461)		OR (IC95%)	Valor p
	N	%	N	%		
Exposiciones						
Con contacto sospechoso	42	26.09	119	73.91	4.43 (2.51-7.82)	<0.0001
Con contacto confirmado	16	61.54	10	38.46	12.69 (5.44-29.60)	<0.0001
En UTI	12	20,69	46	79,31	0.83 (0.43-1.62)	0.36
En servicios de aislamiento	34	28,10	87	71,90	1.35 (0.86-2.12)	0,11
En servicios de triaje	68	34,34	130	65,66	2.34 (3.44-1.59)	<0.0001
En servicios de transporte	32	25,81	92	74,19	1.17 (0.74-1.84)	0.39
Condiciones de riesgo						
Tener enfermedad Crónica	19	30.16	44	69.84	1.46 (0.82-2.60)	0.20
Tomar medicamento inmunosupresor	11	36.67	19	63.33	1.95 (0.90-4.20)	0.11
Percepción de Riesgo						
Muy alto	9	42.86	12	57.14	Chi-2= 13.22	0.0102
Alto	23	21.30	85	78.70		
Moderado	49	19.60	201	80.40		
Bajo	16	15.69	86	84.31		
Muy bajo	5	8.47	54	91.53		
Exigencias laborales						
No modificación de jornada	24	28.92	59	71.08	1.38 (0.82-2.32)	0.21
Ausencia capacitación	64	22.38	222	77.62	0.88 (0.60-1.28)	0.56
Horas trabajo mes (Media DE)	158,81	16,72	157,2	19,07	DM: 1.61 (-1.9 α -5.12)	0.45

OR: Odds Ratios, **DM:** Diferencia de Medias, **DE:** Desviación Estándar, **UTI:** Unidad de Terapia Intensiva, **Nivel de significancia:** valor de $p<0,05$.

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3. Relación entre disposición de equipos de protección e insumos para desinfección de manos con infección por COVID-19. Ecuador, 2020.

Variables (n=603)	Confirmados & sospechosos (n= 142)		No infectados (n=461)		OR (IC95%)	Valor p
	N	%	N	%		
EPP						
No disponer de mascarilla	12	15.58	65	84.42	0.56 (0.29-1.07)	0.08
No disponer de mandil	108	23.08	360	76.92	0.89 (0.57-1.38)	0.64
No disponer de gafas	123	23.47	401	76.53	0.96 (0.55-1.68)	0.88
No disponer de guantes	61	25.52	178	74.48	1.19 (0.81-1.75)	0.37
No disponer de gorros	104	25.00	312	75.00	1.30 (0.85-1.98)	0.25
No disponer de terno	139	23.64	449	76.36	1.23 (0.34-4.45)	1
Núm. EPP: Media (DE)	3.45	(2.20)	3.81	(2.17)	DM: -0.36 (-0.7 a -0.0)	0.08
Insumos desinfección de manos						
No disponer de jabón	27	47.37	30	52.63	3.37 (1.92-5.90)	<0.0001
No disponer de toalla	53	36.81	91	63.19	2.42 (1.60-3.64)	<0.0001
No disponer de gel alcohol	18	29.03	44	70.97	1.37 (0.76-2.46)	0.27
Disponibilidad de EPP e insumos desinfección de manos						
Nunca	9	18.75	39	81.25	Chi-2= 2.777	0.2494
A veces	117	25.11	349	74.89		
Siempre	16	17.98	73	82.02		
Institución provee de EPP e insumos desinfección de manos						
Nunca	40	22.86	135	77.14	Chi-2= 3.273	0.1947
A veces	82	26.03	233	73.97		
Siempre	20	17.70	93	82.30		
Encuestado lleva EPP e insumos desinfección de manos						
Nunca	39	23.64	126	76.36	Chi-2= 0.7011	0.7043
A veces	79	24.53	243	75.47		
Siempre	24	20.69	92	79.31		
OR: Odds Ratios, DM: Diferencia de Medias, DE: Desviación Estándar, EPP: Equipos de protección personal, Nivel de significancia: valor de p<0.05.						

OR: Odds Ratios, DM: Diferencia de Medias, DE: Desviación Estándar, EPP: Equipos de protección personal, Nivel de significancia: valor de $p < 0.05$.

Fuente: Elaborado por los autores

En relación a la exposición, condiciones de riesgo y exigencias laborales la presencia de enfermedades crónicas, la administración de medicamentos inmunosupresores y la percepción de riesgo muy alta mostraron asociaciones positivas estadísticamente significativas con el diagnóstico de COVID-19. No se encontraron diferencias significativas con las variables (modificación de la jornada y horas de trabajo); **tabla 2**.

Respecto a los EPP e insumos de desinfección, el no disponer de jabón o toalla se asoció de forma positiva con diagnóstico de COVID-19 ($p < 0.0001$), el resto de variables no mostraron asociaciones significativas; **tabla 3**.

En el análisis multivariado el contacto con casos confirmados y sospechosos de COVID-19 fueron las variables que presentaron asociaciones más fuertes con el diagnóstico de COVID-19 (OR ajustado= 9,28 y 3,07 respectivamente). Laborar en establecimientos de salud de la provincia de Pichincha y no disponer de jabón para desinfección de manos también se asociaron con el diagnóstico de COVID-19 (OR ajustado= 2,85 y 2,68 respectivamente); **tabla 4**.

Tabla 4. Incidencia de COVID-19 en entrevistados según características demográficas, factores de riesgo y disponibilidad de EPP e insumos. Ecuador, 2020.

Variables	B	Error estándar	Wald	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
						Inferior	Superior
Provincia Pichincha	1.049	.403	6.768	.009	2.856	1.295	6.296
Contacto sospechosos	1.122	.304	13.647	.000	3.070	1.693	5.565
Contactos confirmados	2.228	.457	23.732	.000	9.286	3.788	22.761
No disponer de jabón	.989	.441	5.032	.025	2.688	1.133	6.375
Constante	-2.778	.244	130.046	.000	.062		

Exp (B): Interpretado como Odds Ratios, **EPP:** Equipos de protección personal, **Nivel de significancia:** valor de $p < 0.05$.

Fuente: Elaborado por los autores

Discusión

La incidencia acumulada del COVID-19 en los encuestados durante el 24 al 30 de marzo, período correspondiente al inicio de la epidemia y del aislamiento nacional, fue del 23%. Por el carácter anónimo de la encuesta, no se pudo investigar el resultado de los casos sospechosos, lo que puede determinar una subestimación de la incidencia. En informes oficiales del 29 de mayo se reportaron 3054 PS infectados, la mayoría fueron médicos (1.672), enfermeras (788) y auxiliares de enfermería (381) ⁽¹⁴⁾.

Los estudiantes de posgrado y de IRM presentaron las incidencias más altas de COVID-19 (44% y 42% respectivamente). En el caso de residentes de posgrado, el contacto directo con pacientes en servicios con alto riesgo de exposición viral, la elevada transmisibilidad del SARS-CoV-2 a través de aerosoles y el elevado porcentaje de asintomáticos pueden explicar dicho hallazgo ⁽¹⁵⁾.

En el presente estudio la incidencia del COVID-19 en estudiantes de IRM fue elevada, por lo cual se firmó un Memorandum de Entendimiento entre la FCM- UCE, la Zona 9 del MSP y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para garantizar la disponibilidad de EPP a estudiantes de IRM ⁽¹⁶⁾.

En Ecuador al 30 de marzo del 2020, fecha en la que la encuesta fue concluida, 1966 casos confirmados fueron reportados en 23 provincias. Las más afectadas según el número de casos confirmados fueron: Guayas con 1397, Pichincha 191, Los Ríos 60, Azuay 57 y Manabí 50. La incidencia observada en el presente estudio fue mayor a la reportada a nivel provincial y nacional ⁽¹⁷⁾.

El trabajar en la provincia de Pichincha se asoció de forma significativa con el diagnóstico del COVID-19. Este hallazgo se puede explicar por un sesgo de selección, porque la mayoría de participantes trabajaban en Pichincha, provincia que al momento de la encuesta ocupaba el segundo lugar según el número de casos reportados. Mientras que en las otras provincias (Tungurahua, Imbabura y Carchi), donde trabajaban otros residentes de postgrado e internos rotativos, los casos reportados eran escasos ⁽¹⁷⁾.

La edad avanzada y la presencia de comorbilidades pueden elevar el riesgo de adquirir el COVID-19 ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾. En

el presente estudio dicha asociación no fue observada, probablemente porque la mayoría de encuestados fueron menores de 50 años. Tampoco se observó que el sexo o el lugar de trabajo influyan en el riesgo de infección.

La disponibilidad de EPP no se asoció con el diagnóstico del COVID-19, sin embargo, el elevado número de encuestados que carecían de EPP es un hallazgo importante. El gobierno ecuatoriano emitió el 28 de abril del 2020 a través de la Resolución No. MDT-2020-022 del Ministerio del Trabajo que "la enfermedad del coronavirus (COVID-19) no constituye un accidente de trabajo ni una enfermedad profesional", y posteriormente, el 29 de abril de 2020 modificó el art.1 de dicha resolución y añadió la excepción de aquellos casos en los que se pudiera establecer de forma científica o por métodos adecuados a las condiciones y a las prácticas nacionales, un vínculo directo entre la exposición a agentes biológicos que resulte de las actividades laborales contraídas por el trabajador ⁽²⁰⁾.

La no disponibilidad de jabón entre los encuestados se asoció con mayor frecuencia de infección por el SARS-CoV-2. El bajo número de participantes que disponían permanentemente de insumos de desinfección contrasta con lo sugerido por la evidencia científica que indica que el uso de agua y jabón es el método más eficiente para la desinfección de manos ^(21,22).

La higiene adecuada de manos es una de las herramientas más efectivas para prevenir infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, infecciones cruzadas y propagación de resistencia antimicrobiana. Sin embargo, el cumplimiento de esta medida se ve afectado por la disponibilidad de insumos, el conocimiento de la técnica adecuada, los factores humanos, el medio ambiente y el liderazgo efectivo. La pandemia del COVID-19 ha enfatizado la importancia de mantener la práctica efectiva de higiene de manos durante todo momento ⁽²³⁾.

En este estudio la disponibilidad del gel a base de alcohol no se asoció con la enfermedad. Sin embargo, es un método efectivo para la higienización de manos antes y después del contacto directo con pacientes y durante la atención clínica, excepto en situaciones en las que se debe usar agua y jabón ⁽²¹⁾. A pesar que su uso puede reducir la propagación de infecciones por bacterias, su efectividad contra algunos virus no envueltos como rotavirus y norovirus es reducida y depende de la concentración de alcohol ⁽²⁴⁾. Por lo cual, en casos de exposición viral confirmada o sospechosa, se recomienda el uso de gel a base de alcohol como medida de seguridad adicional ⁽²⁵⁾.

El promedio de EPP (menor a 4 sobre 6) refleja el incumplimiento del Artículo 16- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en la que establece que el empleador tiene deberes en relación con el suministro y la utilización de EPP en el lugar de trabajo. El cual además establece que un EPP es un equipo que protege al usuario del riesgo de accidentes o de efectos adversos para la salud. En el caso de PS el equipo depende del nivel de exposición y riesgo ⁽²⁶⁾. El uso correcto de EPP puede reducir el riesgo de infección de enfermedades altamente contagiosas, sin embargo, su cumplimiento puede conllevar mayor dificultad e incomodidad en su empleo y conducir a un efecto contraproducente ⁽²⁷⁾. En el presente estudio dicha relación no fue evaluada.

La sociabilización de protocolos y guías, el apoyo de directivos, la cultura del lugar del trabajo, el espacio físico, el acceso a EPP y la confianza de cada profesional también pueden influir en el uso correcto de EPP ⁽²⁸⁾.

El contacto con casos confirmados y sospechosos fueron las variables que se asociaron con mayor frecuencia de infección por SARS-CoV-2. La elevada transmisibilidad viral y el contacto con líquidos orgánicos contaminados de pacientes puede explicar el mayor riesgo de infección del PS durante epidemias de enfermedades altamente infecciosas como las producidas por el virus del Ébola (EVE) o el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (en inglés, SARS). Las precauciones de contacto mediante el uso de EPP pueden reducir su riesgo ⁽²⁹⁾.

La realización de pruebas diagnósticas exhaustivas, la vigilancia y el aislamiento del PS potencialmente expuesto al SARS-CoV-2 puede no ser factible en sistemas de salud colapsados. Sin embargo, la vigilancia del personal es un componente crucial del control de brotes durante la fase de contención epidémica para reducir la probabilidad de transmisión nosocomial y mantener la confianza y moral en el sistema de salud ^(30,31).

Una estrategia centrada en la vigilancia de síntomas de infecciones respiratorias altas para la detección temprana de casos, el manejo de brotes y el cumplimiento a nivel individual contribuye a detectar y contener con éxito la transmisión del SARS-CoV-2 entre PS durante brotes continuos. Además, debido a que la mayoría de casos del COVID-19 son leves y la transmisión local en curso, la vigilancia debe centrarse en la propagación intrahospitalaria en áreas donde los PS pueden tener mayor riesgo de exposición ⁽³²⁾.

Limitaciones

La estimación de la incidencia acumulada del COVID-19

en base a la suma de casos confirmados y sospechosos, así como la ausencia de confirmación diagnóstica debido al formato digital de la encuesta, pudo relacionarse con una sobreestimación de la misma.

El elevado porcentaje de residentes de postgrado de la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria (superior al 50%) pudo relacionarse a un sesgo de selección y determinar una ausencia de asociación entre el nivel de atención y el riesgo de infección por COVID-19, debido que a sus actividades académicas y asistenciales son realizadas predominantemente en establecimientos de primer nivel de atención. La mayor frecuencia del COVID-19 en la Provincia de Pichincha, puede también deberse a un sesgo de selección porque la mayoría de encuestados trabajaban en esta provincia y el número de encuestados de otras provincias era pequeño. Por lo tanto, la asociación de mayor riesgo de infección de COVID-19 y falta de EPP en participantes de dicha provincia debe interpretarse con prudencia.

Es posible que también exista un sesgo de autoexclusión de profesionales y estudiantes que no percibían estar en riesgo de infección o no presentaban ninguna sintomatología. Lo anterior explicaría una probable sobre estimación de la incidencia de infectados. Sin embargo, no cambia el hecho de que los entrevistados hayan carecido de EPP y de insumos de desinfección de manos, lo cual elevó su riesgo de infección. Dentro de los sesgos de medición de exposición se puede incluir el de recuerdo, sin embargo, su influencia puede ser pequeña. El tamaño de encuestados no ligados a la universidad fue muy pequeño, es posible que en este grupo la incidencia y el riesgo de enfermar sea más alto al observado por el presente estudio.

Conclusión

Este estudio demuestra que la falta de provisión de EPP e insumos de desinfección de manos, necesarios para garantizar las normas básicas de bioseguridad, eleva el riesgo de transmisión de COVID-19 en PS. Con base a los hallazgos anteriores se recomienda que la protección del PS sea una alta prioridad por parte de las autoridades de salud y del trabajo. Además, debido al elevado número de asintomáticos que no reportan síntomas, el acceso a pruebas de laboratorio a grupos poblacionales prioritarios deber estar garantizado ⁽³³⁾. Una nueva encuesta a nivel nacional puede revelar la situación actual de los PS y evaluar la necesidad de implementar nuevas medidas preventivas.

Referencias

- Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020;25(3):278-80.
- RTVE.es. El mapa mundial del coronavirus: más de 30,6 millones de casos y más de 954.000 muertos en todo el mundo [Internet]. RTVE.es. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20200919/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>
- Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occup Med*. 12 de marzo de 2020;70(1):3-5.
- Min L, Peng H, Huiguo L, Xiaojiang W, Fajiu L, Shi C, et al. Clinical characteristics of 30 medical workers infected with new coronavirus pneumonia. *Chin J Tuberc Respir Dis*. 12 de marzo de 2020;43(03):209-14.
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 17 de marzo de 2020;323(11):1061-9.
- Jefferson T, Mar CBD, Dooley L, Ferroni E, Al Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2011 [citado 19 de septiembre de 2020];(7). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006207.pub4/full/es>
- Iacobucci G. Covid-19: Doctors still at "considerable risk" from lack of PPE, BMA warns. *BMJ* [Internet]. 31 de marzo de 2020 [citado 19 de septiembre de 2020];368. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m1316>
- edición médica. Médicos e internos rotativos de Guayaquil denuncian falta de equipos de protección para enfrentar el COVID-19 [Internet]. ediciónmedica.ec. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/profesionales/medicos-e-internos-rotativos-de-guayaquil-denuncian-falta-de-equipos-de-proteccion-para-enfrentar-el-covid19-95502>
- Ortiz-Prado E, Simbana-Rivera K, Diaz AM, Barreto A, Moyano C, Arcos V, et al. Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador. *medRxiv*. 18 de mayo de 2020;2020.05.08.20095943.
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 29 de enero de 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoA2001316>
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. Se registra el primer caso de coronavirus en Ecuador - Secretaría General de Comunicación de la Presidencia [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.comunicacion.gob.ec/se-registra-el-primer-caso-de-coronavirus-en-ecuador/>
- Kim J, Bang H. Three common misuses of P values. *Dent Hypotheses*. 2016;7(3):73-80.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. *Epidemiology*. noviembre de 2007;18(6):800-804.
- Ministerio de Salud Pública. Boletín N°029 Covid-2019 Ecuador [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Boletin-029-PM.pdf>
- CDC. How COVID-19 Spreads [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>
- Universidad Central del Ecuador. BOLETÍN DE PRENSA No 246-Firma de Memorando de Entendimiento entre la Universidad Central del Ecuador, Zona 9 de Salud del Ministerio de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Internet]. Universidad Central del Ecuador. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uce.edu.ec/archivos/jmsalazara/Boletines/Boletines2020/300/246.pdf>
- Servicio de Gestión de Riesgos y Emergencias. Situación Nacional por COVID-19 (coronavirus) Infografía N°033 [Internet]. Servicio de Gestión de Riesgos y Emergencias. [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID-19-COE-NACIONAL-30032020-17h00-v3.pdf>
- CDC. Las personas con ciertas afecciones [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
- CDC. Personas con mayor riesgo de enfermarse gravemente | Coronavirus | COVID-19 | CDC [Internet]. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. 2020 [citado 4 de junio de 2020]. p. 1-2. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/groups-at-higher-risk.html>
- Ministerio del Trabajo. RESOLUCIÓN Nro. MDT-2020-022 [Internet]. Ministerio del Trabajo. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/MDT-2020-022.pdf>
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect*. 1 de enero de 2014;86:S1-70.
- Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt W-P. The Effect of Handwashing with Water or Soap on Bacterial Contamination of Hands. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2011;8(1):97-104.
- Hillier MD. Using effective hand hygiene practice to prevent and control infection. *Nurs Stand*. 27 de abril de 2020;35(5):45-50.
- Kampf G. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *J Hosp Infect*. 1 de abril de 2018;98(4):331-8.
- CDC. Hand Hygiene Recommendations [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hand-hygiene.html>
- Organización Internacional del Trabajo. C155 - Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) [Internet]. Organización Internacional del Trabajo. 1983 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155
- Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Mäkelä E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 [citado 19 de septiembre de 2020];(4). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011621.pub2/full>
- Houghton C, Meskeil P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020];(4). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013582/full/es>
- Bero L, Lasserson T, Opiyo N, Featherstone R, Mehta M. Coronavirus (COVID-19): medidas de prevención y control de la infección [Internet]. Cochrane. 2020 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://es/coronavirus-covid-19-medidas-de-prevencion-y-control-de-la-infeccion>
- Aghaizu A, Elam G, Ncube F, Thomson G, Szilágyi E, Eckmanns T, et al. Preventing the next «SARS» - European healthcare workers' attitudes towards monitoring their health for the surveillance of newly emerging infections: qualitative study. *BMC Public Health*. 8 de julio de 2011;11(1):541.
- Ives J, Greenfield S, Parry JM, Draper H, Gratus C, Petts JI, et al. Healthcare workers' attitudes to working during pandemic influenza: a qualitative study. *BMC Public Health*. 12 de febrero de 2009;9(1):56.
- Wee LE, Sim XYJ, Conceicao EP, Aung MK, Goh JQ, Yeo DWT, et al. Containment of COVID-19 cases among healthcare workers: The role of surveillance, early detection, and outbreak management. *Infect Control Hosp Epidemiol*. julio de 2020;41(7):765-71.
- Schrezenmeier E, Dörner T. Mechanisms of action of hydroxychloroquine and chloroquine: implications for rheumatology. *Nat Rev Rheumatol*. marzo de 2020;16(3):155-66.

TRASPLANTE RENAL EN ECUADOR, PUNTOS CLAVE Y SITUACIÓN ACTUAL

Albán Tigre Jorge¹, Villarreal Juris Andrea^{2*}, Mora Betancourt Juan³, Betancourt Nole Víctor⁴

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.6

OPEN ACCESS

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Posgrado de Cirugía General y Laparoscopia. Quito - Ecuador.
2. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Quito - Ecuador.
3. Universidad Técnica Particular de Loja. Área Biológica y Biomédica. Carrera Medicina. Loja - Ecuador.
4. Hospital de Especialidades FF.AA. Nro. 1. Médico del Servicio de Cirugía General y Trasplante. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Albán Tigre Jorge
 orcid.org/0000-0002-0456-0561
 Villarreal Juris Andrea
 orcid.org/0000-0002-0977-3179
 Mora Betancourt Juan
 orcid.org/0000-0002-9836-830X
 Betancourt Nole Víctor
 orcid.org/0000-0002-0007-9447

*Corresponding author: Villarreal Juris Andrea
 E-mail: andrea.fima_95@hotmail.com

Article history

Received: 19 - Sep - 2020
Accepted: 03 - Nov - 2020
Publish: 01 - Dic - 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Albán Tigre J, Villarreal Juris A, Mora Betancourt J, Betancourt Nole V. TRASPLANTE RENAL EN ECUADOR, PUNTOS CLAVE Y SITUACIÓN ACTUAL. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 42 - 48

Resumen

Introducción

El trasplante renal en Ecuador inició en 1976, fue limitado hasta 2011, donde entró en vigor la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Está indicado en insuficiencia renal terminal, para pacientes adultos y pediátricos; y, en comparación con diálisis peritoneal y renal, genera menor gasto para el sistema de salud. En 2015, en Ecuador, al menos 30000 personas padecían enfermedad renal crónica terminal; 45% de ellas podían fallecer sin tratamiento. El objetivo de este estudio fue determinar la situación actual de Ecuador respecto al trasplante renal.

Metodología

Estudio descriptivo, retrospectivo. Se revisó estadística del INDOT desde 2007 hasta agosto 2019, para determinar número total de trasplantes y trasplantes renales, tipo de trasplante, donantes efectivos, tasa de donantes por millón de habitantes (pmh), tasa de órganos trasplantados, evolución de la lista de espera nacional, tasa de supervivencia, etc.

Resultados

Desde 2007 hasta 2019 se realizaron 6134 trasplantes de órganos y tejidos: 25.4% renales. La mayoría de los donantes fue de sexo masculino (68.1%). La tasa de donantes (pmh) entre 2009 a 2019 fue 4.2 (DS: ±2.1). La tasa media de órganos trasplantados fue 8.1 (DS: ±3.6) (pmh) desde 2007 hasta 2019. En este periodo se realizaron 1560 trasplantes renales: 83.1% con donante cadavérico (88.1% adultos; 11.9% pediátricos) y 16.9% con donante vivo (72.4% adultos; 27.6% pediátricos). La tasa de supervivencia al año tras trasplante renal cadavérico y con donante vivo fue 0.94 y 0.97 en adultos; y 0.90 y 0.97 en pediátricos, respectivamente.

Actualmente existen solo 5 centros acreditados para trasplante renal en adultos y uno para trasplante renal pediátrico

Conclusiones

El trasplante renal ha tenido un avance significativo en Ecuador, sin embargo, aún se encuentra por debajo de la meta establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el manejo adecuado de los pacientes con falla renal crónica.

Palabras clave: Trasplante de Riñón, Trasplante, Trasplante de Órganos, Ecuador

Keywords: Kidney Transplantation, Transplantation, Organ Transplantation, Ecuador

Abstract

KIDNEY TRANSPLANT IN ECUADOR, KEY POINTS AND CURRENT SITUATION.

Introduction

Kidney transplantation in Ecuador began in 1976, it was limited until 2011, when the Organic Law of Donation and Transplantation of Organs, Tissues and Cells became valid. This is indicated in end-stage renal failure, in adult and pediatric patients; and, compared to peritoneal and renal dialysis, it is less expensive for the health system. In 2015, in Ecuador, at least 30,000 people suffered from end-stage kidney disease; 45% of them could die without treatment. The objective of this study was to determine the current situation in Ecuador regarding kidney transplantation.

Methodology

A descriptive, retrospective study. INDOT statistics were reviewed from 2007 to August 2019, to determine the total number of transplants and kidney transplants, type of transplant, effective donors, rate of donors per million population (pmp), transplanted organ rate (pmp), evolution of the national waiting list, survival rate, etc.

Results

From 2007 to 2019, 6134 transplants were performed: 25.4% renal. Most donors were male (68.1%). The donor rate (pmp) between 2009 and 2019 was 4.2 (SD: ± 2.1). The mean rate of transplanted organs was 8.1 (SD: ± 3.6) (pmp) from 2007 to 2019. In this period 1560 kidney transplants were performed: 83.1% with cadaveric donors (88.1% adults; 11.9% pediatric) and 16.9% with living donors (72.4% adults; 27.6% pediatric). The one-year survival rate after cadaveric and living donor kidney transplantation was 0.94 and 0.97 in adults; and 0.90 and 0.97 in pediatrics, respectively. Currently there are only 5 accredited centers for kidney transplantation in adults and one for pediatric kidney transplantation.

Conclusions

Kidney transplantation has made significant progress in Ecuador, however, it is still below the World Health Organization (WHO) goal established for the proper management of patients with chronic kidney failure.

Introducción

Junto con la expectativa de vida, la enfermedad renal crónica ha ido en aumento a nivel mundial; desafortunadamente, no existe una estimación fiable del impacto que produce sobre el sistema de salud global, al encontrarse anexa a patologías como obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, entre otras. Involucra múltiples estratos sociales y llama la atención el escaso acceso a una atención médica de calidad y multidisciplinaria para su manejo, dependiente de varios factores, que incluyen demografía y políticas de salud⁽¹⁾.

El trasplante renal está indicado en insuficiencia renal terminal, tanto en pacientes adultos como pediátricos,

independientemente de la causa (nefropatía diabética, enfermedad renal poliquística, glomerulonefritis crónica, etc.)^(2,3).

La prevalencia de enfermedad renal en el año 2014 alcanzó el 14.8% en Estados Unidos, según el Sistema Nacional de Datos Renales (*US Renal Data System- USRDS*), de este porcentaje, el 3.5% (678383 pacientes) fue tratado con terapia de sustitución renal, superando el 20% de todo el gasto en salud de los mayores a 65 años⁽⁴⁾. De acuerdo al registro de la Red Unida para el Intercambio de Órganos (*United Network*

for Organ Sharing -UNOS), que se incorporó en este país en 1984 como una organización privada sin fines de lucro, que surgió de la Fundación de Adquisición de Órganos del Sureste (South-Eastern Organ Procurement Foundation) a fin de que los trasplantes tengan éxito y la calidad de vida mejore⁽⁵⁾, se llevaron a cabo 355812 trasplantes renales desde 1995 hasta 2012, con una tasa aproximada de supervivencia del injerto a 3 años del 79% para los trasplantes entre 1998 a 2001^(6,7).

De manera similar, de acuerdo al registro de la Asociación Renal Europea - Asociación Europea de Diálisis y Trasplantes (European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association: ERA-EDTA) que se estableció a mediados de la década de 1960⁽⁸⁾, en 2015 y 2017, 546783 y 592779 pacientes recibieron terapia de sustitución renal por enfermedad renal terminal; y se realizaron 21056 y 22902 trasplantes renales, respectivamente^(9,10). Además, para los pacientes que comenzaron terapia de sustitución renal durante 2006-2010, la probabilidad de supervivencia no ajustada del paciente a 5 años fue de 50.0%, mientras que durante 2008-2012 fue de 50.8%^(9,10).

En Colombia, incluyendo el programa de trasplante, la enfermedad renal crónica generó una carga económica al sistema de salud entre 8.7 y 14.4 billones COP, representando entre el 1.6% y el 2.7% del PBI en el 2015⁽¹¹⁾.

En el Ecuador, con base en las directrices de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) y de acuerdo con la Tercera Encuesta de Salud y Nutrición (NANHES III), con 16278844 habitantes, se determinó que al menos 30000 personas padecían enfermedad renal crónica en estadio terminal, y 45% de ellas podía fallecer sin haber iniciado el tratamiento de sustitución renal. Según la indicación de diálisis peritoneal o renal, los pacientes generan un gasto para el sistema nacional de salud que oscila entre 1300 y 1456 dólares por mes, alcanzando 17472 dólares por año. Más del 70% de los casos supera los cinco años, obteniendo un gasto total por paciente de aproximadamente 87360 dólares^(4,11-13).

El trasplante renal en Ecuador da inicio en 1976 con un donante vivo en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas Nro. 1, sin embargo, la primera Ley de Trasplante de Órganos y Tejidos fue implementada en 1994⁽¹⁴⁾, en ausencia de apoyo económico gubernamental, progresando de manera inconstante y limitada debido a las dificultades socio-políticas, siendo hasta marzo de 2011, que tras la aprobación de la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, evoluciona verdaderamente el programa de trasplante renal y se incorpora de forma protocolaria al sistema de salud pública del Ecuador, aunque aún con carencias^(15,16).

Actualmente el programa de trasplante renal es regulado por el Instituto de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (INDOT), de acuerdo a los principios de trasplante de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cumpliendo, en teoría, estándares internacionales en cuanto a la selección, manejo y seguimiento de los pacientes y donantes⁽¹⁵⁾.

En este trabajo se pretende analizar los datos proporcionados por el INDOT a fin de establecer la situación actual de Ecuador con respecto al trasplante renal.

Metodología

Este estudio fue llevado a cabo de manera retrospectiva y descriptiva, siguiendo las directrices propuestas en las guías y el *checklist de Strengthening The Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para estudios observacionales⁽¹⁷⁾ y fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de las FFAA Nro 1.

Se revisaron los informes estadísticos de la base de datos nacional del INDOT a partir de 2007 hasta agosto 2019, para determinar el número total de trasplantes, número de trasplantes renales, tipo de trasplante, donantes efectivos, tasa de donantes por millón de habitantes (pmh), tasa de órganos trasplantados (pmh), evolución de la lista de espera nacional, tasa de supervivencia al mes, al año, a los cinco y diez años, datos demográficos. La tasa de supervivencia del injerto y análisis de costo beneficio no pudieron ser llevados a cabo debido a datos insuficientes.

El análisis se llevó a cabo mediante la herramienta JASP 0.11.1.0 respaldada académicamente por la Universidad de Ámsterdam. Las variables categóricas se reportaron como porcentajes, las variables continuas fueron expresadas como media y desviación estándar. Las tasas de donantes y de órganos trasplantados se reportaron por millón de habitantes.

Resultados

Los reportes del INDOT se encuentran incompletos a partir del año 2007 hasta 2010, en concordancia con la falta de implementación de un protocolo para trasplante renal sino hasta 2011, tras la vigencia de la nueva Ley Orgánica de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células y la creación de la lista de espera única nacional. A pesar de ello, los registros desde 2011 a 2012 y desde 2015 a 2019 carecen de información como causas de pérdida de donantes.

Desde 2007 hasta 2019 se realizaron 6134 trasplantes de órganos y tejidos, el 25.4% de ellos renales. La mayoría se realizaron dentro de la jurisdicción de la Zona 1 de salud (68.2%), seguidos por la Zona 2 (17.2%) y Zona 3 (14.6%). Hasta 2019 el 91% de los ecuatorianos cedulados mantuvo su condición de donante.

En 2013 y 2014 se reportó 110 y 115 casos de muerte encefálica, sin embargo, los donantes efectivos fueron apenas 63 y 50, respectivamente; las causas para pérdida de donantes englobaron oposición familiar a la donación (61.6%), contraindicación médica para la donación (26.8%), voluntad contraria al trasplante manifestada en el registro

civil (10.7%), e ilegalidad del donante en el país o ausencia de familiares (0.9%). En 2014, con respecto a la pérdida de riñones, adicionalmente a las anteriores, se reportó falta de receptor compatible (5%), riñón poliquístico (15%), esclerosis renal (10%), hematoma retroperitoneal (5%), pérdida de la cadena de frío (0.9%), tiempo de isquemia prolongada (3.5%) y trasplante en bloque (0.9%).

Tabla 1. Ingresos a LEUN renal, tasas de donantes y de órganos trasplantados por año

Año	Ingresos a LEUN renal	Tasa de donantes (pmh)	Tasa de órganos trasplantados (pmh)
2007	SD	SD	4.15
2008	SD	SD	3.95
2009	SD	1.22	4.07
2010	SD	2.34	6.53
2011	300	2.14	6.48
2012	SD	3.48	8.25
2013	246	3.99	9.83
2014	349	3.12	7.86
2015	445	3.9	8.23
2016	SD	5.1	10.65
2017	214	5.05	11.38
2018	420	7.76	16.33
2019	289	7.75	16.32

*SD: sin dato.

PMH, por millón de habitantes; LEUN, lista de espera única nacional

Desde 2011 hasta 2019, la edad media de los donantes fue 35.6 años (DS: ± 3.2), la mayoría fue de sexo masculino (68.1%; [511/750]) vs femenino (31.9%; [239/750]); y las causas para muerte encefálica englobaron trauma craneoencefálico

(TCE) (64.1%), accidente cerebrovascular (ACV) (28.8%) y anoxia cerebral (7.1%).

En el apartado de trasplante renal de la lista de espera única nacional hubo un ingreso promedio de 320.3 (DS: ± 80.1) personas entre 2011 a 2019 (**Tabla 1**). Esta lista es dinámica y está muy lejos de ser concordante entre oferta y demanda; variando los pacientes activos entre 159 en 2011, 284 en 2013, hasta 73 en 2018 y 121 en 2019; con una media de 180 (DS: ± 86.5). Lamentablemente, el INDOT no ofrece datos acerca de la mortalidad en lista de espera ni las causas de abandono de esta.

Entre 2009 a 2019, se obtuvo una tasa media de 4.2 (DS: ± 2.1) donantes por millón de habitantes (pmh), que no logra alcanzar el objetivo promedio determinado en el país de 6 (pmh). Desde 2007 hasta 2019, la tasa media de órganos trasplantados fue 8.1 (DS: ± 3.6) (pmh) (**Tabla 1**).

Se realizó un total de 1560 trasplantes renales en este periodo de tiempo, de los que el 83.1% correspondieron a trasplantes con donante cadavérico y el 16.9% restante a trasplantes con donante vivo (**Gráfico 1**). El 88.1% de los primeros se realizó en adultos y el 11.9% en pacientes pediátricos; mientras que el 72.4% de trasplantes con donante vivo se realizó en pacientes adultos y el 27.6% en pediátricos. La edad media de los donantes cadavéricos fue 39 años (DS: ± 1.7), mientras que la de donantes vivos fue 32.7 años (DS: ± 7.2).

La tasa media de supervivencia tras trasplante renal cadavérico en pacientes adultos fue 0.98 (98%) dentro del primer mes desde la recepción del órgano, 0.94 (94%) al año, 0.85 (85%) a los 5 años y 0.80 (80%) a los 10 años. Mientras que la

Gráfico 1. Evolución del trasplante renal en Ecuador

Fuente: Elaborado por los autores

Gráfico 2. Supervivencia para trasplante renal en pacientes adultos

Fuente: Elaborado por los autores

Gráfico 3. Supervivencia para trasplante renal en pacientes pediátricos

Fuente: Elaborado por los autores

tasa media de supervivencia tras trasplante renal con donante vivo fue 0.99 (99%) dentro del primer mes, 0.97 (97%) al primer año, 0.95 (95%) a los 5 años y 0.90 (90%) a los 10 años (**Gráfico 2**).

La tasa de supervivencia media posterior a trasplante renal cadavérico en pacientes pediátricos fue 0.98 (98%) al mes, 0.90 (90%) al año, 0.87 (87%) a los 5 años y 0.82 (82%) a los 10 años; y posterior a trasplante renal con donante vivo, alcanzó 0.99 (99%) al mes, 0.97 (97%) al año, 0.94 (94%) a los 5 años y 0.90 (90%) a los 10 años (**Gráfico 3**).

Hasta 2017 existieron once centros acreditados por el INDOT para trasplante renal cadavérico y con donante vivo en adultos: tres de ellos en Guayaquil, seis en Quito y dos en Cuenca; y un centro acreditado para trasplante renal

pediátrico cadavérico y con donante vivo en Quito (Hospital Pediátrico Baca Ortiz).

Los promedios anuales de trasplantes renales variaron en cada institución: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo realizó un promedio de 13 trasplantes renales; Hospital Carlos Andrade Marín un promedio de 18; Hospital de las Fuerzas Armadas N°1 un promedio de 6 trasplantes renales; Hospital Metropolitano un promedio de 15; Hospital de la Policía en promedio 2 trasplantes; Hospital de los Valles en promedio 2 trasplantes; Hospital Teodoro Maldonado Carbo realiza en promedio 3 trasplantes al año; Hospital Luis Vernaza un

promedio de 14 trasplantes; Clínica Kennedy en promedio 1 trasplante renal anual; Hospital Monte Sinaí un promedio de 2 trasplantes y el Hospital José Carrasco Arteaga realiza en promedio 6.

Actualmente existen solo 5 centros acreditados para trasplante renal en adultos según lo reportado en SINIDOT (Sistema Nacional Informático de Donación y Trasplante- implementado a partir de 2016): dos en Quito (Hospital Eugenio Espejo: con donante cadavérico y vivo, Hospital de los Valles: con donante vivo), dos en Guayaquil (Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Hospital Luis Vernaza: ambos con donante cadavérico y vivo) y uno en Cuenca (Hospital José Carrasco Arteaga: con donante cadavérico y vivo); y un centro acreditado para trasplante renal pediátrico con donante cadavérico y vivo en Quito (Hospital Pediátrico Baca Ortiz).

Discusión

El trasplante como terapéutica en la enfermedad renal crónica está limitado a la disponibilidad de órganos, recursos médicos y tecnológicos. En 2014, la lista de espera en Estados Unidos alcanzó 88231 individuos, y con tan solo 18000 trasplantes se alcanzó al 20.4% de la población objetivo; en Ecuador durante el mismo año la lista de espera alcanzó 349 individuos y se realizaron 103 trasplantes, correspondiendo al 29.5% de la población objetivo, sin embargo, según estimaciones internacionales, en Ecuador para el año 2015, a partir de la prevalencia de enfermedad renal crónica, debieron realizarse 1146 trasplantes en comparación con los 118 (10.3%) reportados, demostrando el infra diagnóstico de enfermedad renal crónica en el país⁽⁴⁾.

A pesar de que el trasplante renal se percibe como la opción más rentable para el tratamiento de la enfermedad renal crónica, fallas en la cadena de procesamiento de órganos o complicaciones como la falla del injerto, incrementan notoriamente el costo del trasplante renal, es así como para pacientes con alto riesgo de complicaciones posoperatorias la terapia de sustitución renal puede tener mayor beneficio.

Para considerar como efectiva la opción del trasplante renal, este deberá durar al menos 5 años para no sobrepasar el gasto de un paciente en terapia de sustitución renal, que alcanza 87360 dólares en el mismo periodo de tiempo^(13,18). Por ejemplo, en países como Brasil, en 4 años, el trasplante renal cadavérico generó un ahorro por paciente de R\$ 37 mil y R\$ 74 mil en relación a hemodiálisis y diálisis peritoneal, respectivamente; y el trasplante renal con donante vivo, un ahorro de R\$ 46 mil y R\$ 82 mil, en relación a hemodiálisis y diálisis peritoneal, respectivamente^(19,20). Los desbalances económicos podrían explicar por qué no se ha incentivado la creación de centros de trasplantes en Ecuador, sin embargo, se requieren análisis de costo beneficio que abarquen todo el territorio nacional para comprobar esta hipótesis.

Como demuestran los reportes de INDOT, del total de muertes encefálicas reportadas entre 2013 y 2014, para el programa

de trasplantes solo se captó al 52% de individuos debido a oposición familiar a la donación, voluntad contraria al trasplante manifestada en el registro civil, ilegalidad del donante en el país, entre otros. En 2009, la tasa de donantes en Ecuador fue de 1.2 (pmh), sin embargo, decisiones políticas oportunas permitieron elevar la misma hasta 7.76 (pmh) en 2018, superando la tasa de 6.3 (pmh) en América Latina, pero no equiparable a la de 31.7 (pmh) en Estados Unidos en el mismo año^(21,22).

Cabe recalcar las limitaciones de este estudio, entre las que se incluye su carácter retrospectivo y la ausencia de datos completos a lo largo de los años, que han impedido el cálculo de indicadores como supervivencia del injerto y realizar análisis de costo beneficio. En Colombia, por ejemplo, con respecto a trasplantes renales realizados entre 2008 a 2012, la supervivencia al año del injerto fue de 97.2 %, a los tres años fue de 93.2 %, y a los cinco años de 90.8 %⁽²³⁾. De manera similar en 2015 a 5 años fue de 88.4%⁽²⁴⁾. En México, desde 2003 a 2009, la supervivencia del injerto fue de 83.9% y 94.3% a los 12 meses para trasplantes con donante cadavérico y donante vivo, respectivamente⁽²⁵⁾. En Chile, la supervivencia del injerto renal en el periodo 1994 a 2003 fue de 87% al año, 82% a los 3 años, 79% a los 5 años y 59% a los 10 años; y de 2004 a 2012 alcanzó 83% al año, 77% a los 3 años, 68% a los 5 años y 64% a los 10 años⁽²⁶⁾.

Conclusiones

El trasplante renal ha tenido un avance significativo en Ecuador, sin embargo, aún se encuentra por debajo de la meta establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el manejo adecuado de los pacientes con falla renal crónica; este puede dar una nueva esperanza de vida a pacientes que padecen esta enfermedad y a pesar de la dificultad operativa asociada a un elevado costo, el beneficio en la calidad de vida supera estas limitaciones siempre y cuando se realice un seguimiento adecuado. La creación de políticas públicas para optimizar el manejo de datos podría garantizar análisis exactos y útiles para el progreso del trasplante renal en Ecuador. El camino aún es largo y se deberá comprometer a las autoridades competentes para alcanzar a toda la población objetivo.

Referencias

- Luyckx VA, Tonelli M, Stanifer JW. The global burden of kidney disease and the sustainable development goals. *Bull World Health Organ*. 1 de junio de 2018;96(6):414-422D.
- Daga Ruiz D, Fernández Aguirre C, Segura González F, Carballo Ruiz M. Indicaciones y resultados a largo plazo de los trasplantes de órganos sólidos. Calidad de vida en pacientes trasplantados. *Med Intensiva*. 1 de agosto de 2008;32(6):296-303.
- Marfínez Urrutia M. Trasplante renal en el niño. Un trasplante renal de por vida. *Cir Pediatr*. 2020;33(3):103-9.
- Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Albertus P, Ayanian J, et al. US Renal Data System 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*. 1 de marzo de 2017;69(3):A7-8.
- Technology I of M (US) C on HC, Goodman C. United Network for Organ Sharing [Internet]. Medical Technology Assessment Directory: A Pilot Reference To Organizations, Assessments, and Information Resources. National Academies Press (US); 1988 [citado 24 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218485/>
- Yacoub R, Nadkarni GN, Cravedi P, He JC, Delaney VB, Kent R, et al. Analysis of OPTN/UNOS registry suggests the number of HLA matches and not mismatches is a stronger independent predictor of kidney transplant survival. *Kidney Int*. 2018;93(2):482-90.
- Cecka JM. The UNOS Renal Transplant Registry. *Clin Transpl*. 2002;1:20.
- Mehls O, Donckerwolcke RAM, Ehrich JHH. Re-establishment of the ERA-EDTA Registry. *Pediatr Nephrol*. febrero de 2004;19(2):128-9.
- Kramer A, Pippias M, Noordzij M, Stel VS, Afentakis N, Ambühl PM, et al. The European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) Registry Annual Report 2015: a summary. *Clin Kidney J*. febrero de 2018;11(1):108-22.
- Kramer A, Boenink R, Noordzij M, Bosdriesz JR, Stel VS, Beltrán P, et al. The ERA-EDTA Registry Annual Report 2017: a summary. *Clin Kidney J*. 22 de junio de 2020;13(4):693-709.
- Sarmiento-Bejarano H, Ramírez-Ramírez C, Carrasquilla-Sotomayor M, Alvis-Zakzuk NJ, Alvis-Guzmán N, Sarmiento-Bejarano H, et al. Economic burden of Chronic Kidney Disease in Colombia, 2015-2016. *Revista Salud Uninorte*. abril de 2019;35(1):84-100.
- Maza J. Prevalencia de hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica estadio cinco en pacientes bajo tratamiento de hemodiálisis en el centro de hemodiálisis VYR durante el 2017 [Internet]. [Quito - Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15398?show=full>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. guía de práctica clínica. [Internet]. Quito - Ecuador: Dirección Nacional de Normatización; 2018. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador- Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos. Ley Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos. Registro Oficial N° 492, N°58 jul 27, 1994.
- Huertas J, Garrido D, Serpa F. Organ Transplantation in Ecuador: Transplantation. marzo de 2020;104(3):445-7.
- Registro oficial N. 381. Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Ecuador; 2011.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. abril de 2008;61(4):344-9.
- Evans RW, Kitzmann DJ. An economic analysis of kidney transplantation. *Surgical Clinics*. 1 de febrero de 1998;78(1):149-74.
- Silva SB, Caulliaux HM, Araújo CAS, Rocha E. Una comparación de los costes del trasplante renal en relación con las diálisis en Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado 1 de octubre de 2020];32(6). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2016000605005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
- Lugon JR, Strogoff-de-Matos JP, Lugon JR, Strogoff-de-Matos JP. Comparing costs of renal replacement therapy in a Brazilian city: a case for improvement of our health policies. *Brazilian Journal of Nephrology*. junio de 2017;39(2):106-7.
- Edición Médica. Ecuador inicia «cruzada nacional» que promueve mantener la condición de donantes de órganos, tejidos y células [Internet]. 2019 [citado 30 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-inicia-cruzada-nacional-para-promover-la-importancia-de-mantener-la-condicion-de-donante-de-organos-94842>
- Ramos M. OPS/OMS Ecuador - "Hospital amigo de la donación", una iniciativa de Ecuador para fortalecer la procuración de órganos y tejidos | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado 30 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2301:hospital-amigo-de-la-donacion-una-iniciativa-de-ecuador-para-fortalecer-la-procuracion-de-organos-y-tejidos&Itemid=360
- Osorio-Arango K, Beltrán-Durán M, Arias-Murillo Y, Prieto F, Robayo A. Vista de Supervivencia de receptores de trasplante renal en Colombia, 2008-2012. *Biomédica*. 2017;37:175-83.
- Dávila FA, Luna RD, Rey DAP. Análisis de supervivencia del injerto post-trasplante renal. *Revista Colombiana de Nefrología*. 2015;2(2):96-101.
- Ticona-Garrón AB, Álvarez-Rangel LE, Jiménez-Domínguez A, Cruz-Santiago J, Medina-Uicab C, Meza-Jiménez G, et al. Supervivencia del paciente e injerto renal al año de trasplante de donante fallecido: comparación con resultados de donante vivo. *Rev Mex Urol*. 1 de noviembre de 2010;70(6):347-53.
- Rodríguez Vidal M, Parra Morales M, Rocha Ortiz S, Castro Salas M, Villalobos Sepúlveda C. Supervivencia del injerto y del receptor en el trasplante renal en el hospital Guillermo Gran Benavente (Concepción, Chile). *Enfermería Nefrológica*. diciembre de 2014;17(4):292-8.

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO DE REFERENCIA

Gomezcoello Vásquez Víctor¹, Caza Mery^{1,2}, Jácome Sánchez Elisa^{1*}.

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.7

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital General Enrique Garcés. Médico del servicio de Medicina Interna. Quito-Ecuador.
2 Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Carrera de Medicina. Quito – Ecuador

Gomezcoello Vásquez Víctor
orcid.org/0000-0002-0170-8911
Caza Mery
orcid.org/0000-0001-7692-5964
Jácome Sánchez Elisa
orcid.org/0000-0002-3185-9112

***Corresponding author:** Jácome-Sánchez Elisa
E-mail: elisajacome@yahoo.es

Article history

Received: 08 – Jul – 2020

Accepted: 07 – Sep – 2020

Publish: 01 – Oct – 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Gomezcoello Vásquez V, Caza M, Jácome Sánchez E. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO DE REFERENCIA. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 49 - 55

Resumen

Introducción

Una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes del adulto mayor es la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). En este grupo poblacional la DM2 se asocia a pérdida de funcionalidad, reducción de masa muscular, aumento de comorbilidades y muerte prematura, afectando significativamente la calidad de vida.

Objetivo

Establecer la prevalencia de DM2 y sus complicaciones crónicas en el adulto mayor.

Pacientes y métodos

Estudio descriptivo, transversal. Se estudiaron a 27469 pacientes adultos mayores con DM2 que acudieron a la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés. Se investigó edad, género, etnia, zona de vivienda, nivel de instrucción, comorbilidades, tiempo de la enfermedad, medidas antropométricas, exámenes de laboratorio, complicaciones crónicas y tratamiento. Los datos fueron analizados en el programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) v24. Se realizó un análisis descriptivo y estadística inferencial.

Resultados

El 71.13% (19538) fueron mujeres, 66.5% (18267) tenía educación primaria, 68% (18679) era diabéticos más de 10 años; 85% (23349) tenían hipertensión arterial (HTA). Las complicaciones encontradas fueron neuropatía, micro albuminuria patológica, retinopatía y pie diabético, 11.86% (3258) pacientes tuvieron una hemoglobina glicosilada (HbA1C) dentro de parámetros normales.

Conclusiones

La prevalencia de DM2 entre adultos mayores de 75 años fue del 14%, y la presencia de complicaciones crónicas estuvo relacionada al mayor tiempo de evolución de la enfermedad junto a valores de HbA1C más altos.

Palabras clave: Diabetes mellitus, Diabetes mellitus tipo 2, complicaciones de la diabetes, hemoglobina glicosilada, epidemiología.

Keywords: Diabetes mellitus, Type 2 diabetes mellitus, complications of diabetes, glycated hemoglobin, epidemiology.

Abstract

PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS AND ITS COMPLICATIONS IN OLDER ADULTS IN A REFERENCE CENTER

Introduction

One of the most prevalent chronic noncommunicable diseases of the older adult is type 2 Diabetes Mellitus (DM2). In this population group DM2 is associated with loss of functionality, reduced muscle mass, increased comorbidities and premature death, significantly affecting quality of life.

Objective

To establish the prevalence of DM2 and its chronic complications in the elderly.

Patients and methods

Descriptive, cross-sectional study. 27469 older adult patients with 2DM who attended the outpatient clinic of the Enrique Garcés General Hospital were studied. Age, gender, ethnicity, area of residence, level of education, comorbidities, time of illness, anthropometric measurements, laboratory tests, chronic complications, and treatment were investigated. The data was analyzed in the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) v24. A descriptive and inferential statistical analysis was performed.

Results

The 71.13% (19538) were women, 66.5% (18267) had a primary education, 68% (18679) were diabetics over 10 years; 85% (23349) had high blood pressure (HT). The complications found were neuropathy, pathological micro albuminuria, retinopathy and diabetic foot, 11.86% (3258) patients had a glycated hemoglobin (HbA1C) within normal parameters.

Conclusions

The prevalence of DM2 among adults over 75 years of age was 14%, and the presence of chronic complications was related to the longer evolution time of the disease along with higher HbA1C values.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se denomina "Adulto Mayor" a cualquier persona mayor de 60 años ⁽¹⁾. Este grupo poblacional está aumentando progresivamente, por lo tanto, las atenciones para llevar a cabo sus actividades cotidianas demanda mayor observación y atención debido al estado fisiológico propio y comorbilidades concomitantes. ⁽²⁾

Durante el proceso de envejecimiento se presentan cambios fisiológicos, como el aumento del porcentaje de grasa, sobre todo la de tipo visceral, con infiltración grasa de tejidos; descenso en el agua corporal total; mayor riesgo de sobrepeso y cambios en el metabolismo de fármacos y lípidos. De igual forma a nivel del páncreas disminuye la replicación de las células beta, aumentando la apoptosis y ocasionando caída en la producción

de insulina, con el consecuente aumento en la resistencia insulínica y Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). ⁽³⁻⁵⁾

Como consecuencia de estos cambios, el adulto mayor se vuelve frágil a una variedad de enfermedades, entre ellas la DM2 que juega un rol significativo por su alto impacto en la calidad de vida. ^(2,6-8)

La esperanza de vida para adultos mayores de 60 años ha aumentado rápidamente en todos los países, en el Ecuador en los últimos 70 años, se ha ampliado de 48,3 años (1955) a 75,6 años (2015); para el año 2050 se espera a nivel mundial que

existan más de 2 billones de adultos mayores, y de estos, más del 75% en países desarrollados, en nuestro país se estima que sean alrededor del 18%.⁽⁹⁻¹¹⁾

De igual manera, el número de adultos mayores diabéticos se triplicará, así de 12 millones en la actualidad pasará a 39 millones para el 2050. Un metaanálisis irlandés⁽¹³⁾, demostró una prevalencia de DM2 en mayores de 65 años del 9.1%.^(10, 12)

La prevalencia de la DM2 creció en Latinoamérica en las dos últimas décadas⁽¹⁴⁾, y se espera que para los próximos años los patrones alimentarios y de actividad física acentúen el crecimiento epidemiológico (incidencia/prevalencia) en virtud de la mayor sobrevivencia de los adultos mayores.⁽⁵⁾

En el adulto mayor, la DM2 se asocia a pérdida de funcionalidad, reducción de masa muscular, aumento de comorbilidades (HTA, enfermedad renal, alteraciones visuales, enfermedades cardiovasculares, amputaciones) y muerte prematura.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

Según datos de la OMS (2016) en Ecuador existe una relación de 1.49:1 fallecimientos mujer/hombre en mayores de 70 años por la diabetes, en tanto que un 66% de diabéticos tiene alguna invalidez en comparación con el 29% de los no diabéticos.^(18,19)

El objetivo del presente trabajo fue establecer la prevalencia de DM2 y sus complicaciones crónicas en los adultos mayores que acuden a un hospital del tercer nivel.

Pacientes y Métodos

Selección de la cohorte

Este fue un estudio de corte transversal. De 01 de enero a 31 de julio del 2018, 28.138 pacientes adultos mayores fueron atendidos en la consulta externa del Servicio de Medicina Interna del Hospital General Enrique Garcés de la ciudad de Quito – Ecuador. De estos, 27.640 pacientes participaron en el estudio. Pacientes con diagnóstico de patologías oncológicas activas o previas (n=184), portadores del virus de inmunodeficiencia humana (n=35), Diabéticos tipo 1 (n=245) y portadores de ostomías (n=34) fueron excluidos.

Se obtuvo el consentimiento informado de cada uno de los pacientes por escrito en el momento de la entrevista médica previa información y aceptación verbal.

Diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones

Tabla 1. Criterios para el diagnóstico de diabetes

Glicemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl, (Ayuno definido por al menos 8 horas) ó
Glicemia plasmática a las 2 horas posterior al test de tolerancia oral a glucosa de 75 gramos ≥ 200 mg/dl, ó
Hemoglobina glicosilada $\geq 6.5\%$, (Método que deberá ser certificado y estandarizado) ó
En pacientes con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicémica una glucosa plasmática aleatoria ≥ 200 mg/dl.

Tomado de. Asociación Americana de Diabetes 2020.

Los criterios diagnósticos para la DM2 usados en esta

investigación se basaron en los emitidos por la Asociación Americana para la diabetes (ADA) 2020, recalcando una excepción a la hemoglobina glicosilada, la cual no es un criterio diagnóstico de acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Salud Pública. (15,20) **(Tabla 1)**

Dentro de las complicaciones macro vasculares se definió a la enfermedad cardiovascular aterosclerótica como engrosamiento y endurecimiento exclusivamente de arterias de mediano y gran calibre, donde se incluye a la cardiopatía coronaria sea infarto de miocardio, angina o insuficiencia cardíaca; enfermedad cerebrovascular como un evento vascular cerebral definitivo o un evento isquémico transitorio; y enfermedad arterial periférica como la afectación de la aterosclerosis en arterias periféricas manifestada por claudicación.^(15,21,22)

En las complicaciones micro vasculares: Se definió como enfermedad renal crónica a la reducción del aclaramiento de creatinina menor de 60ml/min/1.73m² durante al menos 3 meses; neuropatía diabética como presencia de síntomas o signos de disfunción nerviosa periférica, con algún grado de disminución de la sensibilidad en los pies, valorada con monofilamento de 10 gramos; y la retinopatía diabética como cualquier daño retiniano sea microaneurismas, exudados, neovascularización y hemorragias.^(15,21,23-26)

Y por último en las complicaciones mixtas, el pie diabético se definió como un conjunto de manifestaciones neurológicas, vasculares (isquemia) e infecciosas que provoquen ulceración y pérdida de tejidos.^(15,21,27)

Los datos referentes a variables demográficas, clínicas, antropométricas, complicaciones de la DM2 tanto micro y macrovasculares, tratamientos farmacológicos y exámenes de laboratorio se obtuvieron tanto de las historias clínicas como durante la entrevista directa de los pacientes.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) v24.0. Se realizó un análisis descriptivo con medianas y frecuencias y análisis inferencial determinando asociación mediante Odds Ratio (OR).

Aspectos éticos

El estudio contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y por la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital General Enrique Garcés (Quito-Ecuador), se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes participantes y se siguieron las directrices STROBE para el desarrollo de esta investigación.⁽²⁸⁾

Resultados

Tabla 2. Análisis descriptivo de la cohorte

Variables clínicas	n	%
Género		
Hombre	7930	28.87
Mujer	19538	71.13
Edad		
>65 años – 74 años	14443	52.58
75 – 84 años	12034	43.81
>85 años	992	3.61
Etnia		
Mestizo	26343	95.9
Caucásico	137	0.5
Indígena	852	3.1
Afroecuatoriano	137	0.5
Zona de residencia		
Urbana	26041	94.8
Rural	1428	5.2
Instrucción		
Ninguna	4669	17
Primaria	18267	66.5
Secundaria	4258	15.5
Comorbilidades		
HTA	23349	85
Dislipidemia	15383	56
Lesión renal crónica	11328	41
Hipotiroidismo clínico y subclínico	8762	31
Tiempo de evolución de la DM2		
0 a 10 años	8919	32.47
11 a 20 años	10194	37.11
21 a 30 años	5098	18.56
31 a 40 años	2549	9.28
>40 años	709	2.58
Peso		
Bajo peso (IMC < 22)	824	3
Normal (22-26)	9889	36
Sobrepeso (27-32)	10164	37
Obesidad (>33)	8990	24
Perímetro abdominal		
Mujeres >88cm	25463	92.7
Hombres >102cm	21151	77
Tratamiento		
Ninguno	274	1
Medidas higiénico-dietéticas	2142	7.8
Antidiabéticos orales (ADO)	1978	7.2
Insulina sola	8488	30.9
Medidas higiénico-dietéticas + ADO	3956	14.4
Medidas higiénico-dietéticas + Insulina	5384	19.6
Medidas higiénico-dietéticas + Insulina + ADO	5247	19.1

ADO: Antidiabéticos orales; DM2: Diabetes mellitus tipo 2.
Elaborado por: Los autores, 2020

Características de la cohorte

De los 27469 pacientes 19538 (71.13%) fueron mujeres, 14443 (52.58%) fueron menores de 74 años, la edad media de la cohorte fue de 73.3 años con una desviación estándar de 6.24 años, 26343 (95.9%) pacientes fueron mestizos. Procedían de zonas urbanas de Quito 26041 (94.8%) pacientes; 18267 (65.5%) tenía instrucción primaria (**Tabla 2**); 27194 (99%) estaban con tratamiento, de ellos 19228 (70%) recibían insulina sola o combinada; y 23349 (85%) tenían concomitantemente hipertensión arterial. En relación al tiempo desde el diagnóstico, 18550 (67%) pacientes tuvieron DM2 más de 10 años, con un promedio de tiempo de 13.35 años y una desviación estándar de 10.32 años.

El promedio de peso en esta cohorte de pacientes fue de 67 kilos, la talla media fue de 149cm y el promedio del IMC fue de 29.25 Kg/m², 824 (3%) pacientes poseían un bajo peso, mientras que 10164 (37%) tenían sobrepeso.

La glicemia basal promedio fue de 164.93 mg/dL (DE +/- 136.08), el promedio de HbA1C fue de 7,75% (DE +/- 1.15), y 14866 (54.12%) pacientes mostraron valores entre 6,5-8,5%.

Prevalencia de DM2 y complicaciones

Del total de atenciones médicas realizadas en adultos mayores de 65 años, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero a 31 de julio de 2018 correspondiente a 196.207, 27469 tuvieron DM2, lo que corresponde a una prevalencia del 14%.

En cuanto a las complicaciones de la enfermedad, las más prevalentes fueron la retinopatía diabética y la micro albuminuria, con 9339 (34%) y 11328 (41.24%) pacientes respectivamente. (**Tabla 3**)

Análisis de asociación

Género-Diabetes y complicaciones:

En el análisis de asociación, al comparar el género más diabetes e HTA, se evidenció un Odds Ratio (OR) de 0.859 (IC 95%; 0.365-2.024; p <0.05) para los hombres, mientras que para las mujeres un OR de 1.16, de manera que los hombres diabéticos tienen menos probabilidades de padecer HTA en comparación con las mujeres.

La asociación entre género masculino y perímetro abdominal expuso un OR de 2.19 (IC 95%; 0.818-5.897; p >0.05) veces la probabilidad de presentar un perímetro normal comparado con las mujeres; No se encontró asociación con retinopatía diabética ya que la relación fue de 1.29 (IC 95%; 0.674 a 2.471; p >0.05) veces más riesgo para los hombres de desarrollarla, esto probablemente debido a la misma diabetes y no por la HTA.

Tabla 3. Análisis de laboratorio y complicaciones de la cohorte

Variables clínicas	n	%
Constantes laboratoriales		
Hemoglobina glicosilada (HB1AC)		
<6.5	3258	11.86
6.5-7.5	8919	32.47
7.6-8	3541	12.89
8.1-8.5	2406	8.76
>8.5	9345	34.02
Glicemia Basal		
<70mg/dl	165	0.6
71-130mg/dl	9477	34.5
>131mg/dl	17827	64.9
Triglicéridos		
>150mg/dl	15383	56
<150mg/dl	12086	44
Colesterol LDL		
>100	16482	60
<100	10987	40
Colesterol HDL		
>50mg/dl	8515	31
<50mg/dl	18954	69
Complicaciones macro vasculares de DM2		
IAM	385	1.4
Complicaciones micro vasculares de DM2		
Retinopatía	9339	34
Micro albuminuria	11328	41.24
Neuropatía	15383	23.2
Complicaciones mixtas de DM2		
Pie diabético	6373	23

ADO: Antidiabéticos orales; DM2: Diabetes mellitus tipo 2
 HB1AC: Hemoglobina Glicosilada; HDL: Lipoproteínas de alta densidad
 LDL: Lipoproteínas de baja densidad.
 Elaborado por: Los autores, 2020

En cuanto al pie diabético, existe 2,5 (IC95%; 1.120-7.338, $p<0.05$) veces más riesgo de desarrollar úlceras en los pacientes masculinos en comparación con las mujeres, probablemente debido a las actividades que ejercen los primeros. La neuropatía en pacientes varones tiene un riesgo de 1.04 (IC 95%; 0.554-1.951, $p<0.05$) veces más de desarrollarse. (Tabla 4)

Tiempo de enfermedad-complicaciones DM2

La asociación entre las variables tiempo desde el diagnóstico menor a 10 años, retinopatía, micro albuminuria, úlcera del pie, neuropatía, colesterol y HbA1C demostró que los pacientes con enfermedad menor a 10 años tienen menor riesgo de complicaciones como retinopatía (OR 0.21; IC 95%, 0.09-0.47, $p<0.05$), micro albuminuria (OR 0.24; IC 95%, 0.123-0.500, $p<0.05$), pie diabético (OR 0.66; IC 95%, 0.23-1.92, $p<0.05$) y neuropatía (OR 0.22; IC 95%, 0.11-0.43, $p<0.05$). El riesgo de presentar

úlceras compatibles con pie diabético es de 1,65 (IC 95%, 0.231-1.924, $p<0.05$) veces mayor en pacientes con más de 10 años de diagnóstico de la enfermedad. La retinopatía diabética estuvo presente con mayor frecuencia en los pacientes con más de 20 años de diagnóstico. (Tabla 5)

Hemoglobina glicosilada y complicaciones

Se demostró que mientras menor fue el valor de HbA1C, menor fue el riesgo de presentar retinopatía diabética (OR 0.60, IC 95%, 0.33-1.1, $p<0.05$), micro albuminuria (OR 0.49, IC 95%, 0.27-0.88, $p<0.05$), neuropatía (OR de 0.57, IC 95%, 0.32-1.01, $p<0.05$) y pie diabético (OR 0.79, IC 95%, 0.31-2.0, $p<0.05$)

La probabilidad de presentar pie diabético es de 1,25 (CI 95%, 0.31-2.00, $p<0.05$) veces más en pacientes con HbA1C mayor a 8%.

Tabla 4. Análisis estadístico

Asociación	OR	IC 95%	p
Género masculino, Diabetes y Hta	0.859	0.365-2.024	<0.05
Género masculino y perímetro abdominal	2.19	0.818-5.897	>0.05
Género masculino y retinopatía	1.29	0.674-2.471	>0.05
Género masculino y pie diabético	2.5	1.12-7.38	<0.05
Género masculino y neuropatía	1.04	0.55-1.95	<0.05

R: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza, p: valor de p

Elaborado por: Los autores, 2020

Tabla 5. Tiempo de enfermedad-complicaciones DM2

Complicaciones de la DM2	Tiempo de evolución de la DM2	
	>10 años (OR)	<10 años (OR)
Retinopatía	4.60 (IC 0.09-4.7)	0.21 (0.09-0.47)
Micro albuminuria	4.03 (IC 0.12-0.50)	0.24 IC 0.123-0.500
Pie diabético	1.65 (IC 0.231-1.924)	0.66 (0.23-1.92)
Neuropatía	4.4 (IC 0.119-0.443)	0.22 (IC 0.11-0.43)

R: Odds ratio, DM2: diabetes mellitus tipo2

Elaborado por: Los autores, 2020

Discusión

Se conoce ya que la fisiología del adulto mayor es diferente a la del joven, por lo que los objetivos de control tanto cardiovascular como metabólico serán distintos, de acuerdo

a las guías ESC de HTA (2018) las cifras tensionales en adultos mayores con o sin DM2 son permisivas hasta 140/90 mmHg⁽²⁹⁾, en tanto que las glicemias, en los adultos mayores sanos con pocas enfermedades crónicas concomitantes, con un estado cognitivo y funcional intacto las metas glucémicas serán una HB1Ac de 7,5%, mientras que aquellos con múltiples enfermedades crónicas coexistentes, deterioro cognitivo y/o dependencia funcional los objetivos glucémicos son menos estrictos, con un HB1Ac entre 8.0 y 8.5%, con límites entre 90 y 130mg/dl.^(15,30) En relación al control lipídico de acuerdo a la Sociedad Española Arterioesclerosis los valores dependerán de las patologías sobreañadidas, así en adultos mayores con DM2, HTA o un factor cardiovascular alto y con una duración de la enfermedad mayor a 10 años el colesterol LDL debe mantenerse menor a 100mg/dl, en tanto si existe un factor cardiovascular muy alto deberá ser menor de 85mg/dl.⁽³¹⁾

En nuestro estudio se encontró una prevalencia de DM2 en adultos mayores del 14%, en comparación con el estudio chileno del 2018 de Peterman, *et al.*, en donde la prevalencia bordea el 30.6%, diferencia probablemente relacionada con un mayor screening en el estudio chileno⁽³²⁾.

La relación mujer: hombre evidenciada en esta investigación fue de 2.46:1, similar a lo encontrado en un estudio de la provincia ecuatoriana de Bolívar, donde la proporción mujer: hombre fue de 3:1⁽³³⁾, esto posiblemente debido al mayor acceso a la seguridad social por parte de los hombres, determinando una asistencia predominante de mujeres al sistema público, hallazgos que difieren con la literatura mundial donde la prevalencia es casi similar entre mujeres y hombres.⁽³⁴⁾

Estudios internacionales de corte transversal como el de Shamshirgaran, *et al.* del 2017, difieren con los hallazgos de nuestro estudio, donde hemos encontrado la presencia de obesidad en pacientes con diabetes mayores de 60 años del 24.3%, y de sobrepeso de 37%, comparado con el 53.3 y 46.0 respectivamente, probablemente relacionada con la etnia distinta de ambas poblaciones, sin embargo, otra causa podría ser las distintas mediciones realizadas para definir el IMC en ambas cohortes.⁽³³⁾

En nuestro estudio los hombres mostraron 2,19 veces más probabilidad de presentar un perímetro abdominal normal, mientras que el 90% de las mujeres lo tenían superior al normal, esto podría estar determinado ya que, en el caso de la zona urbana, las mujeres se dedican a actividades domésticas, lo que las vuelve más sedentarias y por lo tanto disminuye la actividad física, incrementando el perímetro abdominal, ítem no valorado por Shamshirgaran en su estudio.

En un estudio realizado en Reino Unido, la edad promedio de edad fue de 79 años, con un promedio de duración de la enfermedad de 9 años, en el que el 37% de mujeres fueron obesas; la comorbilidad preponderante fue HTA, y el tratamiento más frecuentemente usado fueron antidiabéticos orales (70%), en tanto que en nuestro estudio, la edad promedio fue de 73.3 años, el 25% de mujeres eran obesas y de igual manera la HTA fue la comorbilidad más frecuente, siendo semejante al estudio británico, sin embargo, la media de tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad fue mayor con 14.9 años, y en relación al tratamiento en nuestro estudio el más empleado fue la insulina (30.9%) y el menos utilizado los ADO (7.2%)⁽³⁵⁾

En el estudio de la Universidad de Missouri, el 90% de los pacientes tuvieron a la HTA como comorbilidad principal, mientras que en este estudio estuvo presente en el 85%, dato muy similar⁽³⁶⁾. Sin embargo, en otra investigación en el vecino país peruano, en la ciudad de Lima, la HTA estuvo presente solamente en el 55% de los pacientes, siendo la dislipidemia la comorbilidad más prevalente en el 60%, mientras que en nuestro estudio fue menor con el 33%.⁽¹⁹⁾

En el estudio francés de Le Floch, la complicación micro vascular más frecuente fue la nefropatía en un 47%, difiriendo del presente ensayo, donde la complicación más frecuente fue la neuropatía periférica en el 55.67% de los casos.⁽³⁷⁾

En un estudio Iraní, en pacientes mayores de 60 años se encontró un mayor porcentaje de complicaciones sobretodo microvasculares, hallazgos similares a los de este estudio, donde se mostró que los pacientes con más de 10 años de enfermedad tuvieron 4,6 veces más riesgo de retinopatía diabética, 4.03 para micro albuminuria positiva y 4.4 veces para presentar neuropatía diabética⁽³³⁾, ambos hallazgos demuestran que la presencia de complicaciones de tipo micro vascular se relacionan de manera directamente proporcional al tiempo de diagnóstico de la enfermedad.

Limitaciones

Al ser un estudio transversal, se analizaron los datos en un momento específico de tiempo, sin otra intervención.

No se pudo realizar la escala Wifi a los pacientes con pie diabético, por el tiempo limitado de la cita médica en la consulta externa, sin embargo, esto no afectó al diagnóstico.

Al revisar la valoración oftalmológica, se encontró en los casos positivos solo el diagnóstico, sin descripción de los hallazgos del fondo de ojo y grado de lesión.

Conclusiones

En este estudio descriptivo se encontró una prevalencia de DM2 en adultos mayores del 14%, en el que el grupo preferentemente afectado fueron las mujeres y los mayores de 74 años; la complicación más frecuentemente encontrada fue la neuropatía periférica seguida de la micro albuminuria, mientras que apenas el 23% de los pacientes tuvo pie diabético; en tanto que la comorbilidad más encontrada fue la

hipertensión arterial y en segundo lugar la dislipidemia; el 24% de esta cohorte fueron obesos y el tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad en el 37% de los participantes estuvo entre los 11 a 20 años. Estos datos nos permiten definir estrategias para mejorar el screening en los adultos mayores para el inicio a tiempo de medidas preventivas para reducir el riesgo de complicaciones y permitir una mejor funcionalidad y calidad de vida a largo plazo.

Agradecimientos

Al servicio de Medicina Interna del Hospital General Enrique Garcés por permitir realizar este estudio y al Dr. Nelson Cevallos por su valiosa contribución.

Referencias

- Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal. Manual de cuidados generales para el adulto mayor disfuncional o dependiente. 2015. https://fiapam.org/wp-content/uploads/2015/09/Manual_cuidados-generales.pdf
- Dionne-Espinosa MF. El adulto mayor. *Geriatría*. 2004;1-23.
- Armas M, Ballesteros M. Physiology of aging: essential study content in the training of Cuban physician. *EDUMECENTRO*. 2017;9(3):307-311.
- Penny E. Geriatría y gerontología para el médico internista. *Geriatría y Gerontología*. 2012. doi:10.1016/j.regg.2010.02.009
- Salech F, Jara R y Michea L. Physiological changes associated with normal aging. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2012. 23(1) 19-29.
- Lipska KJ, Krumholz H, Soones T, Lee SJ. Polypharmacy in the Aging Patient: A Review of Glycemic Control in Older Adults With Type 2 Diabetes. *JAMA* 2016. 315(10):1034-45.
- Genua M. Geriatría. Hospitalaria SE de F, ed. Farmacia Hospitalaria. ; 2002. www.sefh.es/bibliotecavirtual/ftomo2/CAP08.pdf.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. *J Chem Inf Model*. 2015;53(9):1689-1699. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Ageing 2017 - Highlights.; 2017. doi:ST/ESA/SER/A/348
- Cervantes-Becerra R, Villareal-Ríos EM, García-Rodríguez L, Vargas-Daza ER y Martínez-González L. Estado de Salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. *Aten Primaria*. 2015; 47(6): 329-335. DOI: 10.1016/j.aprim.2014.07.007
- Martínez-Pérez T, González-Aragón CM, Castellón-León G y González-Aguilar B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad?; *Finlay*. 2018. 8(1): 59-65.
- Duda-Nyczak M. Envejecimiento en América Latina y el Caribe: Impacto en la Salud. *Cepal*. 2018.
- Tracey M, McHugh S, Buckley C, Canavan R, Fitzgerald A y Kearney P. The prevalence of Type 2 diabetes and related complications in a nationally representative sample of adults aged 50 and over in the Republic of Ireland. *Diabet Med*. 2016. 33(4):441-5. doi: 10.1111/dme.12845
- Mehta R, Del Moral M y Aguilar Carlos. Epidemiología de la diabetes en el anciano. *Revista de Investigación Clínica*. 2010. 62(4): 305-311.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. Volume 43, Supplement 1, January 2020.
- Affairs M, Arbor A, Israel B. Diabetes in Older Adults. 2012;35(10). doi:10.2337/dc12-1801
- Barceló A, Rajpathak S. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Rev Panam Salud Pública*. 2001. 10(5):300-8.
- Organización Mundial de la Salud. Perfiles de los países para la diabetes, 2016.2016
- Estrada A, Hernández R, Izada L, González A, Quiñonez D y Cabrera T. Clinical-epidemiologic characteristics of Type 2 Diabetes Mellitus in the polyclinic Milanés Municipality of Matanzas. *Rev Méd Electrón*. 2017; 39(5): 1084-1093
- GPC Msp Ecuador. Diabetes Mellitus tipo 2. 2017.
- Ovalle-Luna D, Jiménez-Martínez I, Rascón-Pacheco R, Gómez-Díaz R, Valdez-González A, Gamiochipi-Cano M. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Gac Med Mex* 2019; 155 30 38
- Sarre D, Cabrera R, Rodríguez F y Díaz E. Atherosclerotic cardiovascular disease. Review of risk scales and cardiovascular age. *Med Int Méx*. 2018. 34(6):910-923.
- Gómez Ana, Arias E y Jiménez C. Insuficiencia renal crónica. Tratado de Geriatría para residentes. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Capítulo 62.
- Flores I, Cuevas Z, López R y Vásquez C. Detection of Diabetic Peripheral Neuropathy in Adults over 60 Years Old at the "Mexico BID" Health Center in Colima, Mexico. *iMedPub Journals*. 2018. 14 (4):1 doi: 10.3823/1399.
- Ramírez P, Acevedo O y Pedraza A. Diabetic Neuropathy: Prevalence, Risk Factors and Quality of Life in Patients from Primary Care. *Arch Med Fam*. 2017. 19(4):105.111.
- Guías clínicas para el manejo de la patología ocular del diabético. International council of Ophthalmology. 2017.
- Nácher V, Zaragoza J, Morales S, Ramírez M, Sala V y Gómez F. Valor pronóstico de la clasificación Wiff en pacientes con pie diabético. *Angiología*. 2017. 69(1):26-33.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). 2018. 39(33):3021-3104.
- Galván I, Álvarez CI y Gómez A. Metabolic Control in the Elderly with Vulnerable and Non-vulnerable Diabetes Mellitus Type 2. *Aten Fam*. 2019. 26(3):95-99.
- Ascaso J, Millán J, Hernández A, Blasco M, Brea A, Díaz A. Atherogenic Dyslipidaemia 2019. Consensus document of the Atherogenic Dyslipidaemia Group of the Spanish Arteriosclerosis Society. *Clin Investig Arterioscler*. 2020. doi.org/10.1016/j.arter.2019.11.004
- Peterman F, Troncoso-Pantoja CI, Martínez M, et al. Asociación entre diabetes mellitus tipo2, historia familiar de diabetes y deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev Med Chile*. 2018. 146:872-881.
- Shamshirgaran SM, Mamaghanian A, Aliasgarzadeh A, Aiminisani N, Ataie J. Age differences in diabetes-related complications and glycemic control. *BMC Endocr Disord*. 2017;(17:25):1-7. doi:10.1186/s12902-017-0175-5.
- Huelgas RG, Díez-espino J, Formiga F, Tejedor JL. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)*. 2012.
- Forbes A, Murrells T, Mulnier H, Sinclair AJ. Mean HbA 1c , HbA 1c variability , and mortality in people with diabetes aged 70 years and older : a retrospective cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;8587(18):1-11. doi:10.1016/S2213-8587(18)30048-2
- Arnold S V, Lipska KJ, Wang J. Use of Intensive Glycemic Management in Older Adults with Diabetes Mellitus. *J Compil Am Geriatr Soc*. 2018. doi:10.1111/jgs.15335
- Le Floch Jp, Doucet J, Verny Ch, Bauduceau B. Microvascular Complications and their Association with Survival over Five years in the GERODIAB Cohort of Elderly French Type 2 Diabetic Patients. *J Diabetes Treat*. 2018. DOI: 10.29011/2574- 7568. 000043

VALORACIÓN DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES GERIÁTRICOS

Campoverde Francisco¹, Maldonado Jorge^{2*}

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.8

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Enfermería. Carrera de Fisioterapia. Quito - Ecuador.
2. Universidad Internacional de la Rioja. Máster en Dirección y Gestión Sanitaria. La Rioja - España

ORCID ID:

Campoverde Francisco
orcid.org/0000-0003-0123-7758
Maldonado Jorge
orcid.org/0000-0002-0508-7286

***Corresponding author:** Maldonado Jorge
E-mail: jgmaldonado@uce.edu.ec

Article history

Received: 10 - Jul - 2020

Accepted: 02 - Sep - 2020

Publish: 01 - Oct - 2020

STROBE 2008 Check List statement: The authors have read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Campoverde F, Maldonado J. VALORACIÓN DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES GERIÁTRICOS. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 56 - 64

Resumen**Introducción**

Habitualmente las personas adultas mayores presentan cambios físicos, psicológicos, y sociales que afectan las funciones básicas debido al envejecimiento fisiológico. El objetivo de este estudio fue valorar el grado de independencia funcional en pacientes geriátricos y su relación con la edad, nivel de educación y tiempo de residencia.

Pacientes y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal enfocándose en la valoración del grado de independencia funcional bajo el índice de Barthel; efectuado en residentes con rangos de edad entre 65-90 años, donde se obtuvo una descripción importante del nivel de independencia en personas de la tercera edad. El total de la población (muestra) fue de 110 residentes (57 mujeres y 53 hombres).

Resultados

Pacientes del sexo masculino tuvieron mayor independencia funcional (43% hombres vs. 32% mujeres), corroborando una apreciación estadística de un censo nacional hecho en el año 2010.

Adicionalmente, los resultados han sido analizados con sus correlaciones y las significancias del nivel de funcionalidad de los residentes respecto a su edad, nivel de educación, y tiempo de residencia.

Conclusiones

El nivel de instrucción mostró una ligera correlación con su nivel de funcionalidad, sin embargo, no se encontró relación entre la funcionalidad con la edad y/o tiempo de permanencia en el hogar. Futuros estudios a mayor escala deberían ser efectuados para un apoyo estadístico de relevancia.

Palabras clave: Valoración del Grado de Independencia Funcional, Índice de Barthel, Edad, Nivel de Educación, Tiempo de Residencia.

Keywords: Functional Measure Independence, Barthel Index, age, education level, residence period.

Abstract

FUNCTIONAL INDEPENDENCE ASSESSMENT IN GERIATRICS PATIENTS

Introduction

Older adults usually have physical, psychological, and social changes that affect basic functions due to physiological aging. The objective of this study was to assess the degree of functional independence in geriatric patients and their relationship to age, level of education and time of residence.

Patients and Methods

A descriptive, cross-cutting study focused on the assessment of the degree of functional independence under barthel's index was carried out; made in residents with age ranges between 65-90 years, where an important description of the level of independence in seniors was obtained. The total population (sample) was 110 residents (57 women and 53 men).

Results

It showed that men have greater independence functionality (43% men vs. 32% women), corroborating this appreciation with a national census statistic performed in 2010. In addition, the results have been analyzed with its correlation and significance of the Residents' Functional Level outcome regarding to their age, education level, and time in the institution.

Conclusions

The educational level showed a slight correlation with its physical functionality, however, no connection was found between functionality and age, nor institutionalized time. Further studies should be performed on a major scale to support static relevance.

Introducción

El concepto de envejecimiento puede variar dependiendo del autor, sin embargo, para dar a conocer un concepto científico y colectivamente adecuado, se lo definiría como un suceso presente a lo largo del ciclo vital desde el proceso de la concepción hasta la muerte.⁽¹⁾ Se lo describiría también, como el cambio fisiológico, psíquico, y social progresivo de una persona a medida que avanza en edad, lo que puede o no, llevar a cabo una repercusión del individuo para adaptarse física y psicológicamente con su entorno.

La razón que diferencia la calidad del envejecimiento poblacional saludable tendrá diversas causas, principalmente patológicas y de cuidado físico. Para el 2050 se prevé que mundialmente la población adulta mayor llegue a duplicarse.⁽²⁾

La OMS (Organización Mundial de la Salud)⁽³⁾ refiere que llegar a una edad adulta mayor (60 años en adelante) con características físicas y cognitivas declaradas saludables, son producto de un aumento de la calidad de vida poblacional.

Los objetivos de los centros geriátricos son mantener la mayor

independencia funcional posible y/o retrasar el grado de dependencia de un adulto mayor.

Los deterioros físicos generarán enfermedades de relevancia como son problemas cardiovasculares, sarcopenia, osteoporosis, artrosis, artritis, hipertensión los cuales no necesariamente están relacionados con el deterioro cognitivo, siendo propensos a tener dificultades para poder realizar actividades de la vida diaria y ser más dependientes después de los padecimientos antes mencionados.

Existe una correlación de la edad con la funcionalidad de la persona, ya que es un determinante de las pérdidas en las capacidades físicas. Hasta la edad de los 84 años la probabilidad de que una persona necesite ayuda se duplica, y entre los 85 y 94 años la necesidad se triplica.⁽⁴⁾

La discapacidad es un término general que

comprende deficiencias, limitaciones de actividades y restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las dificultades para ejecutar acciones o tareas son las limitaciones de la actividad, y las restricciones de la participación son problemas para actuar en situaciones vitales.⁽⁵⁾

Esto conlleva a una dificultad en la ejecución de tareas básicas y produce problemas que intervienen en la participación significativa en medio de su ambiente social. Es una definición que refleja la interacción entre las características del organismo humano y la sociedad en la que vive.⁽⁵⁾

Las personas de la tercera edad son parte de poblaciones en riesgo o vulnerables en el Ecuador, por lo cual amerita proporcionar una atención prioritaria a este grupo. En la actualidad este conjunto de personas representa aproximadamente entre el 9 y 10 por ciento de la población total del país, y según datos estadísticos del INEC esta cifra aumentará progresivamente al tener una mayor esperanza de vida, lo que significaría un aumento relevante de adultos mayores en el futuro.

El objetivo de esta investigación fue valorar el grado de independencia funcional en los Residentes Adultos Mayores en el Hogar Corazón de María y además se describió los índices de clasificación de independencia funcional, respecto a su edad, sexo, y nivel de educación, siendo testeado mediante el Índice de *Barthel*.

Este trabajo expone en primera mano los cambios fisiológicos y repercusiones en la población geriátrica debido al proceso de envejecimiento fisiológico, posteriormente se procedió a describir los resultados de la valoración funcional aplicados por el Índice de *Barthel* y analizando las variables indicadas.

Pacientes y Métodos

Selección de la cohorte

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, el cual fue llevado a cabo en el Hogar de Ancianos Corazón de María, ubicado en el norte de la ciudad de Quito y que brinda atención aproximadamente a 200 residentes que reciben atención diaria para cumplir sus necesidades básicas, servicio médico general y rehabilitación.

Se efectuó una entrevista directa a las personas implicadas en el análisis del presente trabajo, y por medio de datos básicos de filiación que fueron obtenidos de formularios recolectados por los investigadores para conseguir los antecedentes necesarios. Para ratificar la información que se obtuvo se utilizaron datos derivados de historias clínicas médicas, psicológicas, de trabajo social, mientras que para la medición del test aplicado se observaron revisiones bibliográficas, libros, artículos o artículos científicos, informes investigativos, reportes, y *gray literatura* que se involucraron en la materia.

Con relación al Índice de *Barthel* se procedió a realizar una lista de hombres y mujeres que entraron en el estudio, posteriormente se llevó a cabo la aplicación de la escala funcional con hojas

de registro para anotar las puntuaciones de cada ítem de valoración, y para finalizar se efectuó la interpretación y análisis respectivo de los datos antes citados

Métodos de evaluación funcional

La técnica aplicada fue la observación directa y entrevista personal a cada adulto mayor incluido en el estudio y a sus cuidadores (auxiliares en enfermería). El instrumento que se utilizó para evaluar la dependencia o independencia funcional para las actividades de la vida diaria fue el uso del test Índice de *Barthel*.

Este test incluye los siguientes 10 ítems: comer, bañarse/lavarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, ir al retrete, trasladarse al sillón/cama, deambulación, subir y bajar escaleras. Todos estos ítems son valorados de diferente forma con puntuaciones entre 0, 5, 10, y 15 puntos.⁽⁶⁾

Siendo interpretada de la siguiente forma:

- 0-20 dependiente total.
- 21-60 dependencia severa.
- 61-90 dependencia moderada.
- 91-99 dependencia escasa.
- 100 independencia.

El período de recolección de la información se realizó en los meses de agosto a septiembre del año 2014. Se trató de una muestra por conveniencia, pacientes adultos mayores de sexo masculino y femenino, con rangos de 65 a 90 años, con un estado de consciencia normal (lúcidos) y dispuestos a colaborar con el estudio fueron excluidos.

Adultos mayores que presentaban patologías neurológicas, demencia senil, ceguera, una discapacidad evidente, personas que presentaban alguna deformidad en extremidades superiores o inferiores (amputaciones) y aquellos que se encontraban en el área de Betania (psiquiatría) fueron excluidos.

El índice de *Barthel* se ha utilizado desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones. Además de servir como estándar para la comparación con otras escalas. Las dos versiones principales del índice de *Barthel*, la de 10 ítems y la de 15 ítems, recibieron calificaciones altas de confiabilidad. Granger (1979) calculó una fiabilidad test - retest de 0,89 y una fiabilidad interna de 0,95 para la versión de 15 ítems, con cifras más altas obtenidas por Shinar (1987). El elemento de 10 tiene un coeficiente de consistencia interna alfa de 0,87 a 0,92 informado por Shah. En correlación con un índice de capacidad motora, el índice de *Barthel* recibió una calificación de 0.73 a 0.77. Se acordó que el índice de *Barthel* es un instrumento confiable para prever la mortalidad y fácil de usar.⁽⁶⁾

Análisis estadístico

Los datos obtenidos de la presente investigación fueron ingresados en una base electrónica en MS Excel y los resultados fueron expuestos en tablas y gráficos.

Para el análisis descriptivo, las variables cualitativas en esta investigación se expresaron en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas, se manifestaron como promedios y desvíos estándar.

A su vez para el análisis inferencial de las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado.

El valor de "p" fue considerado como estadísticamente significativo si es igual o menor a 0,05.

Como instrumento estadístico el coeficiente de correlación de Pearson evaluó el grado de covarianza entre la variable de interés y las distintas variables explicativas. En ese sentido, se puede determinar en qué dirección (signo del coeficiente) y con qué fuerza (rango de -1 a 1) se da la relación lineal entre las variables de estudio.

Aspectos éticos

El presente estudio se manejó bajo las normas éticas básicas de la Declaración de Helsinki del año 2013, por lo que la información obtenida de los pacientes se trató exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación y en el marco de la Historia Clínica manteniendo el carácter confidencial. La identidad de los pacientes es de absoluta reserva del investigador, sin la posibilidad de ser difundida a terceros, el contenido de los formularios por ningún motivo.

La autorización para la ejecución del estudio fue otorgada por parte de la dirección del Hogar de Ancianos Corazón de María (HACM), además se elaboró un consentimiento informado para la participación de los residentes. Este estudio sigue las directrices STROBE para estudios observacionales.⁽⁷⁾

Resultados

El estudio analizó las siguientes variables: distribución de edad, sexo, nivel de educación y tiempo de residencia en la Institución. De acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, la población de estudio fue de 110 personas, de las cuales fueron 57 mujeres (52%) y 53 hombres (48%), mismas que corresponden al 65% del total de la población estudio. Es importante observar que la categoría de edad de 75 a 84 años resultó ser el mayor rango porcentual mostrando 60% en hombres y 54% en mujeres como se aprecia en la **Tabla 1**.

La distribución por nivel de educación se presenta en la **tabla 1**. Es interesante resaltar, que no se encontraron diferencias mayores por género, siendo ligeramente mayor el porcentaje de personas sin instrucción (40% en mujeres vs 38% en hombres), equivalente con primaria (47% en ambos), menos varones con instrucción secundaria (9% en hombres vs 12% en mujeres) e instrucción superior solamente en varones (6% en hombres vs. 0% en mujeres).

Con relación al tiempo de residencia en el Hogar, en la **tabla 1** se presenta la distribución tanto en varones como en mujeres, en la cual se puede observar que el porcentaje que han permanecido más de 10 años es ligeramente mayor (23% en mujeres vs 15% en hombres respectivamente; $p = 0.34$). Mientras que las categorías de rango de edad más bajas los porcentajes comparativos entre género son muy similares.

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes que participaron en el estudio categorizados según género.

Variables	Genero	
	Masculino, n. (%)	Femenino, n. (%)
Edad años		
65-74	14 (26%)	8 (14%)
75-84	32 (60%)	31 (54%)
85-90	7 (13%)	18 (32%)
TOTAL	53 (100%)	57 (100%)
Nivel de educación		
Ninguna	20 (38%)	23 (40%)
Primaria	25 (47%)	27 (47%)
Secundaria	5 (9%)	7 (12%)
Superior	3 (6%)	0 (0%)
TOTAL	53 (100%)	57 (100%)
Tiempo Residencia (años)		
0-4	23 (43%)	24 (42%)
5-9	22 (42%)	20 (35%)
≥ 10	8 (15%)	13 (23%)
TOTAL	53 (100%)	57 (100%)

Fuente: Elaborado por los autores

Métodos de evaluación funcional

Se puede observar que en la valoración realizada mediante el índice de Barthel en los hombres existe un 43% que tiene independencia, a su vez el 2% tiene discapacidad severa. (**Gráfico 1**)

Comparativamente se puede mencionar que las mujeres según la evaluación realizada el 51% tienen discapacidad moderada mostrando un valor más alto, mientras que el 3 % tiene discapacidad severa revelando el valor más bajo. (**Gráfico 2**)

En los **gráficos 1 y 2** se evidencia que los hombres presentaron un mayor porcentaje de independencia funcional con respecto a las mujeres (43% vs 32%).

Los coeficientes reflejados en el (**Gráfico 3**) muestran una ligera tendencia positiva al relacionar el Nivel de Educación en hombres con el test.

Gráfico 1. Índice de Barthel en Hombres

Fuente: Elaborado por los autores

Gráfico 2. Índice de Barthel en Mujeres

Fuente: Elaborado por los autores

Analizando la correlación entre el índice de Barthel y el nivel de educación en mujeres esta tendencia no tiene representatividad. (Gráfico 4).

Como se observa en la **tabla 4** el total de independientes (41 personas), el 56% son hombres y el restante son mujeres.

Del total poblacional dependiente (69 personas), el mayor número son 39 mujeres

Además de las 110 personas del estudio, el grupo con mayor participación pertenece a las personas dependientes.

Del total poblacional (110), 88 personas se encuentran en el

intervalo de edad de 75 años en adelante siendo el grupo mayoritario, este dato es relevante para poder diferenciar el análisis estadístico.

Se puede observar que el primer grupo etario (74 años o menores) presenta un mayor número de personas independientes, sin embargo, en el segundo grupo etario se puede apreciar que el porcentaje dependiente es más elevado.

En la estadística inferencial de correlaciones como se observa en la **Tabla 6**, se comprobó que no existe correlación directa entre el Índice de Barthel y la Edad (hombres y mujeres) en el presente trabajo.

Gráfico 3. Correlación Entre Índice de Barthel y Nivel de Educación en Hombres

Fuente: Elaborado por los autores

Gráfico 4. Correlación Entre Índice de Barthel y Nivel de Educación en Mujeres.

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 2. Distribución entre Género y Funcionalidad

	Independientes			Dependientes			Total Género
Hombres	23	(56 *)	[43**]	30	(43 *)	[57**]	53
Mujeres	18	(44 *)	[32**]	39	(57*)	[68**]	57
Total Funcionalidad	41			69			110

*Los valores representados en paréntesis pertenece a los porcentajes calculados para la categoría de funcionalidad

**Los valores pertenecen a los porcentajes de la categoría de Género

Fuente: Elaborado por los autores

Al realizar el mismo análisis, pero usando el Nivel de Educación (hombres y mujeres), se encontró una ligera tendencia de relación en el caso de los varones, pero dicha correlación estuvo ausente en el grupo de las mujeres.

Y por último no se pudo establecer correlación entre el índice de Barthel y el tiempo de residencia en el hogar.

Como se puede observar en la **tabla 5** el valor de chi cuadrado es de 1.64 en Género y Funcionalidad. El valor de P es igual a 0.200273. Este resultado no es significativo, por lo que la diferencia en el Nivel de Independencia Funcional por el Índice de Barthel entre Hombres y Mujeres no es extrapolable.

Según la estadística inferencial Chi cuadrado de la **Tabla 5**, se presentan en la primera variable de Género y Funcionalidad un resultado que no es significativo, por lo que la diferencia en el Nivel de Independencia Funcional por el Índice de Barthel entre Hombres y Mujeres no es reproducible.

Tabla 3. Distribución entre Grupo Etario y Funcionalidad

	Independientes	Dependientes	Total Edad
74 años o menores	12 (29 *) [55 **]	10 (15*) [45 **]	22
75 años en adelante	29 (71 *) [33 **]	59 (85 *) [67 **]	88
Total Funcionalidad	41	69	110

*Los valores representados en paréntesis pertenece a los porcentajes calculados para la categoría de funcionalidad

**Los valores pertenecen a los porcentajes de la categoría de Género

Fuente: Elaborado por los autores

En la segunda variable el resultado de edad en hombres, mujeres y funcionalidad es casi significativo, lo que sugiere que la diferencia en el Índice de Barthel podría guardar relación con las edades, pero por el enfoque del estudio y tamaño de la muestra no es posible observarlo.

Tabla 4. Distribución entre Grupo Etario y Funcionalidad

VARIABLE	R ²
IB y Edad Hombres	R ² = 0.0036
IB y Nivel Educación Hombres	R ² = 0.1234
IB y Tiempo de Residencia (H y M)	R ² = 0.0008
IB y Edad Mujeres	R ² = 0.0054
IB y Nivel Educación Mujeres	R ² = 0.0019

Fuente: Elaborado por los autores

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 5. Estadística Inferencial – Chi cuadrado

Nº	VARIABLE	CHI CUADRADO	VALOR P
1	Género y Funcionalidad	1.64	0.0200273
2	Edad (H y M) y Funcionalidad	3.5092	0.061029
3	Edad (M) y Funcionalidad	8.1205	0.004377
4	Edad (H) y Funcionalidad	0.0023	0.96216
5	Tiempo de Residencia (H y M)	3.1916	0.074015

Fuente: Elaborado por los autores

El valor de chi cuadrado de la edad hombres y mujeres con su funcionalidad es 3.5092 y el valor de P es igual a 0.061029 como se puede apreciar en la **tabla 5**. Este resultado es casi significativo, lo que sugiere que la diferencia en el Índice de Barthel podría guardar relación con las edades, pero por el tamaño de la muestra no es posible manifestarlo.

En la tercera variable edad de mujeres y funcionalidad, si existe una relación significativa en las mujeres comparadas con la funcionalidad por el Índice de Barthel y la edad, pero en la cuarta variable la edad de hombres y funcionalidad en el

Índice de Barthel no es significativa y por lo tanto solo aplica para esta investigación.

En la quinta y última variable el resultado muestra que la diferencia encontrada en el Índice de Barthel con relación al tiempo de residencia de los Adultos Mayores no es significativa y por lo tanto también solo es aplicable para este estudio.

Tabla 6. Estadística inferencial – Correlaciones

VARIABLE	R ²
IB y Edad Hombres	R ² = 0.0036
IB y Nivel Educación Hombres	R ² = 0.1234
IB y Tiempo de Residencia (H y M)	R ² = 0.0008
IB y Edad Mujeres	R ² = 0.0054
IB y Nivel Educación Mujeres	R ² = 0.0019

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 7. Estadística Inferencial – Chi cuadrado

Nº	VARIABLE	CHI CUADRADO	VALOR P
1	Género y Funcionalidad	1.64	0.0200273
2	Edad (H y M) y Funcionalidad	3.5092	0.061029
3	Edad (M) y Funcionalidad	8.1205	0.004377
4	Edad (H) y Funcionalidad	0.0023	0.96216
5	Tiempo de Residencia (H y M)	3.1916	0.074015

Fuente: Elaborado por los autores

Discusión

En los resultados los hombres presentan un mayor porcentaje de independencia funcional que las mujeres (43% vs 32% respectivamente). Esto se corrobora en un estudio donde las personas adultas mayores en el Ecuador muestran que la población femenina evidencia un mayor nivel de afectación de discapacidad y menor función que los hombres. El 21% de las mujeres y el 43% de los hombres ingresan en un grupo perfectamente funcional, mientras que el 19% de las mujeres y el 13% de los hombres sufren de discapacidad. ⁽⁸⁾

Freitas R, Coqueiro R, Junior W ⁽⁹⁾ atribuyen que, significativamente, existe un mayor nivel de dependencia en las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria en adultos seniles de sexo femenino mayores a 80 años que no tenían ningún nivel de escolaridad (analfabetismo). En otros estudios se presentan los siguientes hallazgos a ser contrastados, en uno manifestaban que un menor nivel de educación era asociado con una

baja actividad laboral y física, lo que provoca una repercusión física en adultos mayores. ⁽¹⁰⁾ De igual forma, otra investigación se expone que mujeres adultas mayores con mayor educación obtuvieron una mayor puntuación en una prueba de funcionalidad llamada "timed get up and go" test. ⁽¹¹⁾

En el aspecto educativo, se puede sugerir que a mayor instrucción tendrá una mayor funcionalidad, debido a que va aumentando progresivamente el nivel de educación y a su vez aumentará el puntaje que tiene la persona en el Índice de Barthel, esto podría deberse cuando la formación de un individuo es alta tiende a mostrar mayor cultura, por lo tanto, la persona estará más activa en realizar tareas de interés u ocio. Pero hay que tomar en cuenta que esta aseveración no es general, ya que existen residentes que no pudieron tener educación alguna, sin embargo, tienen un nivel funcional moderado o alto, lo que da a entender que los hábitos de la persona son los que determinan sus capacidades funcionales, pero su nivel educativo puede influir de cierta manera.

Al pretender identificar si la edad de los hombres o las mujeres guarda relación con el índice de Barthel, se demostró que en ninguno de los casos existe una correlación directa ni significativa en este trabajo, sin embargo, varios estudios demuestran que la edad influye notablemente en la disminución de la actividad y estado físico de la persona. ⁽¹²⁾

En la estadística inferencial se mostró que la significancia fue mínima en las tablas de las correlaciones, mientras que los valores de chi cuadrado no mostraron una relación representativa; surgió una concordancia entre funcionalidad, edad en hombres y mujeres en conjunto, pero al ser analizados por separado, existe una relación significativa con las mujeres, lo cual podría inferir que la independencia funcional es independiente del sexo.

Colón C, Pavon J ⁽¹³⁾ mencionan que a mayor edad existe una menor funcionalidad en adultos mayores, sin embargo, estos efectos en el cuerpo serían menores si se realiza un plan de tratamiento preventivo dirigido a la administración de fármacos y protocolos de fisioterapia adecuados. Además, Zurita, *et al.*, ⁽¹⁴⁾ coincide con este planteamiento, en donde se manifestó que existe una relación proporcional, en cuánto a mayor edad, menor puntuación de funcionalidad tendrá un adulto mayor.

Finalmente no se estableció correlación entre el índice de Barthel y el tiempo de Residencia en el Hogar, pero Quadri, *et al.*, ⁽¹⁵⁾ evidenciaron que el tiempo de residencia en un asilo es un predictor importante en la disminución de independencia funcional, se evaluaron varios niveles de funcionalidad mediante 3 diferentes tipos de test, demostrando una relación que al tener una menor puntuación hay menor probabilidad de mantener las funciones básicas de la vida diaria durante años posteriores de institucionalización.

Mientras que Guillén F, Pérez J, Petidier R ⁽¹⁶⁾ indican que las personas adultas mayores que viven en residencias geriátricas sufren más incapacidades a largo plazo, mostrando que un 70% precisa ayuda en tareas para el servicio sanitario y traslados de la cama a una silla, 50% presenta incontinencia intestinal o vesical, y 40% requiere ayuda para comer.

Respecto al tiempo de residencia y edad existe una relación con el Índice de Barthel, donde muestra que a mayor tiempo de residencia y edad existe menor valoración en la independencia funcional.

La derivación de este trabajo puede relacionar los cambios degenerativos físicos (posturales), sensorio perceptivos (equilibrio), musculo esqueléticos y psicosociales que influyen de alguna o varias formas en la clasificación funcional que presenta un adulto mayor en el Hogar Ancianos Corazón de María. Por ejemplo, una persona tiene dificultades para ducharse por sí mismo por razones como pérdida de masa muscular, otras precisan adaptaciones ortopédicas como un asiento para bañarse sentados por la falta de equilibrio, en el aspecto psicológico presentan miedos al asearse solos por una recidiva a caídas. Así existen soluciones como asistencia al momento de ir al retrete, en donde algunas personas necesitan de ayuda para ir y regresar del inodoro como precaución para evitar una caída porque la persona tiene inestabilidad sensorial. Otros utilizan apoyos ortésicos para la deambulación, como bastones y andadores por enfermedades degenerativas óseas o por problemas posturales y ergonómicos.

La falta de participación en las actividades lúdicas de las personas provoca un aislamiento social y sentimiento de soledad. Esto a veces promueve que un residente senil sea propenso a presentar un estado anímico bajo para realizar actividad física, lo que acarrea un sedentarismo, que a corto plazo no puede ser relevante, pero si a largo plazo ocasionará inconvenientes muy simples que pueden ir aumentando e influyendo en las actividades de la vida diaria.

Según el análisis de este estudio podemos observar que para los próximos años la población de adultos mayores del país crecerá, por ende, es imprescindible la proyección de instituciones con mayor especialidad en el cuidado de la población geriátrica.

Estos grupos vulnerables, requieren atenciones más equánimes del personal de salud desde diversos procedimientos para ejecutar tratamientos preventivos y desarrollar políticas públicas que impulsen a su cuidado de acuerdo con las características físicas y emocionales que se presentan en este grupo etario.

Este trabajo debería ser una base para realizar un estudio a mayor escala y ver si existen significancias estadísticas que no se logró, para eso se puede trabajar con otras instituciones, centros y hospitales para promover a otras personas interesadas y relacionadas al estudio a efectuar una investigación similar en donde se puedan comparar y refutar los

datos de este trabajo para observar si los resultados pueden ser replicables.

Al final de este estudio se ven datos establecidos por el envejecimiento fisiológico del ser humano, sin embargo, es posible cambiar nuestro estilo de vida realizar ejercicio físico

y mental, tener una alimentación saludable, y preservar las relaciones sociales, puede lograr beneficios importantes a largo plazo a medida que el individuo envejece.

Referencias

1. Ruiz D. Psicología del envejecimiento. Fundamentals of Geriatrics Medicine. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas CIB; 2006, pp. 64-8.
2. Montenegro E, Cuellar F. Geriatrics and Gerontology for the Internist Physician. 1a ed. Grupo Editorial La Hoguera; 2012.
3. World Health Organization. 10 facts on ageing and health [Internet]. 2020. [citado el 15 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>
4. Salgado A, Guillén F, Ruipérez I. Geriatrics Manual. 3ª ed. Masson; 2003.
5. World Health Organization. Disability and Health [Internet]. 2020 [citado el 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
6. Florence I. Barthel Index (BI) Statistics Solutions. [Internet]. 2020 [citado el 18 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.statisticssolutions.com/barthel-indexbi/#:~:text=Reliability%20and%20Validity&text=Correlated%20with%20a%20motor%20ability,mortality%20and%20easy%20to%20use>
7. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. J Clin Epidemiol. 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008
8. Ministry of Economic and Social Inclusion. National Survey of Health, Well-being and Aging. Quito: Grupo Impresor; 2010.
9. Freitas R, Coqueiro R, Junior W. Functional capacity and associated factors in the elderly: a population study. Scielo. 2012;25 (6)
10. Shaw B, Spokane L. Examining the Association Between Education Level and Physical Activity Changes During Early Old Age. 2008 [citado el 20 de marzo de 2020]. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0898264308321081?url_ver=Z39.8-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr-pub%3dpubmed
11. Gomes C, Teixeira L, Fonseca, Freitas S. Obtenido de Idade e educação influenciam o desempenho de mulheres idosas no teste Timed Up and Go com dupla tarefa. Scielo. 2015 [citado el 28 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2015000300187
12. Milanovic Z, Pantelic S, Trajkovic N. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. Clinical Interventions in Aging. 2013. p. 549-556
13. Colón E, Pavon, J. Functional Decline in Older Adults. American Family Physician. 2013; 88(6):388-394.
14. Zurita D. Daily activity according to Barthel index in older adults Ibarra. Nursing Investigate. 2015; 1 (3).
15. Quadri P, Tettamant M, Bernasconi S, Trento F, Loew F. Lower limb function as predictor of falls and loss of mobility with social repercussions one year after discharge among elderly inpatients. Aging Clin Exp Res. 2005; 17: 82 - 89.
16. Guillén F, Pérez J, Petidier R. Syndromes and Care in the Geriatric Patient. 2ª ed. Elsevier Masson; 2008.

HOSPITAL VOZANDES QUITO

"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

Paneles SINDRÓMICOS POR PCR

Para la Detección de patógenos
con rapidez y precisión

(593) 1700 700 700
(593 2) 397 100

Villalengua Oe2-37
y Av. 10 de Agosto

www.hospitalvozandes.com
Quito - Ecuador

POLIPOSIS VESICULAR Y RIESGO DE MALIGNIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

Villarreal Juris Andrea^{1*}, Albán Tigre Jorge², Barrera Sáenz Cesar², Villarreal Juris Ramiro³, Albán Tigre Juan⁴, Endara Altamirano Francisco⁵

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.9

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Quito - Ecuador.
2. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Posgrado de Cirugía General y Laparoscópica. Quito - Ecuador.
3. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina (Internado Rotativo). Quito - Ecuador.
4. Universidad Católica de Cuenca. Unidad de Salud y Bienestar. Carrera de Medicina (Internado Rotativo). Cuenca-Ecuador.
5. Hospital de Especialidades FFAA N° 1. Médico del Departamento de Cirugía General y Laparoscópica. Quito-Ecuador.

ORCID ID:

Villarreal Juris Andrea
orcid.org/0000-0002-0977-3179
Albán Tigre Jorge
orcid.org/0000-0002-0456-0561
Barrera Sáenz Cesar
orcid.org/0000-0002-8553-0582
Villarreal Juris Ramiro
orcid.org/0000-0002-8533-1698
Albán Tigre Juan
orcid.org/0000-0003-3545-5876
Endara Altamirano Francisco
orcid.org/0000-0003-4238-1676

*Corresponding author: Villarreal Juris Andrea
E-mail: apvillarreal@uce.edu.ec

Article history

Received: 20 - Jul - 2020

Accepted: 25 - Ago - 2020

Publish: 1 - Sep - 2020

MOOSE 2000 Check List statement: The authors have read the MOOSE 2000 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the MOOSE 2000 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: AP Villarreal-Juris: substantial contribution to the design of research; All the authors analyzed and interpreted the data, drafted the article and critically revised the article. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Villarreal Juris A, Albán Tigre J, Barrera Sáenz C, Villarreal Juris R, Albán Tigre J, Endara Altamirano F. POLIPOSIS VESICULAR Y RIESGO DE MALIGNIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 66 - 78

Resumen

Introducción

La prevalencia de poliposis vesicular en la población general oscila entre el 1.5% y 5.5%. Estudios han demostrado que el Ecuador hasta el 5,3% de las personas presentan esta característica. La progresión a cáncer de vesícula biliar es temida por una baja tasa de sobrevida de hasta menos del 4% a los 5 años; la incidencia de cáncer vesicular en Ecuador bordea 12,9/100.000 habitantes. El objetivo de este estudio fue determinar si existe una asociación entre el tamaño de los pólipos y el riesgo de malignidad.

Metodología

se realizó una búsqueda en PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, ResearchGate y Virtual Health Library (VHL), para estudios de cohorte retrospectivos o prospectivos, que reportaran factores de riesgo de malignidad en pólipos vesiculares. Se realizó un metaanálisis para el tamaño de pólipo >10 mm vs <10mm y el riesgo de malignidad.

Resultados

15 publicaciones se incluyeron en esta revisión. El tamaño medio de pólipos fue 11,6mm (DS: $\pm 3,1$ mm), entre 10 de 15 estudios. El tamaño de los pólipos vesiculares fue el factor de riesgo más evaluado para malignidad, reportándose entre >10mm y ≥ 15 mm. Una edad > 50 años se asoció con riesgo de malignidad en varios estudios. El metaanálisis para pólipos >10mm vs <10mm y riesgo de malignidad reportó un OR global de 13,4 (IC 95%: 11,456 a 26,431; $p < 0,001$) (I²: 45,6%; IC 95%: 0,00 a 72,21; $p = 0,0424$).

Conclusiones

el tamaño de pólipo >10mm se considera un factor de riesgo significativo para malignidad. El diagnóstico y tratamiento oportuno de esta patología contribuirá a la reducción de la mortalidad por cáncer de vesícula biliar.

Palabras clave: pólipos, vesícula biliar, cáncer

Keywords: gallbladder, polyps, cancer

Abstract

VESICULAR POLYPOSIS AND RISK OF MALIGNANCY: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Introduction

The prevalence of vesicular polyposis in the general population ranges from 1.5% to 5.5%. Studies have shown that Ecuador up to 5.3% of people have this characteristic. Progression to gallbladder cancer is feared by a low survival rate of up to less than 4% at age 5; the incidence of vesicular cancer in Ecuador borders 12.9/100,000 inhabitants. The objective of this study was to determine whether there is an association between the size of the polyps and the risk of malignancy.

Methodology

A search was conducted in PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, ResearchGate and Virtual Health Library (VHL), for retrospective or prospective cohort studies, which reported risk factors for malignancy in vesicular polyps. A meta-analysis was performed for the size of polyp >10 mm vs <10mm and the risk of malignancy.

Results

15 publications were included in this review. The average polyp size was 11.6mm (DS: ± 3.1 mm), among 10 out of 15 studies. The size of the vesicular polyps was the most evaluated risk factor for malignancy, reporting between >10mm and ≥ 15 mm. An age > 50 years was associated with risk of malignancy in several studies. Meta-analysis for polyps >10mm vs <10mm and risk of malignancy reported a global OR of 13.4 (95% CI: 11,456 to 26,431; $p < 0.001$) (I²: 45.6%; 95% CI: 0.00 to 72.21; 0.0424).

Conclusions

the size of polyp >10mm is considered a significant risk factor for malignancy. Timely diagnosis and treatment of this pathology will contribute to the reduction of gallbladder cancer mortality.

Introducción

Un pólipo puede definirse como una protuberancia proveniente de la mucosa de una víscera hueca, la cual posee una ecogenicidad similar a la de la pared. De acuerdo con sus características físicas pueden ser sésiles (cuando poseen una base ancha) o pediculados (cuando se unen a la mucosa mediante un pie membranoso). La presentación puede ser única o múltiple, alcanzando hasta los 4,5 cm de diámetro ⁽¹⁻³⁾. Histológicamente se clasifican en no neoplásicos, que a su vez pueden ser hiperplásicos o metaplásicos, estos últimos de estirpe gástrica o intestinal (leiomiomas, adenomiomas, lipomas); y neoplásicos: adenomas y carcinomas ^(2,4,5). Se consideran pseudopólipos

a formaciones grumosas de sales biliares que pueden ser confundidas con pólipos verdaderos, pero no ameritan tratamiento y generalmente no producen sintomatología ^(6,7).

Varios factores han mostrado una clara asociación con el desarrollo de poliposis vesicular, entre ellos: sexo masculino [Odds ratio (OR) 1.49 e Intervalo de confianza (IC) 95%: 1.11-2.00] ⁽⁸⁾, síndrome metabólico [OR 1.315 (IC 95%: 1.01-1.69)], probablemente esta última asociación podría explicarse por las propias alteraciones metabólicas del síndrome ^(8,9), etnia: pacientes

originarios de la India se observa una mayor prevalencia de poliposis vesicular y de carcinoma vesicular^(12,13), infección crónica por el virus de la Hepatitis B [OR 1.591 (IC 95%: 1.06-2.38)] o genéticos como los síndromes de *Peutz-Jeghers* y de *Gardner*^(8,14).

Por otro lado, se ha descrito una relación inversa entre la colelitiasis y la formación de pólipos vesiculares, que podría explicarse por el efecto mecánico del lito sobre el epitelio de la vesícula biliar. Sin embargo, cuando estas patologías se presentan de forma simultánea el riesgo de malignidad se incrementa significativamente^(4,10,11).

La poliposis vesicular se observa en la población adulta entre el 1.5%-5.5% de los individuos sanos sometidos a ultrasonido de tamizaje^(1,15). En Chile se ha reportado una prevalencia del 3,1%, en Ecuador la prevalencia llega al 5,3%^(2,16), sin embargo con la disponibilidad del ultrasonido como método diagnóstico, se espera que estos datos aumenten. La poliposis muestra una fuerte predominancia en el sexo masculino (6,9%) cuando comparado con los casos reportados en el sexo femenino (4,5%). En la población pediátrica la frecuencia es baja^(3,16-18).

La presencia de poliposis vesicular se considera como un factor de riesgo para desarrollo de cáncer de vesícula biliar, involucrando un conjunto de factores como: características morfológicas, inflamación crónica, predisposición genética, colonización del tracto biliar, entre otros^(14,16,19).

Por otro lado, el desarrollo de cáncer de vesícula está asociado a pobre pronóstico, con tasas de sobrevida de menos del 4% en 5 años. Datos epidemiológicos reportan tasas de prevalencia bajas, de aproximadamente 2%, e tasas de incidencia a nivel mundial que varían de acuerdo con el sexo, 7/100.000 en hombres y 15,6/100.000 en mujeres; esta relación masculino femenino de 1:2 se invierte en relación a la presencia de poliposis^(14,20). En América latina, Chile reporta las tasas de incidencia más altas de cáncer vesicular a nivel mundial alcanzando los 32 casos/100.000 habitantes, seguido de países como India, Pakistán y Ecuador con una tasa aproximada de 21,5/100.000, 13,8/100.000 y 12,9/100.000 habitantes, respectivamente^(6,14,16).

El cáncer de vesícula tiene una presentación muy agresiva, siendo el grupo de colangiocarcinomas el de peor pronóstico, no se presenta únicamente sobre pólipos vesiculares, sino también como consecuencia de la inflamación crónica y liberación sostenida de mediadores inflamatorios en el endotelio vesicular⁽²¹⁾.

Además, es bien conocido que la base genética de cada paciente influye en el desarrollo de diferentes tipos de cáncer, en este caso genes como: Ki67, P53, EGFR, y PCN están ligados al cáncer de vesícula biliar, inclusive se han reportado mutaciones de ERBB2 y ERBB3 en 16% y 12% de los cánceres de vesícula biliar; aún no hay evidencia suficiente para definirlos como causales⁽²¹⁻²³⁾.

Habitualmente los pólipos vesiculares no cursan con sintomatología, siendo hallazgos incidentales, por lo que su diagnóstico se fundamentará en métodos de imagen⁽²⁴⁾.

El ultrasonido es un método diagnóstico no invasivo, costo-efectivo y altamente disponible actualmente, sin embargo,

a pesar de ser operador dependiente; permite la visualización de los pólipos como masas dependientes de la pared de la vesícula biliar dirigidas hacia el lumen vesicular, sin sombra acústica. Se lo realiza transabdominal o por vía endoscópica⁽²⁴⁻²⁶⁾, el primero alcanza una sensibilidad del 83,1% y especificidad del 96,3%, con un valor predictivo positivo del 14,9% y un valor predictivo negativo del 99,7%, volviéndolo altamente eficiente⁽²⁵⁾.

Sin embargo, para diferenciar el tipo de pólipo, el ultrasonido transabdominal apenas posee una sensibilidad del 20%, prefiriéndose el ultrasonido endoscópico pues ofrece una sensibilidad cercana al 80%. Con el avance tecnológico se han presentado estudios que incluyen el uso de contraste y equipos de nueva generación, de esta forma para pólipos mayores a 14 mm, la predicción de neoplasias con métodos no invasivos es del 92%⁽²⁷⁻²⁹⁾.

La tomografía y resonancia magnética permiten comparar el tamaño de los pólipos con estudios previos, además el uso de contrastes endovenosos aumenta la capacidad de diferenciación entre pólipos malignos y benignos. La realización de un determinado examen dependerá de la sospecha clínica o de enfermedad maligna o metastásica; y su propósito será el estadiaje adecuado de la lesión y/o planificación para una resolución quirúrgica, de ser posible. Se ha demostrado que la resonancia magnética permite diferenciar mejor el plano de clivaje y definir invasión local previo a la planificación quirúrgica; sin embargo su uso en poliposis vesicular, puede incrementar la precisión diagnóstica^(30,31).

Los pólipos vesiculares pueden tener remisión espontánea; en un seguimiento a 11 años por Heitz et al., mostró que después de un período de seguimiento el 51,9% de individuos persistieron con pólipos, mientras que en el 48,1% habían desaparecido⁽¹⁷⁾. Para la resolución quirúrgica de la poliposis vesicular, usualmente se opta por una cirugía laparoscópica, sin embargo, para lesiones con sospecha de malignidad la colecistectomía abierta está es el abordaje más adecuado⁽³²⁻³⁴⁾. La solicitud de un examen histopatológico a todas las colecistectomías se ha convertido en una rutina a nivel mundial, sin embargo, una revisión sistemática que incluyó 34499 pacientes sometidos a colecistectomía, concluyó que aquellos que presentaron enfermedad maligna pueden ser identificados macroscópicamente durante el intraoperatorio, sugiriendo así, que pacientes con vesícula biliar macroscópicamente normal, menores de 60 años, de etnias no susceptibles a cáncer de vesícula biliar podrían no ameritar estudio histopatológico^(33,35).

El objetivo de este estudio fue determinar si existe una asociación entre el tamaño de los pólipos

y el riesgo de malignidad a través de la revisión sistemática y metaanálisis de evidencia científica publicada entre 1979 y 2020.

Materiales y métodos

Esta revisión sistemática se elaboró siguiendo las directrices PRISMA 2015^(36,37) y fue registrada en su etapa inicial en el sistema PROSPERO, sin embargo, debido a la alta demanda de usuarios del mismo, aún no se ha recibido una respuesta por parte del equipo.

Protocolo de búsqueda

Se realizó una búsqueda en las bases de datos *PubMed*, *ScienceDirect*, *Google Scholar*, *ResearchGate* y *Virtual Health Library* (VHL), utilizando como palabras clave: "gallbladder AND (polypoid lesions OR polyps) AND risk factors AND gallbladder cancer"; con restricción de idioma a español e inglés y años de publicación a partir de 1979 hasta junio 2020.

Criterios de Inclusión

Los títulos y resúmenes de los estudios obtenidos fueron revisados para su elegibilidad, basándose en los siguientes criterios de inclusión: estudios de cohorte retrospectivos o prospectivos, realizados en humanos, que reportaran factores de riesgo de malignidad en pólipos vesiculares, aquellos que no reportaron esta última característica y los que reportaron conflictos de interés fueron excluidos.

Selección de estudios

Se excluyeron todas las referencias duplicadas. Todos los estudios potencialmente relevantes posteriormente fueron evaluados en su totalidad para elegibilidad y calidad de la información por dos investigadores, utilizando para su validación la herramienta "STROBE". Un tercer investigador revisó la información en caso de posibles divergencias. Se buscaron otros estudios potencialmente relevantes en las bibliografías de cada uno de los estudios incluidos.

Extracción de datos

La recolección de información se llevó a cabo mediante una forma estandarizada e incluyó año de publicación, país de origen, tipo de estudio, características demográficas como total de pacientes incluidos, edad y sexo; tamaño y distribución de los pólipos vesiculares, factores de riesgo de malignidad, resultados histopatológicos y seguimiento. Se generó una base de datos en Microsoft Excel 2016; posteriormente esta información fue procesada mediante la herramienta estadística respaldada por la Universidad de Ámsterdam: JASP 0.11.1.0.

Análisis estadístico

Análisis descriptivo

En el análisis descriptivo cualitativo de esta revisión, las variables categóricas se reportaron como porcentajes, las variables continuas fueron expresadas como media y desviación estándar. Un valor de $p < 0,001$ se consideró estadísticamente significativo en la descripción de los resultados. Se calculó la relación hombre:mujer para cada uno de los estudios.

Metaanálisis

El único parámetro susceptible de ser analizado de esta manera fue el tamaño de pólipo >10 mm vs <10 mm y el riesgo

de malignidad; doce publicaciones reportaron los datos necesarios para ello, tres fueron excluidas⁽³⁸⁻⁴⁰⁾. El detalle completo de este análisis se encuentra en la sección subsecuente.

Resultados

Resultados de la búsqueda

La búsqueda inicial con las palabras clave designadas arrojó 4410 referencias (*Pubmed*: 94; *ScienceDirect*: 12; *Google Scholar*: 4210; *ResearchGate*: 8; *Virtual Health Library*: 86). Veinte y nueve publicaciones fueron excluidas por duplicación. Después de la revisión del título de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, 176 trabajos fueron recuperados. Tras la revisión del resumen de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, 44 publicaciones fueron consideradas potencialmente relevantes y fueron sometidas a revisión completa por dos investigadores, incluyendo finalmente 15 en esta revisión sistemática. Todas las publicaciones se incluyeron a partir de la búsqueda inicial, ninguna a partir de la búsqueda en las bibliografías de los artículos en los que se revisó el texto completo (**Figura 1**).

Análisis descriptivo de los estudios incluidos

Calidad de los estudios y riesgo de sesgo

Quince trabajos cumplieron con los criterios de inclusión (**Tabla 1**). No todas las publicaciones reportaron períodos de seguimiento, sin embargo, de acuerdo con los estudios que lo reportaron varió entre 6 a 12.2 meses. El tamaño del grupo de estudio varió entre 88 hasta 194767 pacientes. La varianza entre los diseños de estudio fue mínima al ser todas cohortes retrospectivas. Anan Xu *et al.*⁽⁴¹⁾ excluyeron de su estudio a pacientes con cálculos biliares conocidos y adenocarcinoma de la vesícula conocida. En el estudio de Inanc Samil Sarici & Ozgul Duzgun⁽³⁸⁾, de los 15 pacientes con resultados de malignidad, 1 tuvo un pólipo <10 mm (intraepitelial: 8 mm). En el estudio de Wooil Kwon *et al.*⁽⁴²⁾ pacientes con evidencia definitiva de malignidad en ecografía o tomografía computarizada (TAC) preoperatoria como invasión a órganos adyacentes, linfadenopatía metastática o metástasis sistémica fueron excluidos y dos pólipos malignos midieron <10 mm (8 mm y 9 mm). Tianchun Wu *et al.*⁽⁴³⁾ reportaron haber medido los pólipos inicialmente por ecografía y luego confirmar por TAC y una falta de homogeneidad en su estudio; excluyeron a pacientes con otras lesiones incluido cáncer pancreático, carcinoma hepatocelular, colecistitis crónica y coledocistitis. Serdar Gökyay Terzioğlu *et al.*⁽⁴⁴⁾ reconocieron como limitación una muestra pequeña. En el estudio de Byung Hyo Cha *et al.*⁽³⁹⁾ 1972 pacientes fueron excluidos de la cohorte inicial por lesiones adenomiosomas definitivos con signo ecográfico (US) en cola de cometa⁽¹²⁾, cáncer de vesícula que invadía

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda

órganos adyacentes⁽²⁰⁾, resultados US no disponibles o pólipos medidos por otro equipo US (166), pacientes con pólipos menores de 10 mm (1743) y aquellos quienes no se sometieron a cirugía, lo que podría representar un sesgo de selección (31). En la cohorte de Sung Ryol Lee *et al.*⁽⁴⁵⁾, de los 24 pacientes con resultados de malignidad, 1 tuvo un pólipo <10 mm y 2 tuvieron pólipos de 10 mm. M Okamoto *et al.*⁽⁴⁶⁾, Pinar Sarkut *et al.*⁽⁴⁷⁾, C Terzi *et al.*⁽⁴⁸⁾ y Choi, W B *et al.*⁽⁴⁹⁾, reportaron resultados descriptivos incompletos tomando en cuenta el objeto de esta revisión, el segundo no reportó Odds Ratio (OR). Ju-Il Yang *et al.*⁽⁵⁰⁾ excluyeron a pacientes con evidencia definitiva de malignidad como invasión a órganos adyacentes, metástasis vista en estudios de imagen preoperatorios, pólipo >15 mm y ausencia de ecografía preoperatoria adecuada, esto último pudiendo representar sesgo de selección.

Año de publicación, país de origen y tipo de estudio

Los años de publicación de los estudios variaron desde 1999⁽⁴⁶⁾ hasta 2019^(43,45). La mayoría de artículos (N= 8)^(39,40,42,45,49-52) fueron originarios de Corea del Sur, 4 originarios de Turquía^(38,44,47,48), 2 originarios de China^(41,43) y 1 de Japón⁽⁴⁶⁾. Todos los artículos incluidos fueron cohortes retrospectivas.

Características demográficas de pacientes con poliposis

Trece de quince artículos reportaron edad media^(38-45,47,48,50-52), once reportaron edad media y rangos^(38-40,42-45,47,48,50-52), obteniéndose una edad media de 49,8 años (DS: ±5,3 años).

Catorce estudios^(38,39,41-52) reportaron la distribución de acuerdo al sexo, siendo predominante el femenino en 11 de ellos^(38,40-44,46-51), mientras que en tres predominó el sexo

masculino^(39,45,52). La relación hombre:mujer varió desde 1:2,85 hasta 1,42:1. C Terzi *et al.*⁽⁴⁸⁾ reportaron la diferencia más notable.

Descripción de los pólipos

Diez de quince estudios reportaron tamaño medio de los pólipos^(38-40,42-45,49-51), obteniendo un tamaño medio de 11,6mm (DS: ±3,1mm), midiendo 0,40mm el pólipo más pequeño⁽⁴⁴⁾ y 45,00 mm el más grande⁽⁴⁵⁾. En cuanto a la distribución, doce estudios reportaron este resultado, existiendo variabilidad entre porcentajes de pólipos solitarios y múltiples: en 10 estudios predominaron los primeros^(39,40,43-49,51), con porcentajes desde 51,90%⁽³⁹⁾ hasta 74,40%⁽⁴³⁾, mientras que en los 5 estudios restantes^(38,41,42,50,52) predominaron los últimos, con porcentajes desde 53,30%⁽⁴²⁾ hasta 78,24%⁽⁵⁰⁾.

Histopatología

Un estudio⁽⁵⁰⁾ no reportó resultados histopatológicos. Con respecto a pseudopólipos, 14281 fueron reportados en todos los estudios, con porcentajes variables dentro de cada uno desde 5,6%⁽⁴⁶⁾ hasta 87,1%⁽⁴¹⁾. Se reportaron 1712 pólipos verdaderos en total, con porcentajes entre 0,11%⁽⁴⁶⁾ y 95%⁽⁴⁴⁾. Por último, hubo un total de 682 pólipos positivos para malignidad, variando los porcentajes entre estudios desde 0,009%⁽⁴⁶⁾, debido a la casi totalidad de pacientes sin lesiones, hasta 60,61%⁽⁴⁹⁾.

Tabla 1. Análisis de los estudios incluidos - PARTE 1

	Nro	Autor (es)	Título	Año de publicación	País de origen		Tipo de estudio	Número de pacientes	Edad media	Femenino	Masculino	Tamaño de pólipos	Sexo	Distribución de pólipos	Factores de riesgo de malignidad			Histopatológico									
1		Anan Xu et al.	Gallbladder Polypoid Lesions: What Are They and How Should They Be Treated? A Single-Center Experience Based on 1446 Cholecystectomy Patients	2017	China		Cohorte retrospectiva	1468; excluidos 22, total 1446	45 años	743	703	NR		Solitarios	Múltiples	Tamaño de pólipos	Distribución de pólipos	Crecimiento de pólipos durante el seguimiento	Edad	Sintomatología	Otros	Pseudopólipos	Pólipos verdaderos (benignos)	Pólipos positivos para malignidad	Sin lesiones	Seguimiento	Observaciones
2		İnanç Samil Sarici & Özgül Duzgun	Gallbladder Polypoid Lesions >15mm as Indicators of T1b Gallbladder Cancer Risk	2017	Turquía		Cohorte retrospectiva	109	45 ± 10,7 años	69	40	NR		39 (35%)	70 (65%)	>15 mm OR 1,724 (1,284–1,881) (p < 0,001)	NR	NR	> 50 años OR 1,241 (1,108–1,345) (p < 0,001)	NR	Cálculos biliares (p < 0,001) OR 18,0 (3,0–108,7) (p = 0,002)	1260 (87,1%)	162 (11,2%)	24 (1,7%)	22 (excluidos)	NR	Exclusión de pacientes con cálculos biliares conocidos y adenocarcinoma de la vesícula conocida
3		Wooil Kwon et al.	Clinicopathologic Features of Polypoid Lesions of the Gallbladder and Risk Factors of Gallbladder Cancer	2009	Corea del Sur		Cohorte retrospectiva	396; excluidos 105, total 291	48,8 ± 12,6 años	151 (51,9%)	140 (48,1%)	10,89 ± 0,57 mm		136 (46,7%)	155 (53,3%)	≥ 10 mm OR 8,87 (1,72–45,72) (p = 0,009); ≥ 20 mm OR 77,03 (13,83–429,02) (p < 0,001)	Pólipo solitario OR 0,97 (0,31–3,00) (p = 0,951)	NR	≥ 60 años OR 8,116 (1,38–48,44) (p = 0,021)	Sintomatología OR 2,21 (0,78–6,32) (p = 0,137)	Morfología sésil OR 7,7 (2,48–23,95) (p < 0,001)	149 (51,2%)	107 (36,8%)	35 (12%)	0	NR	Pacientes con evidencia definitiva de malignidad en escisión o IAC preoperatoria como invasión a órganos adyacentes, linfadenopatía metastásica o metástasis sistémica fueron excluidos. Dos pólipos malignos midieron <10 mm (8 mm y 9mm)
4		Tianchun Wu et al.	Strategy for Discriminating Cholesterol and Premalignancy in Polypoid Lesions of the Gallbladder: A Single-Centre, Retrospective Cohort Study	2019	China		Cohorte retrospectiva	1561	49,5 (16–88) años	925 (59,3%)	636 (40,7%)	10,9 ± 5,6 mm		1162 (74,4%)	399 (25,6%)	>12,9 ± 5,4 (p = 0,050)	NR	3–4 mm OR 5,366 (1,466–19,637) (p = 0,011)	NR	Sintomatología OR 0,368 (0,153–0,885) (p = 0,026)	NR	1024 (65,6%)	386 (24,7%)	151 (9,7%)	0	6 meses	Medidas iniciales tomadas por US, confirmadas por IAC. Limitación: falta de homogeneidad en el estudio. Pacientes con otras lesiones incluido cáncer pancreático, carcinoma hepatocelular, colelitiasis crónica y coledocolitiasis fueron excluidos.
5		Serdar Gökay Terzioğlu et al	Predictive Factors of Neoplastic Gallbladder Polyps: Outcomes of 278 Patients	2017	Turquía		Cohorte retrospectiva	278	48,9 ± 13,3 (18–83) años	187 (67,3%)	91 (32,7%)	4,6 ± 5 (0,3–45) mm		149 (53,6%)	129 (46,4%)	>10mm OR 1,352 (1,166–1,568) (p < 0,001)	NR	NR	≥ 60 años OR 2,288 (0,257–20,354) (p = 0,458)	NR	Morfología sésil OR 0,006 (0–0,092) (p < 0,001)	0	264 (95%)	14 (5%)	0	NR	Limitaciones: muestra pequeña

Fuente: Elaborado por los autores

Análisis de los estudios incluidos - PARTE 2

8	M Okamoto et al. Ultrasonographic Evidence of Association of Polyps and Stones With Gallbladder Cancer: A Cohort Study of Gallbladder Polyps - 10 Years of Experience 1999	Japón	Cohorte retrospectiva	194767	NR	114472	80295	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
---	--	-------	-----------------------	--------	----	--------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Fuente: Elaborado por los autores

Análisis de los estudios incluidos - PARTE 3

12	11	10	9
<p>C Terzi et al.</p> <p>Polypoid Lesions of the Gallbladder: Report of 100 Cases With Special Reference to Operative Indications</p> <p>2000</p> <p>Turquía</p> <p>Cohorte retrospectiva</p> <p>100</p> <p>57 (30-80) años</p> <p>74</p> <p>26</p> <p>NR</p> <p>70</p> <p>30</p> <p>> 10 mm OR 46,44 (p < 0,001)</p> <p>Pólipo solitario OR 0,80 (p = 0,37)</p> <p>NR</p> <p>≥60 años OR 2,288 (0,257-20,354) (p = 0,458)</p> <p>NR</p> <p>Cálculos biliares OR 5,43 (p = 0,02)</p> <p>39 (39%)</p> <p>35 (35%)</p> <p>26 (26%)</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>Resultados descriptivos incompletos. Falta media de tamaño de pólipos</p>	<p>Joe Hee Cho et al.</p> <p>Hypochoic Foci on EUS Are Simple and Strong Predictive Factors for Neoplastic Gallbladder Polyps</p> <p>2009</p> <p>Corea del Sur</p> <p>Cohorte retrospectiva</p> <p>88</p> <p>50,3 ± 13,7 (23-76) años</p> <p>13,6 ± 3,7 (7-20) mm</p> <p>> 15 mm OR 21,7 (2,35-201) (p = 0,007)</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>≥50 años OR 1,79 (0,34-9,26) (p=0,49)</p> <p>NR</p> <p>Foco hipocodogénico OR 55,4 (8,26-371) (p< .001)</p> <p>32 (36 %)</p> <p>23 (26%)</p> <p>33 (38 %)</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>No</p>	<p>Ju-Il Yang et al.</p> <p>Predictive Model for Neoplastic Potential of Gallbladder Polyp</p> <p>2018</p> <p>Corea del Sur</p> <p>Cohorte retrospectiva</p> <p>1976</p> <p>63,1 ± 11,8 años</p> <p>1359</p> <p>617</p> <p>10,6 ± 2,8 mm</p> <p>430</p> <p>1546</p> <p>>10 mm OR 1,25 (1,15-1,35) (p = 0,0179)</p> <p>Pólipo solitario OR 1,95 (1,12-3,38) (p < 0,0001)</p> <p>NR</p> <p>> 50 años OR 1,03 (1,01-1,06) (p=0,0059)</p> <p>NR</p> <p>Morfología sétil OR 4,85 (2,71-8,68) (p < 0,0001)</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>Pacientes con evidencia definitiva de malignidad como invasión a órganos adyacentes, metástasis vista en estudios de imagen preoperatorios, pólipo >15 mm y ausencia de ecografía preoperatoria adecuada. Posible sesgo de selección al excluir pólipos >15 mm.</p>	<p>Pinar Sarkut et al.</p> <p>Gallbladder Polyps: Factors Affecting Surgical Decision</p> <p>2013</p> <p>Turquía</p> <p>Cohorte retrospectiva</p> <p>138</p> <p>50 (24-85) años</p> <p>91</p> <p>47</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>NR</p> <p>> 10 mm (p < 0,0001)</p> <p>Pólipo solitario (p < 0,0001)</p> <p>Crecimiento durante seguimiento de pólipos durante el seguimiento (no reporta cifras) (p < 0,0001)</p> <p>> 50 años (p < 0,0001)</p> <p>NR</p> <p>sexo masculino (p = 0,33)</p> <p>77 (55,8%)</p> <p>22 (15,9%)</p> <p>21 (15,2%)</p> <p>18 (13,1%)</p> <p>6 meses</p> <p>Resultados descriptivos incompletos. Sin OR</p>

Fuente: Elaborado por los autores

Nro	Autor (es)	Título	Año de publicación	País de origen	Tipo de estudio	Número de pacientes	Edad media	Sexo		Distribución de pólipos	Factores de riesgo de malignidad				Histopatológico											
								Femenino	Masculino		Tamaño de pólipos	Solitarios	Múltiples	Tamaño de pólipos	Distribución de pólipos	Crecimiento de pólipos durante el seguimiento	Edad	Sintomatología	Otros	Pseudopólipos	Pólipos verdaderos (benignos)	Pólipos positivos para malignidad	Sin lesiones	Seguimiento	Observaciones	
13	Hye Yon Park et al.	Is Cholecystectomy a Reasonable Treatment Option for Simple Gallbladder Polyps Larger Than 10 mm?	2015	Corea del Sur	Cohorte retrospectiva	836	47 ± 12.3 años	449	387	11.6 ± 3.5 mm	464 (55%)	372 (45%)	≥ 10 mm OR 1,516 (1,356-1,694) [p < 0.001]	Pólipos múltiples OR 0.812 (0,531-1,244) (p= 0.339)	NR	≥60 años OR 1,120 (1,078-1,164) [p < 0.001]	Sintomatología OR 5,019 (1,649-15,276) [p= 0.005]	IMC > 24 OR 1,004 (0,995-1,014) (p=0.383)	HBsAg positivo OR 2,461 (0,587-10,327) (p = 0.218)	ALT >40 U/L OR 1,007 (0,999-1,015) (p= 0.079)	559 (67%)	221 (26%)	56 (7%)	NR	NR	No
14	Su Rin Shin et al.	Can the Growth Rate of a Gallbladder Polyp Predict a Neoplastic Polyp?	2009	Corea del Sur	Cohorte retrospectiva	145	48 (25-75) años	60	85	NR	67 (46,2%)	78 (53,8%)	>10 mm OR 1,140 (1,0003-1,2992) [p = 0.049]	Pólipo solitario OR 0.524 (0,9760-1,0527) (p = 0.293)	Crecimiento >0.6 mm/mes OR 1,785 (0,3849-8,2975) (p = 0.460)	≥60 años OR 4,261 (1,1105-16,3646) [p < 0.035]	NR	Hipertensión OR 1,823 (0,4736-7,0186) (p = 0.383)	Cálculos biliares OR 1,010 (0,1763-5,7953) (p= 0.991)	AST >22 U/L OR 1,013 (0,9763-1,0529) (p = 0.497)	108 (74,5%)	17 (11,7%)	20 (13,8%)	NR	12,2 meses (6,0- 132,2)	No
15	Choi, W B et al	A new strategy to predict the neoplastic polyps of the gallbladder based on a scoring system using EUS.	2000	Corea del Sur	Cohorte retrospectiva	132		70	62	15.1 ± 6.2 mm	88	44	NR	Pólipo solitario OR 1,15	NR	NR	NR	Morfología sétil OR 57	32 (24,24%)	20 (15,15%)	80 (60,61%)	NR	No	Resultados descriptivos incompletos.		

Factores de riesgo para malignidad asociados a poliposis

Tamaño

El tamaño de los pólipos vesiculares fue el factor de riesgo más evaluado para malignidad. De 682 pacientes con pólipos verdaderos y malignos, solo 4 reportaron medidas menores a 10mm ^(38,42,45).

Un estudio ⁽⁴⁹⁾ no reportó el tamaño del pólipo como factor de riesgo, y cuatro ^(43,46,47,49) no reportaron Odds Ratio.

El tamaño medio reportado como factor de riesgo para malignidad fue variable, reportándose aquel >10mm en 7 estudios ^(44-48,50,52), cinco de ellos ^(44,45,48,50,52) reportaron OR entre 1,14 ⁽⁵²⁾ hasta 46,44 ⁽⁴⁸⁾ y valores de p significativas, excepto tres ^(45,50,52).

Tres estudios reportaron un tamaño de ≥10mm como factor de riesgo ^(41,42,51), con OR entre 1,52 ⁽⁵¹⁾ hasta 41,5 ⁽⁴¹⁾ y valores de p significativas, excepto en un estudio ⁽⁴²⁾.

Dos estudios ^(38,40) reportaron un tamaño >15 mm con OR entre 1,72 ⁽³⁸⁾ y 21,70 ⁽⁴⁰⁾, con valor de p significativa en uno de ellos ⁽³⁸⁾.

Finalmente, en un estudio se reportó el tamaño de ≥ 15mm como factor de riesgo para malignidad, con un OR de 20,55 y p < 0,001 ⁽³⁹⁾.

Edad

Dos estudios no reportaron este resultado ^(43,49). Un

Tabla 2. Metaanálisis pólipos >10mm vs <10mm y riesgo de malignidad

Estudios	Pólipos malignos		Odds ratio	IC 95%	z	Valor P	Peso (%)	
	>10mm	<10mm					Ajustado	Random
Anan Xu et al.	23/1446	1/1358	21,933	2,958 a 162,640			4,57	6,08
Wooil Kwon et al.	33/142	2/109	16,197	3,792 a 69,190			8,70	8,99
Tianchun Wu et al.	151/574	2/388	68,896	16,958 a 279,913			9,33	9,32
Serdar Gökyay Terzioğlu et al.	13/278	1/253	12,362	1,605 a 95,196			4,40	5,93
Sung Ryol Lee et al.	23/516	1/493	22,953	3,088 a 170,632			4,56	6,07
M Okamoto et al.	19/236	2/216	9,369	2,156 a 40,715			8,50	8,88
Pinar Sarkut et al.	20/98	1/74	18,718	2,449 a 143,035			4,43	5,96
Ju-Il Yang et al.	30/162	1/132	29,773	4,001 a 221,539			4,55	6,07
C Terzi et al.	23/100	3/66	6,273	1,800 a 21,858			11,77	10,42
Hye Yon Park et al.	56/284	2/223	27,140	6,544 a 112,569			9,06	9,18
Su Rin Shin et al.	15/98	5/78	2,639	0,914 a 7,615			16,33	11,93
Choi, W B et al	80/110	4/24	13,333	4,211 a 42,220			13,80	11,17
Total (efecto ajustado)	486/4044	25/3414	17,401	11,456 a 26,431	13,394	<0,001	100,00	100,00
Total (efecto random)	486/4044	25/3414	14,162	7,782 a 25,775	8,676	<0,001	100,00	100,00

IC: Intervalo de confianza

Fuente: Elaborado por los autores

Análisis de heterogeneidad

Q	20,2197
DF	11
Significatividad	P = 0,0424
I ² (heterogeneidad)	45,60%
IC para I ²	0,00 a 72,21

estudio⁽⁴⁷⁾ reportó solamente una asociación significativa entre una edad >50 años y el riesgo de malignidad. Cinco estudios reportaron esta misma edad^(38,41,45,46,50) como factor de riesgo para malignidad con OR variables entre 1,03 ($p=0,0059$)⁽⁵⁰⁾ y 16,5 ($p<0,001$)⁽⁴¹⁾. Una edad ≥ 50 años fue reportada como factor de riesgo (OR: 1,79; $p=0,49$) en otro estudio⁽⁴⁰⁾. De manera similar cinco estudios^(42,44,48,51,52) reportaron una edad ≥ 60 años como factor de riesgo para malignidad con OR desde 1,12 ($p<0,001$)⁽⁵¹⁾ hasta 17,15 ($p<0,001$)⁽⁴⁸⁾. Solo un estudio reportó una edad ≥ 65 años como factor de riesgo con un OR de 4,97 ($p=0,005$)⁽³⁹⁾.

Pólipos solitarios o múltiples

En seis estudios se reportó al pólipo solitario como factor de riesgo^(39,42,48-50,52), con OR variable entre 0,52⁽⁵²⁾ hasta 1,95⁽⁵⁰⁾, uno de ellos con valor de p significativa⁽⁵⁰⁾, uno sin reporte de valor p ⁽⁴⁹⁾. Adicionalmente, un estudio⁽⁴⁷⁾ solamente reportó una asociación significativa entre el pólipo solitario y la malignidad ($p<0,0001$), sin reporte de OR.

En cuanto a pólipos múltiples, fueron descritos en dos estudios^(45,51) con OR desde 0,73⁽⁴⁵⁾ hasta 0,81⁽⁵¹⁾, no estadísticamente significativo.

Crecimiento de los pólipos durante el seguimiento

Dos estudios^(43,52) reportaron al crecimiento de los pólipos durante el seguimiento como factor de riesgo para malignidad; en uno de ellos un crecimiento de 3 a 4 mm en un periodo de 6 meses (OR 5,36; $p=0,011$)⁽⁴³⁾ y en el segundo de $>0,6$ mm por mes en un periodo de hasta 12,2 meses (OR 1,78; $p=0,460$)⁽⁵²⁾. Otro estudio⁽⁴⁷⁾ reportó una asociación significativa entre un crecimiento no especificado ($p<0,0001$) con la malignidad.

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2. Forest Plot Metaanálisis pólipos >10mm vs <10mm y riesgo de malignidad

Otros

Cuatro estudios^(41-43,51) reportaron la presencia de sintomatología como factor de riesgo para malignidad, con OR variable entre 0,36 ($p=0,026$)⁽⁴³⁾ hasta 6,30 ($p=0,003$)⁽⁴¹⁾.

Un estudio⁽⁴⁵⁾ reportó un valor de alanina aminotransferasa (ALT) >20 U/l como factor de riesgo para malignidad con un OR de 1,016 ($p=0,004$). Tres estudios^(39,41,51) reportaron una ALT >40

U/l con OR desde 1,007 ($p=0,079$)⁽⁵¹⁾ hasta 3,9 ($p=0,083$)⁽⁴¹⁾.

Dos estudios^(45,52) reportaron un valor de aspartato aminotransferasa (AST) >22 U/l como factor de riesgo con OR de 1,042 ($p<0,001$)⁽⁴⁵⁾ y de 1,013 ($p=0,497$)⁽⁵²⁾, respectivamente.

Tres estudios reportaron la presencia de cálculos biliares concomitantemente como factor de riesgo para malignidad^(41,48,52) con OR variable desde 1,010 ($p=0,991$)⁽⁵²⁾ hasta 18,0 ($p=0,002$)⁽⁴¹⁾.

Cuatro estudios^(42,44,49,50) reportaron la presencia de morfología sésil como factor de riesgo para malignidad con OR variable entre 0,006 ($p<0,001$)⁽⁴⁴⁾ hasta 57⁽⁴⁹⁾ sin reporte de valor p .

Un estudio⁽³⁹⁾ reportó la presencia de Diabetes mellitus (OR de 6,13; $p=0,001$); al sexo masculino (OR 1,08; $p=0,617$) y un patrón ecográfico no homogéneo (OR 1,60; $p=0,418$), como factores de riesgo para malignidad.

Dos estudios^(45,51) reportaron un antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) positivo como factor de riesgo con un OR de 1,096 ($p=0,931$)⁽⁴⁵⁾ y de 2,461 ($p=0,218$)⁽⁵¹⁾.

Un valor de bilirrubina total >0,8 mg/dl se reportó como factor de riesgo de malignidad en dos estudios^(45,51) con OR de 1,487 ($p=0,313$)⁽⁴⁵⁾ y de 1,487 ($p=0,368$), respectivamente⁽⁵¹⁾.

La presencia de un foco hipocogénico se consideró como factor de riesgo (OR 55,4; $p<0,001$) en un estudio⁽⁴⁰⁾. Mientras que en otro se consideró a la presencia de hipertensión (OR 1,823; $p=0,383$)⁽⁵²⁾.

Metaanálisis

Al ser el parámetro más reportado y el de mayor relevancia en la práctica médica, se realizó un metaanálisis para pólipos >10mm vs <10mm y riesgo de malignidad; para ello se incluyeron 12 publicaciones de esta revisión sistemática, debido a que reportaron los datos necesarios para llevar a cabo dicho análisis. Las tres publicaciones restantes se excluyeron por reportar pólipos ≥ 15 mm⁽³⁸⁻⁴⁰⁾. Se obtuvo un OR global de 13,4 (IC 95%: 11,456 a 26,431; $p<0,001$), indicando un efecto estadísticamente significativo, para pólipos >10mm y riesgo de malignidad (**Tabla 2, Figura 2**).

La heterogeneidad pudo estar en relación al tamaño variable de las muestras, relacionado también con el país donde se condujo cada estudio y fue de 45,6% (IC 95%: 0,00 a 72,21; $p=0,0424$), estadísticamente significativa, por lo que se podría deber a otros factores distintos al azar; por ende, y, recordando que el metaanálisis continúa siendo un estudio observacional con limitaciones, se deben interpretar los resultados

combinados con cautela, siempre en base al contexto clínico de cada paciente.

No se ofrecieron datos combinables acerca de los demás factores de riesgo reportados para malignidad en los diferentes estudios incluidos en esta revisión, por lo que la obtención de metaanálisis para otros parámetros no fue posible.

Conclusiones

Un enfoque de salud preventiva en la poliposis vesicular y su progresión a malignidad debe ser llevado a cabo de acuerdo con la población, pudiendo desarrollarse protocolos de tamizaje de acuerdo a características y factores de riesgo presentes que incluyen edad, sexo masculino, tamaño, tipo de morfología y/o distribución de pólipos, presencia de cálculos biliares concomitantes, ALT o AST elevadas, infección por virus de Hepatitis B, entre otros.

No existe relación significativa entre la presencia de pólipos vesiculares múltiples y el desarrollo de cáncer.

De acuerdo con los hallazgos de esta investigación, a pesar de las limitaciones del metaanálisis, el tamaño de pólipo >10mm se considera un factor de riesgo significativo para malignidad, por lo que se recomienda la colecistectomía laparoscópica en este caso como un enfoque preventivo.

El diagnóstico y tratamiento oportuno de esta patología contribuirá finalmente a la reducción de la mortalidad por cáncer de vesícula biliar.

Referencias

- McCain RS, Diamond A, Jones C, Coleman HG. Current practices and future prospects for the management of gallbladder polyps: A topical review. *World J Gastroenterol*. 14 de julio de 2018;24(26):2844-53.
- Seguel S G, Fres R E, Frez B M, Pinochet B F, Espinosa S R, Suárez M J. Naturaleza de los pólipos de la vesícula biliar sometidos a colecistectomía. *Rev Chil Cir*. junio de 2007;59(3):208-11.
- Maciejewski P, Strzelczyk J. Is gall-bladder polyp equivalent to cancer? An analysis of material from 1196 cholecystectomies - A comparison of the ultrasound and histopathological results. *Pol Przegląd Chir Pol J Surg*. 2014;86(5):218-22.
- Contreras E, Alfaro P, Contreras F, Luna R, Contreras I. Correlación entre diagnóstico ecográfico e histopatológico de poliposis vesicular en la Clínica Good Hope 2008-2014. *Horiz Méd*. 2016;16(2).
- Tannous M, Arróspide M, Huerta-Mercado J, Scavino Y. Pólipos vesiculares: características clínicas y anatomopatológicas en pacientes colecistectomizados en la Clínica Anglo Americana entre los años 1999-2007. *Rev Gastroenterol Perú*. 2011;31(1).
- Hoyos S, Sierra E. Gallbladder polyps. *Rev Colomb Cir*. 2010;25:37-41.
- Cox MR, Eslick GD, Padbury R. The management of gallstone disease: A practical and evidence-based approach. *The Management of Gallstone Disease: A Practical and Evidence-Based Approach*. Springer International Publishing; 2018. 1-380 p.
- Park EJ, Lee HS, Lee SH, Chun HJ, Kim SY, Choi YK, et al. Association between metabolic syndrome and gallbladder polyps in healthy Korean adults. *J Korean Med Sci*. junio de 2013;28(6):876-80.
- Jung KW, Koh AR, Kim CH, Bang JH, Lee JH. Risk Factors of Gallbladder Polyp, and Association between Gallbladder Polyp and Dyslipidemia in Health Examinees. *Korean J Fam Pract*. 20 de octubre de 2018;8(5):703-8.
- Leng S, Zhao A, Li Q, Pei L, Zheng W, Liang R, et al. Metabolic status and lifestyle factors associated with gallbladder polyps: A covariance structure analysis. *BMC Gastroenterol*. 1 de noviembre de 2018;18(1).
- Al Manasra AR, Bani Hani M, Qandeel H, Al Asmar S, Alaudah M, Al-Zoubi N, et al. Trends of Gallbladder Cancer in Jordan Over 2 Decades: Where Are We? *Clin Med Insights* Case Rep. 19 de abril de 2018;11.
- Aldouri AQ, Malik HZ, Waytt J, Khan S, Ranganathan K, Kummaraganti S, et al. The risk of gallbladder cancer from polyps in a large multiethnic series. *Eur J Surg Oncol*. enero de 2009;35(1):48-51.
- Wiles R, Thoeni RF, Barbu ST, Vashist YK, Raftaelsen SR, Dewhurst C, et al. Management and follow-up of gallbladder polyps: Joint guidelines between the European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR), European Association for Endoscopic Surgery and other Interventional Techniques (EAES), International Society of Digestive Surgery - European Federation (EFISDS) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Eur Radiol*. 1 de septiembre de 2017;27(9):3856-66.
- Mario Uribe M, Clavio Heine T, Freddy Brito M, Diana Bravo L. Actualización en cáncer de vesícula biliar. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de julio de 2013;24(4):638-43.
- Ahmed M, Diggory R. The correlation between ultrasonography and histopathology in the management of gall bladder polyps. *Acta Chir Belg*. 2013;113(3):208-12.
- León F, Valladarez A. Características ecográficas e histopatológicas de pólipos vesiculares de pacientes atendidos en SOLCA. Cuenca. 2000-2015. Universidad de Cuenca; 2017.
- Heitz L, Kratzer W, Gräter T, Schmidberger J. Gallbladder polyps - A follow-up study after 11 years. *BMC Gastroenterol*. 18 de marzo de 2019;19(1).
- Demirbağ F, Çaltepe G, Comba A, Bilgin MC, Eren E, Abbasgulyev H, et al. Gallbladder Polyps. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1 de junio de 2019;68(6):e89-93.
- Wennmacker SZ, van Dijk AH, Raessens JHJ, van Laarhoven CJHM, Drenth JPH, de Reuver PR, et al. Polyp size of 1 cm is insufficient to discriminate neoplastic and non-neoplastic gallbladder polyps. *Surg Endosc*. 15 de mayo de 2019;33(5):1564-71.
- Medina L E, Kaempffer R AM. Mortalidad por cáncer en Chile: Consideraciones epidemiológicas. *Rev Med Chil*. octubre de 2001;129(10):1195-202.
- Mishra SK, Kumari N, Krishnani N. Molecular pathogenesis of gallbladder cancer: An update. *Mutat Res - Fundam Mol Mech Mutagen*. 1 de noviembre de 2019;816-818.
- Li YL, Wu JS, Yang YC, Lu FH, Lee CT, Lin WJ, et al. Gallbladder stones and gallbladder polyps associated with increased risk of colorectal adenoma in men. *J Gastroenterol Hepatol Aust*. 1 de abril de 2018;33(4):800-6.
- Pang L, Zhang Y, Wang Y, Kong J. Pathogenesis of gallbladder adenomyomatosis and its relationship with early-stage gallbladder carcinoma: An overview. *Braz J Med Biol Res*. 2018;51(6).
- Vila M, Lladó L, Ramos E. Management and treatment of gallbladder polyps. *Med Clin (Barc)*. 22 de junio de 2018;150(12):487-91.
- Martin E, Gill R, Debru E. Diagnostic accuracy of transabdominal ultrasonography for gallbladder polyps: Systematic review. *Can J Surg*. 1 de junio de 2018;61(3):200-7.
- Costa PMC da, Neves RAF, Silva APA da, Bezerra G, Silva CC, Ribeiro M, et al. Gallbladder disorders: ultrasound as a first-line imaging examination. *undefined*. 2018;
- Choi TW, Kim JH, Park SJ, Ahn SJ, Joo I, Han JK. Risk stratification of gallbladder polyps larger than 10 mm using high-resolution ultrasonography and texture analysis. *Eur Radiol*. 1 de enero de 2018;28(1):196-205.
- Bae JS, Kim SH, Kang H jin, Kim H, Ryu JK, Jang JY, et al. Quantitative contrast-enhanced US helps differentiating neoplastic vs non-neoplastic gallbladder polyps. *Eur Radiol*. 1 de julio de 2019;29(7):3772-81.
- Sun Y, Yang Z, Lan X, Tan H. Neoplastic polyps in gallbladder: a retrospective study to determine risk factors and treatment strategy for gallbladder polyps. *Hepatobiliary Surg Nutr*. junio de 2019;8(3):219-27.
- Mellnick VM, Menias CO, Sandrasegaran K, Hara AK, Kiehl AZ, Brunt EM, et al. Polypoid lesions of the gallbladder: Disease spectrum with pathologic correlation. *Radiographics*. 2015;35(2):387-99.
- Gupta R, Matthews R, Bangiyev L, Franceschi D, Schweitzer M, Matthews R. Malignant Gallbladder Polyp. En: *PET/MR Imaging*. Springer International Publishing; 2018. p. 141-2.
- Jones-Monahan K, Gruenberg J, Finger J, Tong G. Isolated small gallbladder polyps: An indication for cholecystectomy in symptomatic patients. *Am Surg*. 2000;66(8):716-9.
- Babu BI, Dennison AR, Garcea G. Management and diagnosis of gallbladder polyps: a systematic review. *Langenbecks Arch Surg*. 26 de mayo de 2015;400(4):455-62.

34. Olliu H, De la Cruz N, Nazario A, Ominguez E. Criterios actuales sobre el tratamiento laparoscópico en pacientes con enfermedades benignas de la vesícula biliar. *MEDISAN*. 2016;20(11):2420-9.
35. Jamal K, Ratansingh K, Siddique M, Nehra D. Routine histological analysis of a macroscopically normal gallbladder - A review of the literature. *Int J Surg*. 2014;12(9):958-62.
36. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 1 de enero de 2015;4:1.
37. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ* [Internet]. 2 de enero de 2015 [citado 29 de julio de 2020];349. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/349/bmj.g7647>
38. Sarici IS, Duzgun O. Gallbladder polypoid lesions >15 mm as indicators of T1b gallbladder cancer risk. *Arab J Gastroenterol*. 1 de septiembre de 2017;18(3):156-8.
39. Cha BH, Hwang JH, Lee SH, Kim JE, Cho JY, Kim H, et al. Pre-operative factors that can predict neoplastic polypoid lesions of the gallbladder. *World J Gastroenterol*. 7 de mayo de 2011;17(17):2216-22.
40. Cho JH, Park JY, Kim YJ, Kim HM, Kim HJ, Hong SP, et al. Hypoechoic foci on EUS are simple and strong predictive factors for neoplastic gallbladder polyps. *Gastrointest Endosc*. junio de 2009;69(7):1244-50.
41. Xu A, Zhang Y, Hu H, Zhao G, Cai J, Huang A. Gallbladder Polypoid-Lesions: What Are They and How Should They be Treated? A Single-Center Experience Based on 1446 Cholecystectomy Patients. *J Gastrointest Surg*. 1 de noviembre de 2017;21(11):1804-12.
42. Kwon W, Jang JY, Lee SE, Hwang DW, Kim SW. Clinicopathologic features of polypoid lesions of the gallbladder and risk factors of gallbladder cancer. *J Korean Med Sci*. junio de 2009;24(3):481-7.
43. Wu T, Sun Z, Jiang Y, Yu J, Chang C, Dong X, et al. Strategy for discriminating cholesterol and premalignancy in polypoid lesions of the gallbladder: a single-centre, retrospective cohort study. *ANZ J Surg*. 1 de abril de 2019;89(4):388-92.
44. Terzioğlu SG, Kiliç MO, Sapmaz A, Karaca AS. Predictive factors of neoplastic gallbladder polyps: Outcomes of 278 patients. *Türk J Gastroenterol*. 1 de mayo de 2017;28(3):202-6.
45. Lee SR, Kim HO, Shin JH. Reasonable cholecystectomy of gallbladder polyp - 10 years of experience. *Asian J Surg*. 1 de enero de 2019;42(1):332-7.
46. Okamoto M, Okamoto H, Kitahara F, Kobayashi K, Karikome K, Miura K, et al. Ultrasonographic evidence of association of polyps and stones with gallbladder cancer. *Am J Gastroenterol*. febrero de 1999;94(2):446-50.
47. Sarkut P, Kiliçturgay S, Ozer A, Ozturk E, Yilmazlar T. Gallbladder polyps: Factors affecting surgical decision. *World J Gastroenterol*. 28 de julio de 2013;19(28):4526-30.
48. Terzi C, Sökmen S, Seçkin S, Albayrak L, Uğurlu M. Polypoid lesions of the gallbladder: Report of 100 cases with special reference to operative indications. *Surgery*. 2000;127(6):622-7.
49. Choi WB, Lee SK, Kim MH, Seo DW, Kim HJ, Kim DI, et al. A new strategy to predict the neoplastic polyps of the gallbladder based on a scoring system using EUS. *Gastrointest Endosc*. 2000;52(3):372-9.
50. Yang J Il, Lee JK, Ahn DG, Park JK, Lee KH, Lee KT, et al. Predictive Model for Neoplastic Potential of Gallbladder Polyp. *J Clin Gastroenterol*. 2018;52(3):273-6.
51. Park HY, Oh SH, Lee KH, Lee JK, Lee KT. Is cholecystectomy a reasonable treatment option for simple gallbladder polyps larger than 10 mm? *World J Gastroenterol*. 14 de abril de 2015;21(14):4248-54.
52. Shin SR, Lee JK, Lee KH, Lee KT, Rhee JC, Jang KT, et al. Can the growth rate of a gallbladder polyp predict a neoplastic polyp? *J Clin Gastroenterol*. octubre de 2009;43(9):865-8.

APENDICITIS DEL MUÑÓN: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Jarrín Estupiñán Xavier^{1*}, Salgado Muñoz Francisco², Vela Benalcázar Carlos¹

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.10

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital Vozandes Quito SA. Médico del Servicio de Cirugía General. Quito-Ecuador.
2 Hospital General Enrique Garcés. Médico del Servicio Cirugía General, Quito-Ecuador.

ORCID ID:

Jarrín Estupiñán Xavier
orcid.org/0000-0002-6026-5663
Salgado Muñoz Francisco
orcid.org/0000-0002-3087-5380
Vela Benalcázar Carlos
orcid.org/0000-0003-0027-2594

*Corresponding author: Jarrín Estupiñán Xavier

E-mail: xavier1584@hotmail.com

Article history

Received: 10 – Oct – 2019

Accepted: 09 – Jul – 2020

Publish: 01 – Aug – 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Jarrín Estupiñán X, Salgado Muñoz F, Vela Benalcázar C. APENDICITIS DEL MUÑÓN: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 79 - 83

Resumen

La apendicitis del muñón es una rara entidad, de la cual se desconoce su incidencia, con alrededor de 100 casos reportados en la literatura médica. Requiere un alto grado de sospecha clínica para su correcta identificación. El tratamiento recomendado es quirúrgico. Se presenta el caso de un paciente de 26 años, con antecedente de apendicectomía hace 17 años, con cuadro de dolor abdominal en fosa iliaca derecha y signos apendiculares positivos en el examen físico. La Tomografía Axial Computarizada demostró una colección con gas y fecalitos en su interior, localizada en fosa iliaca derecha, planteándose un diagnóstico de apendicitis del muñón. Se realizó una laparotomía exploratoria, evidenciándose un muñón apendicular perforado en su tercio proximal, por lo que se completó la apendicectomía del muñón. El informe histopatológico reportó un muñón apendicular con infiltrado mono y polimorfo nuclear, que compromete el espesor de la pared. El paciente fue dado de alta con evolución dentro de parámetros esperados y fue remitido a control y seguimiento por Consulta Externa.

Palabras clave: Apendicitis del muñón, apendicectomía laparoscópica, muñón apendicular, reporte de caso.

Abstract

STUMP APPENDICITIS: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Stump appendicitis is a rare entity, of which its incidence is unknown, with about 100 cases reported in the medical literature, which requires a high degree of clinical suspicion for proper identification. The recommended treatment is surgical. The case of a 26-year-old patient with an appendectomy antecedent 17 years ago, with abdominal pain in right lower quadrant and positive appendicular signs on the physical exam is presented. Computerized Axial Tomography demonstrated a collection of gas and fecalites inside, located in right lower quadrant, considering a diagnosis of stump appendicitis. An exploratory laparotomy was performed, with an appendicular stump perforated in its proximal third, and the stump appendectomy was completed. The histopathological report reported an appendicular stump with mono and polymorph nuclear infiltrate, which compromises the thickness of the wall. The patient is discharged with evolution within expected parameters and is referred to control and follow-up by External Consultation.

Keywords: Stump appendicitis, laparoscopic appendectomy, appendicular stump, case report.

Introducción

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo, requiere manejo quirúrgico urgente. Representa más del 50% de casos de abdomen agudo. La incidencia anual se aproxima a 100 por cada 100.000 habitantes. El riesgo de sufrir apendicitis aguda, durante la vida de una persona se acerca al 7%¹. La apendicetomía se ha considerado como el *gold standard* en el tratamiento de la apendicitis aguda. Este procedimiento representa alrededor del 1% de todas las cirugías de emergencia realizadas².

Rose *et al.*³, en 1945, describió por primera vez 2 casos de apendicitis del muñón. La apendicitis del muñón es una condición extremadamente infrecuente, sub registrada y pobremente definida, que se produce en un intervalo de tiempo variable, entre pocos días a varias décadas después de la cirugía inicial⁴. Es considerada como una infrecuente complicación tardía de la apendicetomía, rara vez considerada en el diagnóstico diferencial del dolor abdominal en el paciente apendicetomizado, producida por una obstrucción e inflamación del muñón apendicular⁵. Inicialmente, se propuso que existía una asociación entre la apendicetomía laparoscópica y la incidencia de apendicitis del muñón, sin embargo, esta aseveración ha sido desmentida⁴. A pesar de que su incidencia real no se conoce, algunos autores reportan una incidencia de aproximadamente 0,0013 a 0,0014%⁶, sin embargo, Estévez *et al.*⁷, reporta una incidencia del 0,1390% en su experiencia de 15 años. Su causa principal se centra en la imposibilidad de identificar adecuadamente la base apendicular durante la apendicetomía inicial, por lo que algunos autores recomiendan la visualización de una visión crítica durante la apendicetomía⁴. El diagnóstico es clínico, y se presenta con signos y síntomas típicos de una apendicitis. Requiere un alto índice de sospecha. Los estudios radiológicos ayudan a establecer un diagnóstico, pero, los hallazgos de la Tomografía Axial Computarizada no son específicos⁵. El tratamiento de elección es completar la apendicetomía, con un abordaje laparoscópico o abierto. Hasta el año 2014, se han incluido menos de 100 casos dentro de pocas revisiones sistemáticas realizadas a nivel mundial⁸. No ha sido posible identificar reportes de casos de esta rara patología en el Ecuador, que, sumado a su infrecuente hallazgo, constituyen motivos suficientes para su presentación y difusión.

Descripción del caso clínico

Paciente masculino, de 26 años, mestizo, con antecedente quirúrgico de laparotomía exploratoria por apendicitis aguda perforada, 17 años atrás y pancreatitis aguda asociada a patología biliar, hace dos años. Acudió por presentar cuadro clínico de dolor abdominal, de aproximadamente 36 horas de evolución, sin desencadenantes identificados, localizado en epigastrio, de tipo cólico y moderada intensidad. Con el transcurso de las horas el dolor se irradió hacia flanco y fosa iliaca derecha, alcanzando una intensidad de 10/10 en la Escala Visual Análoga. El cuadro se acompañó de náuseas que llevaban al vómito y episodios de diarrea por varias ocasiones, alza térmica no cuantificada e hiporexia. El decúbito no modificó la intensidad del dolor. Doce horas después del inicio del cuadro, es valorado; en virtud del antecedente

quirúrgico, no se sospechó en una patología de resolución quirúrgica y recibió medicación que no específica. Al no mejorar la sintomatología antes descrita, acude a emergencias para revaloración. Al examen físico, se evidenciaron: temperatura axilar de 38° centígrados, abdomen distendido, doloroso a la palpación profunda de manera difusa, con resistencia muscular involuntaria y signos de *McBurney*, *Rovsing* y *Blumberg* positivos. Se evidenció, además, cicatriz quirúrgica previa, media infraumbilical, de aproximadamente 12 centímetros. La biometría hemática demostró valores de leucocitos de 23.86 x 10⁹/L. con 89,5% de neutrófilos. La Tomografía Axial Computarizada mostró una colección con gas y tres imágenes hiperdensas en su interior, de aproximadamente 1 centímetro de diámetro cada una de ellas, localizada en fosa iliaca derecha, además de líquido libre en el espacio recto vesical (**Figura 1**). Se planteó un diagnóstico de abdomen agudo inflamatorio, a descartar diverticulitis cecal y apendicitis del muñón.

Figura 1. Tomografía Axial Computarizada que demuestra colección en Fosa iliaca derecha, con presencia de gas y fecalitos en su interior

Fuente: Elaborado por los autores

Ante los hallazgos en el examen físico y estudios radiológicos, se decidió realizar una laparotomía exploratoria, mediante una incisión media, supra e infraumbilical de aproximadamente 18 centímetros, en la cual se evidenciaron adherencias de intestino delgado a pared abdominal anterior *Zulhke II*, plastrón en fosa iliaca derecha, conformado por epiplón, ciego, ileon terminal y muñón apendicular, líquido purulento libre en fosa iliaca derecha y espacio recto vesical, aproximadamente 400 mL, procedente de absceso retrocecal, muñón apendicular de aproximadamente 3 centímetros, perforado en

Figura 2. Muñón apendicular. Se evidencia sección previa (flechas)

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 3. Fecalitos identificados

Fuente: Elaborado por los autores

su tercio proximal (**Figura 2**), con presencia de tres fecalitos libres (**Figura 3**), múltiples gleras fibrinopurulentas sobre ciego y epiplón mayor con áreas de necrosis.

Se decidió completar la apendicectomía del muñón, además de realizar omentectomía parcial, drenaje de absceso retrocecal y colocación de drenaje tubular en fosa iliaca derecha.

El paciente permaneció hospitalizado durante 4 días, con prescripción de un gramo de ceftriaxona intravenoso cada 12 horas y 500 miligramos de metronidazol intravenoso cada 8 horas, con una evolución postoperatoria favorable, sin complicaciones postquirúrgicas. El informe histopatológico

reportó un muñón apendicular de 3 x 1,5 centímetros, con pared edematosa, congestiva, con infiltrado inflamatorio mono y polimorfo nuclear, que compromete el espesor de la pared. En su meso se apreciaron vasos con trombos en su interior. El paciente fue dado de alta con evolución dentro de parámetros esperados y fue remitido a control por Consulta Externa. Se realizó seguimiento durante 30 días, periodo durante el cual, el paciente no presentó complicaciones y su recuperación fue completamente satisfactoria.

Para la presentación de este caso, se contó con la autorización del paciente, debidamente suscrita en

un consentimiento informado. De igual forma, se siguieron las recomendaciones CARE para la publicación de reportes de caso⁹.

Discusión

La apendicitis representa la patología de resolución quirúrgica emergente más común en el mundo, con aproximadamente 250.000 procedimientos anuales realizados en los Estados Unidos¹⁰. Descrita por primera vez por Rose *et al.*³, en 1945, la apendicitis del muñón es considerada una complicación de la apendicectomía, producida por la inflamación del remanente apendicular, después de un intervalo variable de tiempo de realizada una apendicectomía, cuya incidencia real se desconoce, a pesar de que algunos autores señalan que su incidencia se aproxima a 1 caso por cada 50.000 apendicectomías¹¹, mientras que otros, como Andrade *et al.*⁶, señalan que la incidencia de apendicitis del muñón es de aproximadamente 0,0013 a 0,0014%. Por su parte, Estévez *et al.*⁷, reportan una incidencia del 0,1390% en su experiencia de 15 años. La apendicitis del muñón es una condición extremadamente infrecuente, subregistrada y pobremente definida, lo que se traduce en el desconocimiento real de su frecuencia de presentación y causas subyacentes. La incidencia de apendicitis del muñón se ha incrementado en los últimos años, probablemente por el mayor reporte y difusión de los casos presentados. El intervalo de tiempo en el cual se produce la apendicitis del muñón varía entre pocos días a varias décadas después de la cirugía inicial⁴.

Hace varios años, se pensaba que la introducción de la apendicectomía laparoscópica podría incrementar los casos de apendicitis del muñón. Walsh *et al.*¹², reportaron que la incidencia de apendicitis del muñón podría incrementarse con el advenimiento de la apendicectomía laparoscópica, sin embargo, esta aseveración ha sido desmentida por varias investigaciones^{4,13}. Una revisión de la literatura, llevado a cabo por Liang *et al.*¹⁴, encontró 36 casos de apendicitis del muñón, de los cuales, únicamente el 34% presentó un abordaje laparoscópico. Las revisiones sistemáticas identificadas, reportan cifras similares de incidencia de apendicitis del muñón, producidas después de una cirugía laparoscópica^{4,5,8,15}.

A pesar de haberse descritos varios factores que podrían estar relacionados con una mayor incidencia de apendicitis del muñón, como una apendicitis complicada durante la apendicectomía inicial, la posición apendicular, etc., ninguno ha demostrado fehacientemente una relación estadísticamente significativa⁴. Algunos autores señalan que el hecho de no identificar la base apendicular durante la apendicectomía laparoscópica debería considerarse como una indicación para conversión a cirugía a cielo abierto¹⁴. Al respecto, Subramanian *et al.*⁴, sugieren una visión crítica de las estructuras anatómicas para prevenir el desarrollo de la apendicitis del muñón. En dicha descripción, se plantea identificar completamente al apéndice cecal, la unión ceco-apendicular, la tenia cecal y el íleon terminal, sin embargo, no se cuenta con estudios prospectivos randomizados que determinen la utilidad de la visión crítica en la reducción de la incidencia de apendicitis

del muñón. Con respecto al manejo del muñón apendicular, diversos autores recomiendan que la longitud del muñón apendicular debe ser menor a 5 milímetros, para reducir el riesgo de presentar una apendicitis del muñón a futuro, así como la invaginación del muñón apendicular, sin embargo, ésta última recomendación no es ampliamente compartida como la primera^{4,11,13}. Al respecto, Mangi *et al.*¹⁶, realizaron una revisión de 2185 casos de apendicectomías, en la cual, no encontraron una relación entre la ligadura simple de la base apendicular y el desarrollo de la apendicitis del muñón.

El diagnóstico de la apendicitis del muñón es clínico, y se presenta con signos y síntomas típicos de una apendicitis y requiere de un alto índice de sospecha^{5,11,13}. Suárez *et al.*¹⁷ sugieren que el signo de *Blumberg* y la leucocitosis se presentan en el 100% de pacientes con diagnóstico de apendicitis del muñón. Su diagnóstico diferencial incluye la diverticulitis cecal, la colitis infecciosa, la tiflitis neutropénica, la enfermedad de Crohn y la apendicitis epiploica o apendigitis¹⁴. Se han descrito tasas variables de perforación del muñón apendicular por el retraso diagnóstico de una apendicitis del muñón, encontrándose en el 36,6% de casos según Leff *et al.*¹⁸, en el 60% según Hendahewa *et al.*¹⁹, entre el 40% y 70% de pacientes según Berrogain *et al.*¹³ y en el 70% según Awe *et al.*¹¹.

En el caso presentado, fue posible establecer un diagnóstico preoperatorio presuntivo de apendicitis del muñón, debido a la sospecha clínica y a la ayuda de los estudios de imagen realizados. Con referencia a los estudios de imagen, los resultados son controversiales. Mínguez *et al.*²⁰, señalan que la Tomografía Axial Computarizada y la Ecografía abdominal, son herramientas muy útiles para el diagnóstico de la apendicitis del muñón, estudios radiológicos que demuestran signos similares a los observados en cuadros habituales de apendicitis aguda⁸. Según Kumar *et al.*²¹, a pesar de no ser específica, la Tomografía Axial Computarizada es el estudio de elección para el diagnóstico de la apendicitis del muñón, ya que puede excluir otras causas de abdomen agudo con mayor precisión, afirmación respaldada por Hendahewa *et al.*¹⁹ y Leff *et al.*¹⁸, quienes sostienen que la Tomografía Axial Computarizada puede realizar un diagnóstico de apendicitis del muñón en el 56,3% y 46,6% de casos, respectivamente. Sin embargo, Geraci *et al.*²² sostienen que la Tomografía axial Computarizada solamente identificó la apendicitis del muñón, como etiología del dolor abdominal, en aproximadamente 27,5% de casos. Shin *et al.*²³ señalan que los hallazgos de la Tomografía Axial Computarizada no son

específicos, e incluyen, cambios inflamatorios pericecales, formación de abscesos, líquido libre en la corredera parietocólica derecha, engrosamiento de la pared cecal y masa ileocecal.

Con relación al tratamiento de la apendicitis del muñón, varios autores concuerdan que el tratamiento de elección es completar la apendicectomía, por abordaje a cielo abierto o laparoscópico, sin evidencia a favor de uno u otro tipo de intervención y que la hemicolectomía derecha y otros procedimientos quirúrgicos adicionales, no son necesarios con frecuencia^{8,11,14,15}. Es importante destacar que se evidenciaron procedimientos no quirúrgicos de resolución de la apendicitis del muñón, encontrándose un 4,02% de pacientes con tratamiento clínico con terapia antibiótica y un 0,57% de casos con tratamiento endoscópico¹⁵. Cabe destacar que dentro de los pacientes en quienes se instaura un tratamiento clínico o endoscópico, existe la posibilidad

de fallas terapéuticas y la necesidad de resolución quirúrgica definitiva, por lo tanto, los autores del presente trabajo recomendamos el abordaje quirúrgico como primera línea de tratamiento, ya que solamente se reportan complicaciones postoperatorias en el 7,47% de los casos, siendo el íleo postoperatorio y la infección de sitio quirúrgico las complicaciones más frecuentemente presentadas, cada una de ellas con una incidencia del 30,77%¹⁵. No se reportaron casos de muerte u otras complicaciones durante el seguimiento de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, al igual que en nuestro caso descrito.

El diagnóstico de la apendicitis del muñón es clínico, y se presenta con signos y síntomas típicos de una apendicitis, además requiere un alto índice de sospecha.

Referencias

1. Reyes N, Zaldívar F, Cruz R, Sandoval M, Gutiérrez C, Athié C. Diagnostic accuracy of the RIPSAScore for the diagnosis of acute appendicitis: comparative analysis with the modified Alvarado Score. *Cirujano General*. 2012; 34(2)
2. Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC et al. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011
3. Rose, T. Recurrent appendiceal abscess. *Am J Surg*. 1945; 1954: 630-32
4. Subramanian A, Liang MK. A 60-year literature review of stump appendicitis: the need of a critical review. *Am. J. Surg*. 2012; 203(4): 503-507
5. Kanona H, Al Samaree A, Nice C, Bhattacharya V. Stump appendicitis: a review. *Int. J. Surg*. 2012; 10: 425-428
6. Andrade P, Alessio LP, Reyes Espejel LG, Visag Castillo VJ, Olvera Guarneros NT. Apendicitis del muñón apendicular. Reporte de caso y revisión de literatura. *Cir Gen*. 2011; 33: 58-62
7. Estévez Trujillo NM, Morales González RA, Pérez Suárez MJ, Hernández Almeida E. Inflamación aguda del remanente apendicular. *Multimed*. 1998; 2(1)
8. Von Einem G, Denecke T, Grieser C, Glanemann M, Andreou A. Stump appendicitis: Does it occur more frequently after laparoscopic or conventional appendectomy? Report of a case. *The Open Surgery Journal*. 2011; 5: 19-23
9. Gagnier JJ, Riley D, Altman DG, Moher D, Sox H, Kienle G; CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Dtsch Arztebl Int*. 2013; 110 (37): 603-608.
10. Chouseb A, Shuchleib A, Shuchleib S. Apendicectomía abierta versus laparoscópica. *Cir Gen*. 2010; 32(1): S91-S95
11. Awe JA, Soliman AM, Gourdie RW. Stump appendicitis: An uncompleted surgery, a rare but important entity with potential problems. *Case Rep Surg*. 2013; 2013 972596
12. Walsh DC, Roediger WE. Stump appendicitis—a potential problem after laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc*. 1997; 7(4): 357-358
13. Berrogain MC, González N, Rocha S, Daher C, Moguillansky S. Apendicitis del muñón apendicular. *RAR*. 2012; 76(1): 50-53
14. Liang MK, Lo HG, Marks JL. Stump appendicitis: a comprehensive review of literature. *Am Surg*. 2006; 72: 162-6
15. Papi S, Pecchini F, Gelmini R. Stump appendicitis: a rare and unusual complication after appendectomy. Case report and review of the literature. *Ann Ital Chir*. 2014; 7: 85(ePub). pii: S2239253X14022270
16. Mangi AA, Berger DL. Stump appendicitis. *Am Surg*. 2000; 66(8): 739-741
17. Suárez-Moreno R, Ponce-Pérez LV, Vera-Rodríguez F, Margain-Paredes MA, González-Vargas P. Apendicitis del muñón apendicular. *Cir Cir*. 2012; 80: 385-388
18. Leff D, Sait M, Hanief M, Salakianathan S, Darzi A, Vashisht R. Inflammation of the residual appendix stump: a systematic review. *Colorectal Dis*. 2010; 14(3): 282-93
19. Hendahewa R, Shekhar A, Ratnayake S. The dilemma of stump appendicitis — A case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2015; 14: 101-103.
20. Mínguez G, Gonzalo R, Tamargo A, Turenzio E, et al. An unsuspected clinical condition: Appendicitis of appendicular residual, three cases report. *Int J Surg Case Rep*. 2013; 4(4): 371-74
21. Kumar A, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M, Chowbey PK. Stump appendicitis: A rare clinical entity. *J Min Access Surg*. 2013; 9: 173-6
22. Geraci G, Di Carlo G, Cudia B, Modica G. Stump appendicitis. A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2016; 20: 21-23
23. Shin LK, Halpern D, Weston SR, Meiner EM, Katz DS. Prospective CT diagnosis of stump appendicitis. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184(3 Suppl):S62-S64. doi:10.2214/ajr.184.3_supplement.01840s62

METÁSTASIS CUTÁNEA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Sánchez Urresta Carlos^{1*}, Palacios Cortes Christian¹, Jaramillo Calvas Oscar¹

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.11

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín - HECAM. Médico del Servicio de Cirugía Oncológica. Quito - Ecuador

ORCID ID:

Sánchez Urresta Carlos
orcid.org/0000-0002-7332-9435
Palacios Cortes Christian
orcid.org/0000-0003-2114-7637
Jaramillo Calvas Oscar
orcid.org/0000-0002-9735-2306

*Corresponding author: Sánchez Urresta Carlos.

E-mail: carlosgs797@gmail.com

Article history

Received: 23 - Apr - 2019

Accepted: 04 - Jul - 2020

Publish: 01 - Aug - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Sánchez Urresta C, Palacios Cortes C, Jaramillo Calvas O. METÁSTASIS CUTÁNEA DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES. A PROPÓSITO DE UN CASO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 84 - 89

Resumen

El cáncer de tiroides (CT) así como otros tipos de tumores malignos tienen la capacidad de invadir e infiltrar otros tejidos tanto contiguos como tejidos y órganos distantes produciendo lo que se conoce como metástasis (MT). Esta es una característica propia de la mayoría de los tumores cancerígenos, y el mecanismo por el cual lo realizan se produce de distintas maneras dependiendo del tipo histológico del tumor, así como de sus particularidades de diseminación propias sea vía linfática, hematológica, nerviosa o por invasión local.

Hablando particularmente del cáncer de tiroides (CT) y siendo más específicos el cáncer papilar (CPT), es la variante histológica maligna que con más prevalencia e incidencia se presenta en esta glándula, además que es el cáncer tiroideo que presenta el mejor pronóstico y más alternativas de tratamiento por su patrón de crecimiento lento, y por su baja capacidad de producir metástasis (MT) a distancia, presentado se en menos del 10% de pacientes con este diagnóstico.

Pese a esta baja tasa de enfermedad metastásica, esta patología ha presentado un crecimiento notable en su prevalencia llegando a triplicarse en los últimos 30 años, lo que ha originado de la misma manera un aumento en la prevalencia de casos de metástasis (MT) por esta neoplasia.

Cuando se presenta enfermedad metastásica del carcinoma papilar de tiroides (CPT) se localiza con mayor frecuencia en tejido ganglionar seguido por tejido pulmonar y óseo. La diseminación de este tipo de cáncer a otros sitios es infrecuente, y a piel es aún más inusual. Por este motivo se presenta el caso de una paciente femenina de 74 años, con antecedentes de diagnóstico de carcinoma diferenciado de tiroides sometida a varias intervenciones quirúrgicas previas, la cual presenta una lesión dérmica a nivel pre esternal, cuyo estudio histopatológico post resección fue compatible con diseminación metastásica cutánea de este tipo de cáncer.

Palabras clave: Cáncer de tiroides, Carcinoma papilar de tiroides, Cáncer de piel

Abstract

CUTANEOUS METASTASIS OF DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA. ABOUT A CASE.

Thyroid cancer (CT) as well as other types of malignant tumors have the ability to invade and infiltrate other tissues both contiguous and distant tissues and organs producing what is known as metastasis (MT). This is a characteristic of the majority of cancerous tumors, and the mechanism by which they are carried out occurs in different ways depending on the histological type of the tumor, as well as its own dissemination characteristics, whether lymphatic, hematogenous, nervous or local invasion.

Speaking particularly of thyroid cancer (CT) and being more specific papillary cancer (CPT), it is the malignant histological variant that has the most prevalence and incidence in this gland, in addition it is the thyroid cancer that has the best prognosis and more treatment alternatives due to their slow growth pattern, and due to their low capacity to produce distance metastases (MT) presented in less than 10% of patients with this diagnosis.

Despite this low rate of metastatic disease, this pathology has presented a remarkable growth in its prevalence, tripling in the last 30 years, which has also caused an increase in the prevalence of metastatic cases (MT) due to this neoplasia.

When there is metastatic disease of papillary thyroid carcinoma (CPT), it is most often located in lymph tissue followed by lung and bone tissue. The spread of this type of cancer to other sites is uncommon, and the skin is even more unusual. For this reason, the case of a 74-year-old female patient is presented, with a history of diagnosis of differentiated thyroid carcinoma undergoing several previous surgical interventions, which presents a dermal lesion at the pre-sternal level, whose post-resection histopathological study was compatible with metastatic skin spread of this type of cancer.

Keywords: Thyroid Cancer, Papillary Thyroid Carcinoma, Skin Cancers

Introducción

El cáncer de tiroides ocupa entre el 1 al 2% de todos los tipos de neoplasias malignas que afectan al ser humano y es la neoplasia de tipo endocrinológico más frecuente, afecta principalmente a mujeres en su quinta década de vida, pero cada vez se está convirtiendo en un diagnóstico más frecuente tanto mujeres como hombres y en edades más tempranas¹⁻³.

En el Ecuador no dispone de datos epidemiológicos nacionales que muestren el real *Burden* Epidemiológico de esta patología, sin embargo, la información referente obtenida de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA) muestra claramente como existen cambios dramáticos en la epidemiología del CT en los últimos 15 años. Observándose que tanto en hombres como en mujeres la tasa estándar de incidencia y mortalidad se ha llegado a duplicar, similar con lo que está aconteciendo a nivel global^{4,5}.

Además, diversos estudios epidemiológicos realizados en la región de América del Sur, muestran que hay una prevalencia ligeramente más elevada en comparación con países más desarrollados y al igual que en estos, el sexo femenino es el más representativo abarcando casi el 80% de la población afectada con un pico de incidencia en la adultez entre los 40 a 50 años de edad^{6,7}.

Dentro de las múltiples variantes histológicas, el carcinoma diferenciado y dentro de este subgrupo, el CPT es el cáncer tiroideo más frecuente, teniendo una prevalencia aproximada del 80% de todos los tumores malignos que afectan esta glándula⁸.

La importancia de esta variante histológica radica en que, además de ser la más prevalente el CPT tiene un patrón de crecimiento muy lento, con progresión de enfermedad limitada y además una capacidad metastásica sumamente baja. Sin embargo, cuando esta se presenta, generalmente lo hace invadiendo de manera local y regional los tejidos más adyacentes a la glándula tiroides^{1,9}. Los casos de progresión tumoral a distancia, hacia otros sitios, tejidos blandos y órganos más distantes son aún más infrecuentes y según reportes de la literatura se presenta en menos del 10% de personas que han sido diagnosticadas con esta enfermedad maligna^{1,2,8}.

En los últimos años, se ha reportado un incremento en la incidencia de tumores malignos tiroideos y metástasis originadas por estos, y el Ecuador, no ha sido la excepción, la incidencia se ha incrementado llegando a ser 20 veces más frecuente en comparación con la incidencia reportada en el estudio de Salazar *et al.*¹⁷. Numerosas causas están siendo investigadas y se han establecido como el origen de este incremento tan abrupto de la incidencia, como son la pesquisa cada vez más temprana de esta patología, la facilidad para acceder a numerosas técnicas diagnósticas como son la ecografía y la punción de aguja fina (PAAF), el mejoramiento y capacitación del personal médico que permite evaluar cada vez nódulos tiroideos más pequeños^{1,2,9,10}. Con respecto al Ecuador se están tratando de filiar otras razones como posibles causas de esta alta incidencia, como por ejemplo la relación entre el CT con la altitud, razón que explicaría la mayor prevalencia de esta enfermedad en la región andina de nuestro país, y así mismo la relación que existe entre este cáncer y la cercanía con regiones volcánicas

como ya ha sido establecido en otros sitios como en Sicilia Italia^{7,11}, de todas maneras no se cuenta aún con resultados estadísticos en nuestro medio que aseveren estas sospechas.

El aumento de la incidencia global del CT, ha conllevado la implementación de programas de screening, permitiendo así diagnósticos precoces y en etapas tempranas del CT, pese a esto la incidencia de MET a distancia producida por esta patología tumoral sigue siendo relevante¹². Este tipo de MET pueden afectar una gran variedad de órganos, siendo el tejido pulmonar y óseo los más afectados^{1,2,13}. La afectación de otros órganos y la afectación cutánea es aún más inusual, según reportes de casos esta última varía entre un 3 a 5% de los casos de MET a distancia. Por lo general se encuentra asociada a una enfermedad activa de muchos años de evolución, mal controlada y con evidencia de enfermedad metastásica a otros sitios de manera simultánea^{2,8,14,15}.

Debido a la infrecuencia en la presentación de este tipo de metástasis y afectación cutánea, se realiza el reporte del caso a continuación.

El presente estudio sigue las recomendaciones de las directrices CARE (*consensus-based clinical case reporting guideline*)¹⁶ para el reporte de casos, el consentimiento informado para la publicación con fines académicos y guardando toda la confidencialidad posible fue firmado por el paciente.

Presentación del Caso

Se presenta el caso de una paciente femenina de 72 años, domiciliaria en Cayambe – Ecuador, la cual niega tener antecedentes familiares con diagnóstico oncológico y presenta como antecedente patológico personal haber sido diagnosticada de CPT en el año 2013, motivo por el cual fue sometida a una tiroidectomía total tres meses después del diagnóstico inicial. Posteriormente a esta primera intervención quirúrgica se complementa el tratamiento con la administración de dosis ablativa de yodo radiactivo (100 mCi) y a continuación se mantiene en seguimiento por endocrinología y en tratamiento con supresión de la Hormona liberadora de tirotropina (TSH) mediante administración de Levotiroxina.

En el año 2017, cuatro años después de la haber sido sometida a la tiroidectomía total acude a una nueva consulta quirúrgica por la presencia de una adenopatía cervical identificada en una ecografía de seguimiento, de la cual se realizó una PAAF y se complementó con el respectivo estudio citológico, determinando así la presencia de enfermedad metastásica del CPT a nivel ganglionar cervical lateral derecho. Debido a estos hallazgos es sometida a una segunda intervención quirúrgica en este caso un vaciamiento cervical radical modificado derecho, y se complementa el tratamiento con una nueva dosis ablativa de yodo 131 (100 mCi).

Posteriormente, en el año 2018 debido a la respuesta bioquímica incompleta y a la evidencia de niveles elevados persistentes de tiroglobulina (Tg), se solicitó un nuevo rastreo corporal. Después de la administración de Yodo 131 (5 mCi), se logró identificar lesiones hiper captantes compatibles con tejido tiroideo metastásico a nivel pulmonar y hepático, y al examen físico se logró observar una lesión de tipo nodular, de consistencia blanda, móvil, regular, no dolorosa, ubicada a nivel de la cara anterior del cuerpo del esternón, iodo - refractaria según el resultado del rastreo corporal (**Figura 1**).

Figura 1 . Lesión a nivel pre esternal por debajo de la horquilla esternal

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2. Procedimiento quirúrgico, formación de flaps sub dérmicos para disección del tumor.

Fuente: Elaborado por los autores

Ante estos hallazgos tanto en estudios de imagen como al examen físico se plantea la sospecha clínica de enfermedad MET cutánea del CT y con el fin de descartar alguna otra enfermedad maligna a este nivel se solicita una biopsia dirigida por ecografía de dicha lesión dérmica. El resultado del estudio citológico fue reportado como metástasis de CPT.

Con este resultado se decide realizar la resección quirúrgica de la tumoración pre-esternal, la cual se presenta macroscópicamente como un tumor blando, violáceo, ubicado a nivel subdérmico, sin erosión o infiltración hacia tejido óseo adyacente, de contornos regulares, que mide aproximadamente 3 x 2,5 cm. en sus mayores diámetros, de superficie lisa. La pieza operatoria es extraída y enviada para estudio anatomopatológico. (**Figura 2 y 3**).

Figura 3 . Pieza quirúrgica, lesión pre esternal.

Fuente: Elaborado por los autores

El análisis anatomopatológico de la masa extraída demostró metástasis de carcinoma papilar de tiroides moderadamente diferenciado con patrón folicular en el 80%, cuyos bordes de resección son libres de enfermedad residual (**Figura 4 y 5**).

La paciente permaneció hospitalizada por 24 horas y fue dada de alta en buenas condiciones generales. Se realizaron controles médicos por consulta externa en el pos operatorio mediano y tardío, con procesos cicatrizales adecuados y una evolución pos quirúrgica satisfactoria. Actualmente se mantiene en controles periódicos semestrales, recibe tratamiento supresor con Levotiroxina por sus lesiones metastásicas hepáticas y pulmonares las cuales no son tratables quirúrgicamente, no se ha encontrado nuevas lesiones dérmicas.

Figura 4. Lesión tumoral compuesta por folículos (A) que con mayor aumento presentan revestimiento epitelial en una sola hilera de células cúbicas y columnares bajas (B), algunas inclusiones intranucleares (B y C) y hendiduras intranucleares (D).

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 5. Estudio inmunohistoquímico del tumor pre esternal. (A): tinción TTF-1 (Factor 1 de Transcripción Tiroidea) se observa la expresión difusa del ARNm a nivel del epitelio tiroideo característica del Cáncer papilar de tiroides. (B) tinción con tiroglobulina y captación del mismo de manera difusa orientando hacia el origen tiroideo de la muestra estudiada.

Fuente: Elaborado por los autores

Discusión

El CPT es una neoplasia maligna con una tendencia de crecimiento y progresión de enfermedad generalmente paulatino y lento en comparación con otro tipo de tumores malignos incluidas otras variantes histológicas que afectan a esta glándula ⁽¹³⁾. Este patrón de diseminación hace que el hallazgo de extensión de esta enfermedad hacia otros órganos y tejidos blandos distantes represente apenas un subgrupo muy reducido de pacientes. Y así mismo, en caso de presentarse los tejidos y órganos principalmente afectados son aquellos con íntima relación con el parénquima glandular tiroideo; como son el tejido ganglionar loco regional del cuello en primer lugar por ser el sitio de drenaje linfático próximo a la tiroides, y el parénquima pulmonar igualmente afectado por la proximidad con la vía linfática del cuello ⁽⁹⁾. Las metástasis hacia otros órganos y tejidos son hallazgos más peculiares, afectando a órganos como: cerebro, hígado y piel entre el 3 al 5% de pacientes con enfermedad a distancia ^(1, 13).

Aproximadamente la mitad de los casos que presentan MT de este tipo de cáncer son identificados al momento del diagnóstico, el resto de los casos son identificados durante el seguimiento posterior en particular el realizado durante el primer año, y pudiendo incluso identificarse enfermedad metastásica posterior a los 10 años de seguimiento hasta en un 15 % de pacientes ⁽¹¹⁾.

La mayoría de los casos que presentan MT del cáncer papilar de tiroides son asintomáticos ⁽¹⁷⁾, y se presentan por lo general en aquellos pacientes con tumores grandes, voluminosos y con una invasión y extensión local importante con gran infiltración tanto vascular como linfática lo que facilita la diseminación a distancia ^(12, 13, 17).

La guía clínica de Nódulo Tiroideo y Cáncer Diferenciado de Tiroides publicada en el Ecuador en 2019, refiere que el 4% al 15% de los pacientes con CT realizan MT a distancia, con una sobrevida del 50% a 10 años, las metástasis a tejidos blandos son consideradas inusuales ⁽¹¹⁾.

Debido a este bajo nivel de incidencia de metástasis de carcinoma papilar de tiroides hacia piel, no se ha logrado establecer ni describir características específicas de este tipo de lesiones cutáneas, pero en la mayoría de casos dichas lesiones se presentan como un lesión dérmica de tipo placa o nódulo eritemato-violáceo, blando, regular, no infiltrante, pruriginosa, hiper vascularizada y que afectan sobre todo áreas dérmicas de alto aporte sanguíneo en especial de la cabeza y el cuello ^(2, 8, 14, 15).

En pacientes con diagnóstico previo de cáncer de tiroides, con enfermedad sistémica conocida, y que presenten lesiones cutáneas con las características previamente descritas,

se debe tener una alta sospecha clínica de cáncer metastásico de tiroides a este nivel, no obstante, los pacientes deben ser sometidos a una biopsia de dichas lesiones cutáneas para asegurar el origen tiroideo ya que pueden ser confundidas con otros tumores malignos propios de la piel como son el carcinoma baso celular o el carcinoma escamo celular ^(15, 18).

Las recomendaciones de la ATA 2015, refieren que, en caso de metástasis de carcinoma de tiroides que son iodo - refractarias como es el caso de nuestra paciente, y al no implicar una sintomatología que afecte a su desempeño, el tratamiento está enfocado a la resección del tumor siempre que sea posible. Igualmente se recomienda estudios de imagen que identifiquen otros posibles focos de MT que no hayan sido identificados inicialmente, principalmente a huesos ⁽¹⁹⁾.

Con lo que respecta al panorama de manejo de las metástasis a órganos diana, se debe hacer estudios de imagen y seguimiento cada 3 a 12 meses esperando que no exista un crecimiento mayor al 20%, y con lo que respecta a afectación a otros tejidos blandos como la piel, las guías recomiendan la resección o reducción quirúrgica del tumor siempre que sea posible ya que como se conoce, estos sitios anatómicos tienden a ser iodo - refractarios con poca penetración al tratamiento ablativo con I131 ⁽⁹⁾.

Conclusión

El cáncer diferenciado de tiroides y específicamente el CPT es una neoplasia con una probabilidad metastásica baja. Son escasos los casos descritos por la literatura que se refieren al compromiso dérmico por este tipo de cáncer, por lo cual ante una lesión sospechosa se debe determinar primeramente el origen histológico de la lesión y realizar una resección quirúrgica de la misma siempre que sea posible y en caso de confirmarse el origen tiroideo.

El pronóstico y la sobrevida de esta paciente no varía a la descrita por la literatura y es similar a la establecida en individuos con enfermedad metastásica a distancia hacia otros órganos.

Referencias

- Schmidt A, Cross G, Pitoia F. Metástasis a distancia en cáncer diferenciado de tiroides: diagnóstico y tratamiento. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*. 2017;54(2):92-100.
- Junquera S, Oria E, Tuñón T, Vázquez C, Botella J. Metástasis en cuero cabelludo como primera manifestación de cáncer de tiroides mixto folicular-papilar. 2014. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2014; 37 (2): 281-86.
- Quinn T, Duncan L, Zembowicz A, Faquin W. Cutaneous Metastases of Follicular Thyroid Carcinoma. *Am J Dermatopathol*. 2005;27(4):306-12.
- Tasas según grupos de edad, por tipo de cáncer. *Estadísticas.med.ec*. 2020. Available from: <http://www.estadisticas.med.ec/webpages/reportes/Grafico1-2.jsp>
- Tasas según grupos de edad, por tipo de cáncer. *Estadísticas.med.ec*. Available at: <http://www.estadisticas.med.ec/webpages/reportes/Grafico1-2.jsp>
- Salazar J, Ortiz E, Solis P, Gómez L, Simbaña K, Henríquez A, et al. Thyroid Cancer in Ecuador, a 16 years population-based analysis (2001–2016). *BMC cancer*. 2019;19(1): 294.
- Russo M, Malandrino P, Addario W, Dardanoni G, Vigneri P, Pellegriti G, et al. Several site-specific cancers are increased in the volcanic area in Sicily. *Anticancer research*. 2015;35(7): 3995-4001.
- Alwaheeb S, Ghazarian D, Boerner SL, Asa SL. Cutaneous manifestations of thyroid cancer: a report of four cases and review of the literature. *J Clin Pathol*. 2004;57(4):435-8.

9. Farina E, Monari F, Tallini G, Repaci A, Mazzarotto R, Giunchi F, et al. Unusual Thyroid Carcinoma Metastases: a Case Series and Literature Review. *Endocrine Pathology*. 2015;27(1):55-64.
10. Corral F, Cueva P, Yépez J, Tarupi W. Trends in cancer incidence and mortality over three decades in Quito-Ecuador. *Colombia Médica*. 2018;49(1):35-41.
11. Nódulo tiroideo y cáncer diferenciado de Tiroides: Diagnóstico, tratamiento y seguimiento. *Guía Práctica Clínica - MSP*. 2019;(1).
12. Faure E, González A, Schwarstein D, Lutfi R, Puig M. Microcarcinoma papilar de tiroides diagnosticado por una metástasis quística en el mediastino. *Endocrinología y Nutrición*. 2013;60(7):414-16.
13. Høie J, Stenwig A, Kullmann G, Lindegaard M. Distant metastases in papillary thyroid cancer: A review of 91 patients. *Cancer*. 1988;61(1):1-6.
14. Márquez A, Ferrándiz L, Ríos J, Camacho F. Metástasis cutáneas craneocervicales de un carcinoma papilar de tiroides variedad folicular. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2016;107(1):83-85.
15. Lissak B, Vannetzel J, Gallouedec N, Berrod J, Rieu M. Solitary skin metastasis as the presenting feature of differentiated thyroid microcarcinoma: Report of two cases. *J Endocrinol Invest*. 1995;18(10):813-16.
16. Gagnier J, Kienle G, Altman D, Moher D, Sox H, Riley D. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Journal of Medical Case Reports*. 2013;7(1).
17. Chisthi M, Manju P, Thomas P. Carcinoma papilar de tiroides: Úlcera sangrante de piel. *Rev Chil Cir*. 2015; 67: 643-46.
18. Makris A, Goepel J. Cutaneous metastases from a papillary thyroid carcinoma. *British Journal of Dermatology*. 1996;135(5):860-61.
19. Haugen B, Alexander E, Bible K, Doherty G, Mandel S, Nikiforov Y, et al. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1-133.

ACIDOSIS LACTICA SECUNDARIA A INTOXICACION POR METFORMINA, REPORTE DE CASO CLINICO.

Ruiz Flores Andrés ^{1*}, Cevallos Pablo ²

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.12

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Hospital "San Vicente de Paúl". Médico Residente de la Unidad de Cuidados Intensivos. Ibarra - Ecuador
2. Hospital General Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Médico Residente de la Unidad de Cuidados Intensivos. Ibarra - Ecuador.

ORCID ID:

Ruiz Flores Andrés
orcid.org/0000-0001-6720-7653
Cevallos Pablo
orcid.org/0000-0001-7883-9533

*Corresponding author: Ruiz Flores Andrés.
E-mail: ruizflores_1993@hotmail.com

Article history

Received: 15 - May - 2020
Accepted: 07 - Sep - 2020
Publish: 01 - Oct - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Ruiz Flores A, Pablo C. ACIDOSIS LACTICA SECUNDARIA A INTOXICACION POR METFORMINA, REPORTE DE CASO CLINICO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 90 - 95

Resumen

La metformina es un medicamento ampliamente utilizado como tratamiento de primera línea en diabetes mellitus tipo 2, su mecanismo de acción incluye impedir la elaboración de glucosa hepática, disminuye el transporte de glucosa a nivel intestinal entre otros. Uno de sus efectos adversos es la acidosis láctica, la mortalidad en estos pacientes aún es elevada a pesar de tratamientos modernos con terapia de sustitución renal.

Presentación del caso: Presentamos el caso de una paciente femenina de 16 años que ingresó al servicio de emergencia debido a intoxicación con metformina (30 tabletas de 500mg) secundario a intento autolítico. La paciente se presentó somnolienta, con ruidos hidroaéreos aumentados, y relajación de esfínteres. Los controles gasométricos mostraron cifras de lactato en ascenso, llegando a valores de hasta 19,5 mmol/L. Paciente requirió ventilación mecánica invasiva motivo por el cual, ingresó al servicio de Terapia Intensiva para manejo de fallo multiorgánico, se inició tratamiento sustitutivo renal con ciclos prolongados. Paciente fue dada de alta del servicio de terapia intensiva en su quinto día de hospitalización y continuó su tratamiento multidisciplinar a cargo del servicio de medicina interna.

Conclusiones: La metformina al ser un medicamento ampliamente usado a nivel mundial, todo servicio de emergencias debería estar preparado para identificar los casos de intoxicación por este fármaco. Dentro de las intervenciones se incluye: fluidoterapia, drogas vasoactivas, soporte ventilatorio invasivo, bicarbonato de sodio y terapia de reemplazo renal; todas ellas se brindaron a nuestra paciente con resultados exitosos.

Palabras clave: Metformina, acidosis láctica, terapia de sustitución renal.

Abstract

LACTIC ACIDOSIS SECONDARY TO METFORMIN POISONING, CLINICAL CASE REPORT

Metformin is a medicine used as first-line treatment in type 2 diabetes mellitus, its mechanism of action includes among others: preventing the production of hepatic glucose, decreases the transport of glucose at intestinal level. One of its adverse effects is lactic acidosis, especially when its used in autolytic attempts. Mortality in these patients is still high despite modern treatment with renal replacement therapy.

Case presentation: We present the case of a 16-year-old female patient who entered the emergency service due to metformin poisoning (30 tablets of 500mg) secondary to autolytic attempt. The patient was drowsy, with increased hydroaereal noises, and relaxation of sphincters. Gasometric controls showed rising lactate figures, reaching values of up to 19.5 mmol/L. Patient required invasive mechanical ventilation which is why, entered the intensive therapy service for management of multiorgan failure, renal replacement treatment was initiated with prolonged cycles. Patient was discharged from intensive care on her fifth day of hospitalization and continued her treatment in charge of the internal medicine service.

Conclusions: Metformin being a widely used medicine worldwide, every emergency service should be prepared to identify cases of this drug. Interventions include: fluid therapy, vasoactive drugs, invasive ventilatory support, sodium bicarbonate, and renal replacement therapy; All of them were provided to our patient with successful results.

Keywords: Metformin, lactic acidosis, renal replacement therapy.

Introducción

La metformina es una biguanida, antidiabético oral utilizada como tratamiento de primera línea en distintos países para la diabetes mellitus tipo 2. La metformina inhibe la producción de glucosa hepática, disminuye el transporte de glucosa a nivel intestinal y aumenta la sensibilidad de la insulina en pacientes no insulino dependientes. Su uso en estos pacientes se asocia a menor mortalidad e menor incidencia de eventos cardiovasculares. Este antidiabético oral es ampliamente usado con excelente adherencia al tratamiento, sin embargo, una de sus complicaciones descritas como efecto adverso es la acidosis láctica, de esta complicación deben distinguirse dos posibles escenarios, el primero asociado al uso continuo de este medicamento; en una revisión de 11800 pacientes tratados con metformina durante 2 años solo 2 pacientes desarrollaron acidosis láctica, con una incidencia es de 3 a 9 casos por cada 100.000 pacientes tratados por año, en donde la lesión renal presente en pacientes diabéticos es el principal factor de riesgo, y el segundo escenario cuando la administración de este medicamento se usa en intentos autolíticos. El envenenamiento por metformina tiene una tasa de mortalidad elevada que oscila entre el 30% a 50%; y en pacientes con un pH inferior de 6,9 su mortalidad se eleva hasta el 83%, a pesar del tratamiento moderno (fluidoterapia, drogas vasoactivas, soporte ventilatorio invasivo, bicarbonato de sodio y terapia de reemplazo renal).⁽¹⁻⁴⁾

Acidosis láctica

Se define hiperlactatemia cuando encontramos niveles de lactato sérico superiores de 2 mmol/L, en cambio encontramos acidosis láctica con valores de lactato sérico superiores a 4 mmol/L; la principal causa de acidosis metabólica es la acidosis láctica.^(5,6)

La acidosis láctica se produce por un desequilibrio entre la producción y eliminación, normalmente producimos entre 15 a 20 mmol/kg por día, los mismos que son utilizados en el metabolismo de la glucosa, el equilibrio se logra mediante un consumo igual de ácido láctico.⁽⁹⁾ Una posible razón mediante el cual la metformina causa acidosis láctica es bloqueando la piruvato carboxilasa, dando como efecto un aumento acelerado de lactato y metabolismo reducido.⁽²⁾

La acidosis láctica resulta la causa más primordial de toxicidad por metformina, aunque no se especifica la dosis tóxica.⁽⁷⁾

La metformina favorece el cambio de glucosa en lactato en el lecho esplácnico intestino delgado, así mismo inhibe la síntesis de glucosa a partir de fuentes como lactato, piruvato y alanina dando como resultado el aumento de la productividad de lactato.⁽⁷⁾

El freno parcial del complejo de fosforilación oxidativa 1 de la cadena de transporte de electrones mitocondrial es el mecanismo más aceptado de acidosis láctica causado por metformina.

Así mismo se ha documentado la existencia de vasodilatación causando un colapso hemodinámico secundario al envenenamiento por metformina.⁽⁸⁾

La incidencia de toxicidad en pacientes que no tienen comorbilidades es infrecuente. Pero existe una mortalidad elevada asociada a sobredosis de metformina de raras circunstancias, que se asocia a las comorbilidades existentes en los pacientes⁽⁷⁾. Así mismo existe correlación entre niveles de lactato elevados y pH sérico bajo, se asocian a mayor mortalidad.⁽⁷⁾

Presentación clínica

La sintomatología es muy inespecífica, pero se ha demostrado en casos de sobredosis la presencia de náuseas y dolor abdominal. En otro escenario como es el caso de almacenamiento de acidosis láctica, clínica se caracteriza por molestias gastrointestinales tales como náuseas, vómito y diarrea, sucesivamente puede existir dificultad para respirar, hipotensión. Además puede existir deterioro del estado neurológico secundario a hipoglicemia o acidosis.⁽⁷⁾

Exámenes de gabinete

Los exámenes iniciales incluyen(7):

1. Glicemia capilar para descartar hipoglicemia.
2. Niveles de otros tóxicos para descartar ingestiones concomitantes.
3. EKG para verificar trastornos en la conducción
4. Test de embarazo, en mujeres en edad reproductiva.
5. Gasometría arterial
6. Función renal y bicarbonato de sodio
7. Lactato sérico.

Tratamiento

Vía área

El estado neurológico del paciente además de la hiperpnea y taquipnea, respuestas fisiológicas compensatorias a la acidosis metabólica, deben ser consideradas antes de intubar al paciente, así como para establecer los parámetros ventilatorios.⁽⁷⁾

Circulación

La hipotensión requerirá inicialmente cristaloides, pero si no hay respuesta se debe continuar con vasoactivos. Cuando la hipotensión se mantiene, puede estar en relación a una toxicidad elevada, en donde se recomienda terapia de sustitución renal.⁽⁷⁾

Gastrointestinal

En pacientes con ingesta aguda, se indica lavado gastrointestinal con carbón activado, excepto si existen contraindicaciones específicas, así mismo se debe estimar el riesgo de broncoaspiración. La dosis es de 1 g / kg (generalmente 50 g en adultos). No se debe administrar este tratamiento en pacientes

con toxicidad crónica debido a que no se benefician del procedimiento.⁽⁷⁾

Hipoglicemia

No es común este signo clínico en la intoxicación solo por metformina, por lo cual se deben valorar otras posibles causas. Se indica soluciones glucosadas a 0,5 a 1 g/kg, seguido se puede administrar alimentos, si los mismos no están contraindicados.⁽⁷⁾

Acidosis láctica

Bicarbonato de sodio

La administración de bicarbonato de sodio presenta ciertos inconvenientes; desviación hacia la izquierda de la curva de disociación de hemoglobina, exceso de carga de sodio, alcalosis metabólica concomitante, variaciones en el potasio y calcio sérico, decrecimiento de la contractibilidad cardíaca, entre otros. A pesar de esto se recomienda la administración en pacientes con acidosis metabólica severa (pH arterial menor de 7.10 a 7.15) con la finalidad de mantener el pH superior a 7.15, hasta superar la toxicidad.⁽⁷⁾

Hemodiálisis

Existe mayor beneficio que riesgo en pacientes con acidosis láctica asociado intoxicación aguda de metformina; especialmente se indica la terapia de sustitución renal en los hallazgos mostrados en la **tabla 1**.^(7,9)

Tabla 1. Hallazgos en donde se recomienda hemodiálisis.

Recomendación	Concentración sérica de lactato muy elevada (> 20 mmol / L) Acidosis metabólica severa (pH ≤7.0) Falta de mejora (según lo determinado por el pH, la concentración de lactato o el estado clínico) con atención de apoyo y terapia con bicarbonato dentro de dos a cuatro horas
Evidencia limitada	Concentración elevada de lactato sérico entre 15 y 20 mmol / L Acidosis metabólica (pH de 7.0 a 7.1) Comorbilidades: • Choque o inestabilidad hemodinámica persistente que requiere terapia vasopresora a pesar de la administración aguda de bolos IV de cristaloideos isotónicos por un total de 30 ml / kg • Lesión renal: creatina > 2 mg / dL (adultos), > 1.5 mg / dL (ancianos), o 2 veces el límite superior de la enfermedad renal normal (niños) o crónica (etapa 3b o superior con TFG <45 ml / min / 1.73 m ² , oliguria o anuria)

Fuente: Jason Chu, MD Andrew Stolbach, MD, MPH, FAAC, FACMT F. Metformin poisoning [Internet]. UpToDate. 2020. Available from: https://www.uptodate.com/contents/metformin-poisoning/print?search=acidosis+lactico&topicRef=2370&source=see_link

Es importante que el manejo de estos pacientes sea en conjunto con nefrología. Hasta el momento no se ha descrito

un antídoto específico para la intoxicación por metformina.

Debido a su elevada mortalidad, baja incidencia y al no existir casos reportados a nivel nacional es importante hacer una revisión de la presentación clínica, diagnóstico y tratamiento; por lo cual a continuación presentamos el caso de una paciente adolescente que presentó intoxicación aguda por metformina secundario a intento autolítico en el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra- Ecuador. Este manuscrito sigue las directrices CARE para el reporte de casos clínicos.⁽¹⁰⁾

Presentación del caso

Información del paciente

Paciente femenina 16 años, estudiante, mestiza, sin antecedentes patológicos personales ni familiares de importancia clínica o quirúrgica, acudió a la emergencia del Hospital "San Vicente de Paúl" acompañada de su familiar por intento autolítico secundario a la administración de 30 tabletas de metformina 500 mg aproximadamente 2 horas 30 minutos antes de su arribo hospitalario.

Hallazgos clínicos

Los signos vitales se encontraron dentro de parámetros normales, al examen físico se encontraba somnolienta, con ruidos hidroaéreos aumentados y relajación de esfínteres.

Los exámenes de laboratorio en cifras anormales en varios parámetros (**tabla 2**) demostraron acidosis metabólica más acidosis láctica.

Con estos resultados se decidió intubación endotraqueal e interconsulta a nefrología para decidir la posibilidad de diálisis urgente, instaurándose terapia de sustitución renal en las horas siguientes. Durante la diálisis presentó hipotensión con TAM 55 mmHg refractaria a la administración de cristaloideos, se inició vasoactivo por vía periférica y se colocó catéter venoso central yugular interno izquierdo sin complicaciones. Con estas medidas se obtuvieron TAM de 60 mmHg y continuó la terapia de sustitución renal. Los controles gasométricos posteriores evidenciaron acidosis metabólica severa (pH 7,1 y HCO₃ 8,2) que se corrigió con infusiones continuas de bicarbonato de sodio durante el procedimiento dialítico y posterior al mismo.

Intervenciones terapéuticas

La inestabilidad hemodinámica que presentó la paciente desde el inicio de la diálisis requirió

Tabla 2. Exámenes de laboratorio.

	TIPO DE ANÁLISIS (VALOR DE REFERENCIA)	Ingreso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Alta
HEMOGRAMA	LEUCOCITOS (4,50 – 11,30 103/mm3)	6350	27,63	8,57	12,61	8,63	8,08
	HEMOGLOBINA (12,0-15,4 g/dl)	12,8	13,4	10,3	10,3	8,6	7,9
	HEMATOCRITO (36,1- 47% mujeres)	36	41,2	28,6	28,8	25,5	22,9
	PLAQUETAS (150 – 450 103/mm3)	234	315	114	133	118	118
	NEUTRÓFILOS (55-65 %)	49	77	69	81	80	62
	GLUCOSA (70-100 mg/dl)	173	250	266	168	126	89,7
	UREA (16-39 mg/dl)	26	18	43	102	70	48,9
	CREATININA (0,6-1,0 mg/dl)	1,06	1,19	1,46	2,24	1,3	0,91
	TGO (AST) (0 – 41 U/l)	17	102	63	64	28	26
	TGP (ALT) (14-59 U/l)	26	61	61	56	36	30
	BILIRRUBINA TOTAL (0,10 – 1.0 mg/dl)	0,68		0,63		0,41	0,29
	BILIRRUBINA DIRECTA (0,0 – 0,30 mg/dl)	0,23		0,22		0,16	0,12
	BILIRRUBINA INDIRECTA (0,0 – 0,70 mg/dl)	0,46		0,42		0,25	0,17
	SODIO (135,0 – 145,0 mEq/l)	131	133	136	142	144	141
	POTASIO (3.5 – 5.0 mEq/l)	4,05	4	3,16	3,93	4,28	3,89
	CLORO (95-115 mEq/l)	102	83	95	105	112	109
	TEST DE EMBARAZO	Negativo					

Fuente: Elaborado por los autores

Gráfico 1. Gasometría arterial

Fuente: Elaborado por los autores

dosis crecientes de norepinefrina para mantener TAM $\geq$ 60 mmHg. La taquicardia sinusal (135 lpm) no se asoció a ninguna condición patológica.

La terapia de sustitución renal se realizó durante nueve horas continuas el primer día, al persistir alteraciones gasométricas, se decidió continuar con ciclos prolongados de diálisis durante el segundo día hasta corrección de parámetros gasométricos. Al tercer día se inició el destete de

la ventilación mecánica, los controles gasométricos fueron adecuados, no se reportaron secreciones traqueales y fue extubada en la noche con buena mecánica ventilatoria y pulsioximetrías $>90\%$.

Con el objetivo de disminuir el aporte vasocactivo, se optó por mejorar el compartimento intravascular con cristaloides y hemoderivados, con resultados adecuados. No fue necesario reintroducir terapia

dialítica. Después de cinco días en UCI con evolución favorable, buen pronóstico, la paciente fue dada de alta para manejo multidisciplinario en el servicio de Medicina Interna.

Discusión

La metformina, una biguanida, es un fármaco perteneciente al grupo de los antidiabéticos orales ampliamente usado solo o combinado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2⁽¹¹⁾, es una molécula pequeña de 165 Da, que tiene una biodisponibilidad oral del 55% y un volumen de distribución de 1-5 l/kg. Su excreción se da sin cambios vía renal, su aclaramiento corporal total en sujetos con función renal conservada es de 500 ml/min, aquellos con diálisis intermitente es de 200ml/min y 50ml/min en pacientes con Terapia de Reemplazo Renal Lento Continua (TRRLC). Las concentraciones terapéuticas son de 1,5-3,0mg/l. La semivida de eliminación en personas sin disfunción renal es de 8 a 20 horas.⁽¹²⁾

Más allá de su efecto en el metabolismo de la glucosa, se ha encontrado otros beneficios entre ellos: restaurar la función ovárica en el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOPQ), su uso en hígado graso, para minimizar complicaciones macro y microvasculares de la diabetes mellitus tipo 2; y últimamente se encuentra en estudio como adyuvante en terapias oncológicas y para diabetes gestacional; así como prevención en poblaciones pre-diabéticas.⁽¹¹⁾ Debido a que cada vez se amplía su uso en diferentes situaciones clínicas y en distintos grupos etarios, se aumenta el riesgo de que puedan suceder efectos adversos graves por este fármaco. Sus efectos secundarios más frecuentes son leves y son de tipo gastrointestinal (náusea, vómito y diarrea); sin embargo, cuando sobrepasamos las concentraciones terapéuticas puede ocurrir acidosis láctica, su efecto adverso más temido.⁽¹³⁾

En cuanto al manejo de la acidosis láctica, a pesar que por largo tiempo y grandes guías internacionales recomiendan el uso de bicarbonato de sodio (NaHCO_3) en el manejo de la acidosis con el fin de mejorar la hemodinamia y disminuir la cantidad de vasopresores en la acidosis láctica secundaria a hipoperfusión (tipo A) hasta que se instaura el tratamiento definitivo⁽¹⁴⁾; en el caso de la acidosis láctica no causada por hipoperfusión (tipo B) su uso de rutina sigue siendo controversial debido a que podría producir cambios en la curva de disociación de la hemoglobina, aumento de la producción de CO_2 , aporte extra de sodio, empeoramiento de la acidosis intracelular, disminución del Ca^{+} sérico que se traduce en disminución del tono vascular y la contractilidad cardíaca^(12,15), razón por lo que los pacientes en su mayoría se encuentran hipotensos, ante lo cual su manejo es inicialmente con soluciones cristaloides, seguido de drogas vasoactivas en caso de ser necesario⁽³⁾. Sin embargo tanto como la literatura reporta, así como en el caso presentado, se puede considerar la terapia con bicarbonato de sodio para prevenir un futuro empeoramiento en el equilibrio ácido base hasta instaurar las medidas de reemplazo renal y soporte de fallo multiorgánico, en nuestra paciente no se reportó efectos adversos y se obtuvo buen resultado. En este tipo de intoxicaciones la terapia extracorpórea con hemodiálisis es el tratamiento de primera elección en pacientes con estabilidad hemodinámica, y en aquellos hemodinámicamente inestables se prefiere usar TRRLC a pesar de su evidencia limitada.

El Grupo de Trabajo de Tratamientos Extracorpóreos en Envenenamientos (*Extracorporeal Treatments In Poisoning Workgroup*) concluye que la metformina es una molécula moderadamente dializable por lo que el tratamiento extracorpóreo es recomendado en intoxicación severa y emite recomendaciones. Entre ellas habla sobre las indicaciones para terapia extracorpórea: lactato $>20\text{mmol/L}$; $\text{pH} < 7.0$, shock, fallo de las medidas estándar de soporte vital y alteración en el nivel de conciencia. Recomiendan que debe darse tratamiento extracorpóreo hasta que el lactato sérico sea $<3\text{mmol/L}$ y $\text{pH} > 7.35$. Sobre qué tipo se prefiere, recomiendan hemodiálisis como primera elección, si no está disponible se deben considerar terapias continuas de reemplazo renal.⁽¹⁷⁾ Nuestra paciente fue sometida a hemodiálisis convencional extendida con resultados favorables en el día 1, durante 9 horas, con esto logró descender su lactato sérico a 3.27mmol/L para su segundo día, sin necesidad de repetir la terapia dialítica.

La evolución de la paciente presentada fue favorable después de las intervenciones del día 1, se tuvo excelente mejoría en cifras gasométricas y de lactato luego de la terapia de sustitución renal, se retiró la ventilación mecánica al día 2 y el soporte vasoactivo al día 4. Paciente en quien no se observa exacerbación de los fallos orgánicos previos en las siguientes 24 horas por lo cual se decide el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos para su posterior manejo por en hospitalización del servicio de Medicina Interna.

Conclusiones

La acidosis láctica inducida por metformina es un escenario que a pesar de no ser tan frecuente como otro tipo de intoxicaciones o envenenamientos, siempre puede presentarse al servicio de emergencias por lo que se debe distinguir el tipo de paciente que del que se trata (intento autolítico vs intoxicación en paciente con factores de riesgo), esto junto con la gravedad inicial nos conducirá a tomar las medidas terapéuticas: fluidoterapia, drogas vasoactivas, soporte ventilatorio invasivo, bicarbonato de sodio y terapia de reemplazo renal; cómo ya se mencionó, la terapia extracorpórea es la intervención que más reduce la mortalidad en estos pacientes, de la cual se prefiere hemodiálisis en paciente con estabilidad hemodinámica, y terapia de reemplazo renal lento continúa en quienes no se ha alcanzado adecuada hemodinamia.

Referencias

1. Leonaviciute D, Madsen B, Schmedes A, Buus NH, Rasmussen BS. Severe Metformin Poisoning Successfully Treated with Simultaneous Venovenous Hemofiltration and Prolonged Intermittent Hemodialysis. *Case Reports Crit Care*. 2018;2018:1–4.
2. van Berlo-van de Laar IRF, Vermeij CG, van den Elsen-Hutten M, de Meijer A, Taxis K, Jansman FGA. Extracorporeal treatment of metformin-associated lactic acidosis in clinical practice: a retrospective cohort study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2020;
3. Sánchez-Díaz JS, Monares-Zepeda E, Martínez-Rodríguez EA, Cortés-Román JS, Torres-Aguilar O, Peniche-Moguel KG, et al. Acidosis láctica por metformina: reporte de caso. *Rev Colomb Anestesiol*. 2017;45(4):353–9.
4. Defronzo R, Fleming GA, Chen K, Bicsak TA. Metformin-associated lactic acidosis: Current perspectives on causes and risk. *Metabolism*. 2016;65(2):20–9.
5. Michael Emmett, MDHarold Szerlip, MD, FACP, FCCP, FASN F. Causes of lactic acidosis. UpToDate. 2020.
6. Morris CG, Low J. Metabolic acidosis in the critically ill: Part 2. Causes and treatment. *Anaesthesia*. 2008;63(4):396–411.
7. Jason Chu, MDAndrew Stolbach, MD, MPH, FAACP, FACMT F. Metformin poisoning. UpToDate. 2020.
8. DONALD W. LANDRY, M.D. PD, AND JUAN A. OLIVER MD. THE PATHOGENESIS OF VASODILATORY SHOCK. *N Engl J Med*. 2001;345(8):588–95.
9. Harbord N. Common Toxidromes and the Role of Extracorporeal Detoxification. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2020;27(1):11–7.
10. Gagnier J, Kienle G, Altman D, Moher D, Sox H, Riley D. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Journal of Medical Case Reports*. 2013;7(1).
11. Viollet B, Guigas B, Sanz Garcia N, Leclerc J, Foretz M, Andreelli F. Cellular and molecular mechanisms of metformin: An overview. *Clin Sci*. 2012;122(6):253–70.
12. Graham GG, Punt J, Arora M, Day RO, Doo-gue MP, Duong JK, et al. Clinical pharmacokinetics of metformin. *Clin Pharmacokinet*. 2011;50(2):81–98.
13. Friesecke S, Abel P, Roser M, Felix SB, Runge S. Outcome of severe lactic acidosis associated with metformin accumulation. *Crit Care*. 2010;14(6).
14. Dellinger RP, Levy M, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med*. 2013;41(2):580–637.
15. Velissaris D, Karamouzos V, Ktenopoulos N, Pierrakos C, Karanikolas M. The use of sodium bicarbonate in the treatment of acidosis in sepsis: A literature update on a long term debate. *Crit Care Res Pract*. 2015;2015(March)
16. Levraut J, Giunti C, Ciebiera JP, De Sousa G, Ramhani R, Payan P, et al. Initial effect of sodium bicarbonate on intracellular pH depends on the extracellular nonbicarbonate buffering capacity. *Crit Care Med*. 2001;29(5):1033–9.
17. Calello DP, Liu KD, Wiegand TJ, Roberts DM, Laverne V, Gosselin S, et al. Extracorporeal treatment for metformin poisoning: Systematic review and recommendations from the extracorporeal treatments in poisoning workgroup. *Crit Care Med*. 2015;43(8):1716–30.

REMOÇÃO DE TERCEIRO MOLAR EM SEIO MAXILAR COM USO DE TÉCNICA MINIMAMENTE INVASIVA: RELATO DE CASO

Lemos Felício Agostinho Cicero Newton^{1*}, Dias dos Santos Thais¹, Viana Araújo Leonardo²

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.13

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Universidade CEUMA. Programa de Pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. São Luis (MA) - Brasil.
2. Instituto Mont'Alverne de Odontologia. São Luis (MA) - Brasil

ORCID ID:

Lemos Felício Agostinho Cicero Newton
orcid.org/0000-0002-5658-3749
Dias dos Santos Thais
orcid.org/0000-0002-7226-7519
Viana Araújo Leonardo
orcid.org/0000-0002-5756-5446

***Corresponding author:** Lemos Felício Agostinho Cicero Newton
E-mail: ciceronewton@yahoo.com.br

Article history

Received: 14 - Jul - 2020

Accepted: 17 - Sep - 2020

Publish: 01 - Oct - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Lemos Felício CN, Dias dos Santos T, Viana Araújo L. REMOÇÃO DE TERCEIRO MOLAR EM SEIO MAXILAR COM USO DE TÉCNICA MINIMAMENTE INVASIVA: RELATO DE CASO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 96 - 100

Resumo

O seio maxilar é uma estrutura anatômica pneumatizada e localizada na região anterior da maxila bilateralmente. A ocorrência do deslocamento de corpos estranhos no seio maxilar não é uma condição comum, e quando presente está associada a acidentes automobilísticos, acidentes por arma de fogo, distúrbios psiquiátricos e iatrogenias em procedimentos cirúrgicos. A remoção do corpo estranho é realizada a fim de prevenir infecções, podendo a permanência do corpo estranho oferecer danos imediatos ou crônicos. O acesso ao seio maxilar é realizado mais comumente pela técnica de acesso Caldwell-Luc. Desta forma, o objetivo do estudo é relatar um caso clínico de remoção cirúrgica de um terceiro molar superior do interior do seio maxilar pela técnica de acesso Caldwell-Luc, com auxílio de um guia cirúrgico a fim de conduzir uma cirurgia mais segura e menos invasiva.

Palavras Chave: Seio Maxilar; Terceiro Molar; Cirurgia Bucal; Exodontia.

Abstract

REMOVAL OF THE THIRD MOLAR IN THE MAXILLARY SINUS USING THE MINIMALLY INVASIVE TECHNIQUE: CASE REPORT.

The maxillary sinus is a pneumatized anatomical structure located bilaterally in the anterior region of the maxilla. The occurrence of displacement of foreign bodies in the maxillary sinus is not a common condition and when present, it is associated with car accidents, fire arm accidents, psychiatric disorders and iatrogenies in surgical procedures. The removal of the foreign body is carried out in order to prevent infections, and the permanence of the foreign body may offer immediate or chronic damage. Access to the maxillary sinus is most commonly performed using the Caldwell-Luc access technique. Thus, the objective of the study is to report a clinical case of surgical removal of a maxillary third molar from the interior of the maxillary sinus using the caldwell-luc access technique, with the aid of a surgical guide in order to conduct a safer and less invasive surgery.

Keywords: Maxillary Sinus; Third Molar; Oral surgery; Exodontia.

Introdução

O seio maxilar é uma estrutura anatômica pneumatizada e localizada na região anterior da maxila bilateralmente. Essa estrutura é também conhecida como uma cavidade paranasal por estar localizada lateralmente à fossa nasal, seu assoalho frequentemente situa-se 0,5 a 1,5 cm abaixo da cavidade nasal. O mesmo é responsável por filtrar o ar inspirado, aquecê-lo, aliviar o peso do crânio, aliviar impacto em possíveis traumas e dar ressonância à voz. É considerado o maior seio paranasal pois, frequentemente, possui grande volume quando comparado aos demais seios, além de por vezes exibir fragilidade capilar e íntima relação com as raízes dos molares e pré-molares superiores e, por este motivo, oferece risco a complicações cirúrgicas, tais como, a comunicação bucossinusal e o deslocamento de raízes, dentes, implantes e corpos estranhos para o seu interior⁽¹⁾.

Anatomicamente possui formato piramidal quadrangular, no qual seu ápice encontra-se voltado ao processo zigomático da maxila, tendo volume médio, em um paciente adulto, de 14 cm³ de acordo com Arijji e colaboradores (1994). Em até 26,5% dos pacientes pode possuir septos e cristas em seu interior, encontrados com maior frequência em sua porção média⁽²⁾.

Histologicamente é revestido por um epitélio respiratório, ou seja, epitélio pseudo-estratificado colunar, ciliado e mucossecretor, considerado, por vezes, um revestimento mucoperiosteal^(2,3).

Para Cerqueira⁽³⁾ o deslocamento de corpos estranhos para o interior do seio é pouco comum e pouco relatado, visto que um terço dos casos não são diagnosticados imediatamente. Quando presente, as principais causas são traumas em face e iatrogenias em procedimentos cirúrgicos odontológicos.

A região posterior da maxila é a mais acometida durante procedimentos cirúrgicos, devido à proximidade das raízes de molares superiores, por vezes já pneumatizado. Tal acometimento se intensifica também devido à qualidade óssea da maxila, que se apresenta predominantemente medular e com pouca espessura de osso cortical, determinando um aspecto poroso, principalmente em pacientes jovens⁽⁴⁾.

No deslocamento de raízes ou elementos contaminados, seja por lesões periapicais ou doença periodontal, o risco de infecção sinusal é maior que quando comparado aos deslocamentos de elementos hígidos, podendo gerar reabsorção óssea circunjacente e reação inflamatória no seio maxilar (sinusite), produção excessiva de muco, dor em região periorbitária, halitose, tumefação, coriza e presença de fístula bucossinusal. Esses sintomas geralmente se tornam crônicos, apresentando também episódios agudos recorrentes^(3,4).

Alguns exames de imagem são opções viáveis para localização de corpo estranho e para a realização de um planejamento cirúrgico adequado. A ortopantomografia, a incidência de Waters e a perfil de face podem ser empregadas, no entanto, a tomografia computadorizada de face oferece uma imagem tridimensional, possibilitando avaliação e conduta mais apropriada^(1,3).

O acesso ao seio maxilar é realizado mais comumente

pela técnica de Caldwell-Luc, que foi desenvolvido em 1890 por George Caldwell nos Estados Unidos e Henri Luc na França. O acesso é realizado através da osteotomia da parede anterior, permitindo assim a inspeção do interior do antro e remoção de corpos estranhos. Complicações inerentes a utilização desta técnica são poucos comuns, porém quando presentes podem incluir: assimetria facial, lesão nervosa, desvitalização dentária e fístulas oroantrais^(1,3).

A era digital na odontologia tem sido uma realidade para diversas especialidades, tal como a ortodontia, prótese e cirurgias ortognáticas. Recursos digitais e fotografias em 3D tem dado maiores opções de tratamento e oferecido planejamentos de melhor qualidade. A utilização destes recursos pode oferecer maior previsibilidade e conforto ao paciente⁽⁵⁾.

Desta forma, o objetivo do estudo é relatar um caso clínico de remoção cirúrgica de um terceiro molar superior, no interior do seio maxilar, pela técnica de acesso caldwell-luc, com auxílio de um guia cirúrgico, com objetivo de orientar o acesso ao corpo estranho de forma rápida e minimamente invasiva, proporcionando uma cirurgia mais segura. O artigo segue as diretrizes CARE para o relato de casos⁽⁶⁾.

Relato de caso

Paciente AGN, gênero masculino, 17 anos de idade, procedente de São Luís do Maranhão, buscou atendimento com a equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Clementino Moura, após ter observado, junto ao cirurgião-dentista, um "corpo estranho" na região anatômica correspondente ao seio maxilar direito, através de achados imaginológicos de rotina solicitado para início de tratamento ortodôntico. O trabalho foi realizado após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da sob o CAAE número 26029819.1.0000.5084.

O mesmo não relatava queixas inerentes a condição em que foi observada. Na anamnese o paciente relatou ter sido submetido à tentativa de extração do terceiro molar superior direito (elemento 18) há mais ou menos um ano sem sucesso, neste período não houve nenhum sintoma relatado pelo paciente. O histórico familiar do paciente em questão não mostrou nenhum dado associado a comorbidades, alergias ou doenças tumorais.

Ao exame físico extra oral não foi observada nenhuma alteração digna de nota. Ao exame intra oral, o paciente apresentava-se parcialmente dentado inferior e superior, lábios corados, abertura bucal satisfatória, mucosa intra oral apresentando coloração normal e sem sinais de inflamação e/ou infecção.

Ao exame tomográfico evidenciou-se uma área hiperdensa na região referente ao seio maxilar esquerdo com tamanho aproximado de 12mm

e velamento do mesmo, sugerindo presença de conteúdo líquido a esclarecer em seu interior (**Figura 1**).

Figura 1. Imagens tomográficas com presença de imagem sugestiva de elemento dentário em seio maxilar direito

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2. Sequência de incisão, interposição do dispositivo Localizador e osteotomia da parede anterior do seio maxilar

Fuente: Elaborado por los autores

O planejamento cirúrgico preconizou uma intervenção sob anestesia geral que oferecesse menor trauma aos tecidos locais, e que proporcionasse maior segurança e menor tempo cirúrgico. Desta forma foi planejada a confecção de um guia cirúrgico com objetivo de orientar o acesso ao corpo estranho de forma rápida e minimamente invasiva.

Para isso, o paciente foi encaminhado à uma clínica radiológica para escaneamento digital intraoral das arcadas superior e inferior, e posterior confecção de modelos digitais. Com estes modelos em associação com a tomografia computadorizada, utilizou-se o arquivo DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) para início da confecção do guia.

Inicialmente os arquivos digitais foram manipulados no software Nemo Studio (Nemotec) para unir os modelos digitais ao exame tomográfico com objetivo de criar um primeiro componente do dispositivo que se encaixasse na superfície oclusal dos elementos superiores. Além disso foi realizado o processo de segmentação do corpo estranho e das raízes dos dentes adjacentes, que consiste na individualização e criação de arquivos digitais criados a partir do arquivo DICOM, permitindo assim a visualização e manipulação desses componentes de maneira tridimensional, sendo possível analisar a relação espacial entre o corpo estranho e as estruturas anatômicas da região de interesse.

No segundo momento foi utilizado o software Meshmixer (Autodesk) para criação do segundo componente do dispositivo. A tomografia, o modelo digital da arcada superior e o corpo estranho segmentado foram exportados do software Nemo Studio no formato de arquivo STL (Stereolithography), arquivo universal que pode ser manipulado na maioria dos softwares CAD (Computer Aided Design). No Meshmixer foi criado um cilindro posicionado sobre a anatomia do crânio na região correspondente ao corpo estranho para orientar a marcação e abertura da janela de acesso ao seio maxilar. Foi desenvolvido também um sistema de encaixe entre o guia de encaixe sobre os dentes e o guia cilíndrico, visto que o paciente ainda apresentava aparelho ortodôntico, sendo inviável a criação de um dispositivo único.

Após a criação dos dois componentes do dispositivo, estes foram materializados através da tecnologia CAM (Computer Aided Manufacturing) por meio de uma impressora 3D que realiza a construção do objeto por um processo aditivo, ou seja, resina líquida é polimerizada por um feixe de laser camada a camada até a sua completa materialização.

Com o dispositivo confeccionado foi possível dar início ao procedimento cirúrgico. Após ficar submerso em solução aquosa de clorexidina 0,2%, com o objetivo de realizar a antisepsia, o guia cirúrgico foi posicionado sobre a oclusal dos elementos póstero-superiores. Uma incisão

de aproximadamente 4 cm foi realizada na mucosa alveolar na altura dos pré-molares superiores à esquerda, seguido do descolamento mucoperiosteal, acessando desta forma a parede anterior do seio maxilar, tal como preconiza a técnica de acesso Caldwell-Luc. Após a incisão e descolamento, o guia foi reposicionado e através de motor com broca cirúrgica de formato esférico número 04 a osteotomia foi realizada respeitando as proporções do dispositivo para melhor localização e apreensão do dente deslocado (**Figura 2**).

Figura 3. Apreensão da coroa do dente incluído e sutura do. Acesso minimamente invasivo

Fuente: Elaborado por los autores

Finalizada a osteotomia, o guia cirúrgico foi removido e sobre o leito cirúrgico logo foi observado o elemento dentário, seguido da apreensão e exérese do mesmo. A limpeza da área foi realizada com soro fisiológico 0,9%, remoção do tecido circunjacente e em seguida realizada a síntese com fio absorvível do tipo Vicryl 3-0 (**Figura 3**).

O paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório por um ano, o mesmo não relata queixas inerentes ao procedimento. As estruturas ósseas e teciduais compatíveis com aspecto de normalidade, oclusão mantida, abertura bucal satisfatória e ausência de tumefação.

Discussão

A presença de corpo estranho localizado dentro do seio maxilar é pouco comum⁽³⁾, no entanto, seja por traumas em face ou iatrogenias em procedimentos cirúrgicos, a parede do seio maxilar pode ser frequentemente violada⁽⁷⁾. Raízes dentárias, materiais endodônticos, amálgama e implantes são os materiais mais encontrados⁽⁸⁾, destacam-se os casos de deslocamentos de terceiros molares superiores⁽⁹⁾. A posição dos terceiros molares erupcionados distalmente

ao seio maxilar diminui o risco do seu deslocamento, diferentemente das raízes residuais⁽¹⁰⁾.

A menor densidade e maior elasticidade do osso maxilar em pacientes jovens, propicia um risco mais elevado de deslocamento accidental de terceiros molares superiores, tal como o paciente neste caso relatado, importante observar que o estado hígido do elemento dentário, ou seja, livre de cárie ou doença periodontal, e seu deslocamento para o seio maxilar não determina, obrigatoriamente, uma infecção⁽¹¹⁾. A remoção do corpo estranho é realizada a fim de prevenir infecções futuras, podendo sua permanência oferecer danos inflamatórios agudos ou crônicos⁽¹²⁾.

Acerca da curetagem do seio maxilar e da remoção total da sua membrana, há necessidade de remoção apenas se o mesmo, estiver infectado. A remoção imediata do corpo estranho pode evitar possíveis complicações, desta forma podendo ser mantida a integridade da membrana mucoperiosteal⁽¹³⁾. Não se observou infecção no caso presente, desta forma se preconizou não realizar a curetagem total do seio maxilar, apenas a remoção do corpo estranho, limpeza cirúrgica da cavidade e remoção do tecido comprometido circunjacente. Cerca de 5-10% das sinusites maxilares são de causas dentárias⁽¹⁴⁾.

A técnica de acesso Caldwell-Luc ainda é a mais bem sucedida, ainda que existam técnicas assistidas por meio de endoscópios. Este acesso permite visualização satisfatória do seio maxilar e oferece segurança ao paciente por ser de fácil reprodução pelo profissional⁽¹²⁾. Dentre as possíveis complicações do acesso encontram-se a epistaxe, injúrias à periórbita, danos à musculatura extrínseca do olho e hemorragia orbitária, porém são pouco comuns⁽¹⁴⁾.

No que diz respeito às técnicas assistidas por endoscópios, apesar de proporcionar melhor visualização, baixa morbidade e aceitação do paciente, exige alto custo no procedimento, o que dificulta a realização desta técnica no serviço público⁽¹³⁾. O uso da luz de fibra ótica provida de um fotóforo, como artifício auxiliar na localização de corpo estranho no seio maxilar, diminui o tempo cirúrgico, visto que a visualização do interior do seio pode encontrar-se dificultada na presença de conteúdo purulento ou proliferação tecidual no seio maxilar^(15,16).

Outra técnica, pouco utilizada atualmente, é a transalveolar, na qual é aproveitada a comunicação do alvéolo com o seio maxilar para a captura do corpo estranho. Vale ressaltar que a técnica só deve ser realizada quando sua abertura for maior que o objeto deslocado e quando o mesmo, estiver visível, porém, a pobre visualização do seio maxilar é a principal desvantagem da técnica⁽⁹⁾.

Existem grandes vantagens na utilização de métodos digitais tanto para diagnóstico quanto para auxílio na realização de técnicas cirúrgicas. Com uma documentação digital em uma escala 1:1 é possível proporcionar uma melhor relação tecido mole/tecido duro, justificando a escolha da confecção e utilização de um guia cirúrgico associado à técnica

de Caldwell-Luc⁽⁹⁾. O uso da tomografia computadorizada e a confecção de protótipos de forma rápida proporcionam a precisão do planejamento e fidelidade da técnica, principalmente na instalação de implantes odontológicos. Na implantodontia a facilidade proporcionada é extremamente válida, pois permite cirurgias pouco invasivas, com frequência sem necessitar de retalhos, onde o guia é posicionado diretamente sobre a mucosa, favorecendo um melhor pós-operatório⁽¹⁶⁾.

O guia cirúrgico utilizado neste trabalho foi confeccionado a fim de proporcionar uma técnica minimamente invasiva e de alta previsibilidade, proporcionando ao paciente e à equipe cirúrgica, segurança durante o procedimento, diminuição do tempo operatório e, conseqüentemente, das complicações inerentes a esse tempo prolongado, e maior conforto pós-operatório.

corpo estranho presente ou na prevenção de futuros processos inflamatórios crônicos ou agudos na cavidade.

O uso de planejamentos digitais e confecção de protótipos na odontologia proporcionam um momento cirúrgico mais eficiente, com um menor tempo cirúrgico, maior facilidade técnica e maior previsibilidade, proporcionando um pós-operatório mais confortável ao paciente e boa aceitação do paciente.

O guia idealizado de forma única e utilizado durante a técnica de Caldwell-Luc, para acessar o seio maxilar e realizar a remoção do corpo estranho, é vantajoso e pode ser reproduzível também para utilização em ambiente ambulatorial.

Conclusão

A remoção de terceiro molar no interior do seio maxilar se faz necessária, seja no tratamento de sinusites causadas pelo

Referencias

- Oliveira RS, Costa RO, Neto LGC, Araújo FF. Aplicação da técnica cirúrgica de Caldwell-Luc para remoção de corpo estranho do seio maxilar: relato de caso. J Health Sci Inst. 2010;28(4):318-20.
- Batista PS, Júnior AFDR, Wichniewski C. Contribuição para o estudo do seio maxilar. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2011; 52(4), 235-239.
- Cerqueira LS, Almeida ADS, Rebouças DS, Sodré JS, Marchionni AMT. Remoção de corpo estranho em seio maxilar: relato de caso. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial. 2016; 16(2), 44-47.
- Rebouças, D.S et al. Sinusite Crônica Decorrente de Corpo Estranho em Seio Maxilar. Relato de Caso. Revista Bahiana de Odontologia. 2014 Ago;5(2):131-136.
- Camardella LT, Ongkosuwito EM, Waard O, Breuning KH. A utilização do fluxo de trabalho digital no tratamento ortodôntico e ortocirúrgico. Orthod. Sci. Pract. 2015; 8(31):305-314.
- Gagnier JJ, Riley D, Altman DG, Moher D, Sox H, Kienle G; CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. Dtsch Arztebl Int. 2013; 110 (37): 603-608.
- Alves IFDS et al. Remoção de corpo estranho do seio maxilar por meio de corticotomia: Relato de caso clínico. 2015.
- Hipólito II, Silva PFB, & Gottardo VD. Complicação cirúrgica na instalação de implantes em proximidade com o seio maxilar: relato de caso. revista uninga. 2018; 55(2), 242-252.
- Bellotti A, Costa FS, Camarini ET. Deslocamento de terceiro molar superior para o seio Maxilar: relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac., Camaragibe 2008. v.8, n.4, p. 35 – 40.
- Meneses RO, Costa MCF, Lourenço RD, Cavalcante JR. Deslocamento de resto radicular no seio maxilar devido a manobras incorretas de exodontia: um relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe 2014. v.14, n.4, p. 77-80.
- Mariano RC, Melo WMD, & Mariano LDCF. Introdução acidental de terceiro molar superior em seio maxilar. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, 2006; 16(2), 167-70.
- Gassen HT, Biancon Filho LA, Ciprandi MTO, Silva-Júnior AN, & Hernandez PAG. Deslocamento de corpo estranho para o seio maxilar: fatores etiológicos e remoção pela técnica de Caldwell-Luc. Revista Odontológica do Brasil Central. 2010; 16(42).
- Graziani M. Cirurgia bucomaxilofacial. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 401-3, 1995.
- Martorelli SB, Andrade FBM, Cunha MB, Fonseca FLDMA. Sinusite Maxilar latrogênica por tratamento endodôntico: Revisão de literatura e relato de caso. Revista científica da OARF, 1(2). 2017.
- Barbosa S, Polo TOB, Momesso GAC, Sousa CA, Silva WPP, Bassi APF, & Faverani LP. Feixe de luz como auxiliar na remoção de corpo estranho no seio maxilar. Inovação técnica em cirurgia e implantologia. archives of health investigation, 2019; 7.
- Fonseca JM, Barbosa S, Momesso GAC, Polo TOB, Bassi APF, & Faverani LP. Remoção de raiz dentária impelida no seio maxilar com o uso de fibra ótica. Relato de caso. archives of health investigation. 2017.

QUISTE ÓSEO SIMPLE EN EL CALCÁNEO: REPORTE DE UN CASO.

Cevallos Peñaherrera Fabián Guillermo¹, Llerena Freire Luis Francisco^{2*}, Benavides Vargas Karen Estefanía³, Álvarez Guerrero Daniel Alejandro³, Heredia Montenegro Cristina Elizabeth³, Freire Pazmiño Dennise Solange³, Llerena Freire Giannella Izamar⁴.

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.14

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

OPEN ACCESS

1. Hospital General IESS Ambato. Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Ambato - Ecuador.
2. Hospital General IESS Ambato. Médico Residente del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Ambato - Ecuador.
3. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. Ambato - Ecuador.
4. Universidad de las Américas. Facultad de Medicina. Carrera de Medicina. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Cevallos Peñaherrera Fabián Guillermo
orcid.org/0000-0002-8601-0626
Llerena Freire Luis Francisco
orcid.org/0000-0002-8383-4099
Benavides Vargas Karen Estefanía
orcid.org/0000-0001-5543-6686
Álvarez Guerrero Daniel Alejandro
orcid.org/0000-0003-0301-0995
Heredia Montenegro Cristina Elizabeth
orcid.org/0000-0003-0963-6294
Freire Pazmiño Dennise Solange
orcid.org/0000-0002-2807-2183
Llerena Freire Giannella Izamar
orcid.org/0000-0001-9404-2030.

***Corresponding author:** Llerena Freire Luis Francisco
E-mail: pancho_llerena@hotmail.com

Article history

Received: 07 - Ago - 2020
Accepted: 20 - Oct - 2020
Publish: 01 - Nov - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Cevallos Peñaherrera FG, Llerena Freire LF, Benavides Vargas KE, Álvarez Guerrero DA, Heredia Montenegro CE, Freire Pazmiño DS, et al. QUISTE ÓSEO SIMPLE EN EL CALCÁNEO: REPORTE DE UN CASO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 101 - 106

Resumen

Las tumoraciones óseas son patologías producto de modificaciones en la estructura del hueso y en su contenido, pueden presentarse como lesiones tumorales benignas o malignas, primitivas o metastásicas, en dependencia de varios factores: la edad de presentación, localización, velocidad de crecimiento, reacción perióstica e infiltración a estructuras vecinas. Las publicaciones demuestran que los quistes óseos simples asintomáticos y pequeños no requieren tratamiento, hasta el 25% son de resolución espontánea posterior a una fractura patológica; mientras que quistes más grandes con corteza delgada, requieren de algún tipo de intervención.

Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino de 17 años de edad, que acude por presentar dolor de moderada intensidad en talón izquierdo que se intensifica a la deambulación, con un tiempo de 2 meses de evolución, posterior a un trauma contuso en esta región. Al examen físico se evidencia dolor a la digito presión y maniobras de movilización activa-pasiva en cara lateral externa a nivel de calcáneo de pie izquierdo. Se realiza radiografía lateral simple de calcáneo izquierdo, donde se evidencia una lesión lítica circular de 3 por 3 cm que compromete la región anteroinferior de calcáneo.

En conclusión, el quiste óseo simple o solitario, es una patología benigna, que, aunque no ponga en peligro la vida de la persona puede afectar seriamente la funcionalidad del pie. En la actualidad no existe un tratamiento estandarizado para el manejo de esta patología, las técnicas quirúrgicas actuales en especial el curetaje y el autoinjerto óseo resultan muy prometedoras.

Palabras clave: Apendicitis del muñón, apendicectomía laparoscópica, muñón apendicular, reporte de caso.

Abstract

SIMPLE OSSEOUS CYST OF THE CALCANEUS A CASE REPORT.

Bone tumors are pathologies resulting from modifications in the bone structure and its content, they can present as benign or malignant, primitive or metastatic tumor lesions, depending on various factors: age of presentation, location, growth rate, periosteal reaction and infiltration to neighboring structures. The publications show that small, asymptomatic and small bone cysts do not require treatment, up to 25% are spontaneous resolution after a pathological fracture; while larger cysts with thin bark require some type of intervention.

The case of a 17-year-old female patient is presented, who presents for presenting moderate intensity pain in the left heel that intensifies on ambulation, with a time of 2 months of evolution, after a blunt trauma in this region. On physical examination, pain from the pressure digit and active-passive mobilization maneuvers were evidenced on the external lateral aspect at the calcaneus level of the left foot. A simple

Abstract

lateral radiograph of the left calcaneus was performed, showing a 3 by 3 cm circular lytic lesion involving the anteroinferior region of the calcaneus.

In conclusion, simple or solitary bone cyst is a benign pathology that, although it does not endanger the person's life, can seriously affect the functionality of the foot. Currently, there is no standardized treatment for the management of this pathology, current surgical techniques, especially curettage and bone autograft are very promising.

Keywords: Bone cyst, benign pathology, calcaneus, diagnosis and treatment

Introducción

Las lesiones óseas tumorales constituyen patologías que son producto de modificaciones en la estructura del hueso y en el contenido del mismo, pueden presentarse como lesiones tumorales benignas o malignas, primitivas o metastásicas, en dependencia de varios factores; tales como, la edad de presentación, localización, velocidad de crecimiento, reacción perióstica e infiltración a estructuras vecinas.¹ Estos tumores se localizan en diferentes regiones del esqueleto, representando del 1 al 5% del total los localizados en el pie y el tobillo; de los cuales, el 2% aparecen en el pie y son benignos en la mayoría de casos. De los tumores localizados en el pie, la región de predominio es la parte media y posterior del pie.²

Dentro de los tumores óseos benignos, tenemos al quiste óseo simple, también conocido como solitario, que representa el 3% de los tumores óseos primarios, definido por la OMS como una cavidad unicameral llena de líquido transparente o serosanguíneo, cubierta por una membrana de tejido conectivo vascular, en la que se visualizan células osteoclasticas dispersas y zonas hemorrágicas o cristales de colesterol, tiene predominio por la metástasis de los huesos largos principalmente el húmero y fémur y es rara su localización en el calcáneo.³ El quiste óseo simple del calcáneo representa el 2 al 14% de los quistes óseos simples, aparece entre la segunda y tercera década de la vida, con una relación hombre y mujer de 2:1.⁴

Es una patología rara y la mayoría de los casos suele presentarse de forma asintomática; por lo que, puede pasarse por alto, algunos pacientes experimentan un dolor localizado cuya intensidad va progresando acompañado en ocasiones de edema, este dolor se da por fracturas corticales y trabeculares, que se producen cuando el tamaño del quiste sobrepasa el 1/3 de su masa. El diagnóstico es incidental o se da posterior a la presencia de una fractura patológica, en la radiografía se visualiza como una lesión lítica localizada que presenta márgenes escleróticos delgados, bien definidos en el canal medular sin reacción perióstica, que puede expandirse concéntricamente.⁵

Los estudios manifiestan que los quistes óseos simples asintomáticos y pequeños no requieren tratamiento; el 25% se resuelven espontáneamente durante la maduración esquelética o posterior a una fractura patológica; Mientras que los más grandes de corteza delgada necesitan ser intervenidos.⁶ Para lo cual existen diversos tratamientos que pueden ser aplicados: procedimientos de mínima invasión como la infiltración con corticoesteroides y otros de mayor complejidad principalmente la realización de un legrado más colocación

de injerto óseo ya sea autólogo, heterólogo o sintético (polimetacrilato o hidroxipatita). Otra opción terapéutica es la inyección percutánea intralesional con médula ósea autóloga.⁷

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de quiste óseo simple localizado en el hueso calcáneo, en el cual se discuten los aspectos característicos de la patología y se realiza una breve revisión sobre el tratamiento más adecuado.

El estudio sigue las recomendaciones CARE,⁸ para el reporte de casos clínicos, además, el paciente firmo el consentimiento informado autorizando su publicación.

Presentación del caso

Paciente de sexo Femenino de 17 años, sin antecedentes clínicos, quirúrgicos ni familiares de importancia. Acude a consulta externa del servicio de Traumatología por cuadro de 2 meses de evolución caracterizado por presentar dolor de moderada intensidad en talón izquierdo que se intensifica a la deambulacion, como causa aparente trauma contuso en esta región. Al examen físico en pie izquierdo: talón, se evidenció dolor a la digito presión y a las maniobras de movilización activa-pasiva en cara lateral externa a nivel del calcáneo. Se realizó una radiografía lateral simple del calcáneo izquierdo con sospecha clínica de espolón, donde se evidenció una lesión lítica circular de 3 por 3 cm que compromete la región anteroinferior del calcáneo. (Figura 1A)

Dado el hallazgo fue ingresada a hospitalización para estudio del caso. Los exámenes de laboratorio estuvieron dentro de los parámetros normales. Se realizó una resonancia magnética en la secuencia coronal y sagital, donde se observó un quiste de paredes delgadas con líquido en su interior, localizado en la región anteroinferior del calcáneo. (Figura 2A y 2B) Se

Figura 1 . Radiografía simple de calcáneo izquierdo.

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2A, 2B . Resonancia magnética del calcáneo

Fuente: Elaborado por los autores

planteó como diagnóstico inicial un quiste óseo simple en el calcáneo, por el tamaño y el riesgo de colapso se decidió resolución quirúrgica.

El procedimiento quirúrgico se llevó a cabo con el paciente en decúbito dorsal y con la utilización de un torniquete hemostático a nivel de región proximal de la pantorrilla izquierda, se efectuó una incisión en cara lateral de calcáneo de 5 cm de longitud que compromete piel y tejido celular subcutáneo. (**Figura 3A**) Luego se realizó una ventana ósea en la cortical externa del calcáneo de 1x1 cm pudiendo visualizarse el quiste óseo, se drenó obteniendo 5 ml de líquido amarillento, posteriormente se realizó curetaje óseo de la cavidad quística y lavado de la misma con abundante suero fisiológico. A continuación, se efectuó una incisión en cara anterior de cresta iliaca izquierda de 4 cm de longitud que compromete piel, tejido celular subcutáneo y músculo; se obtuvo injerto óseo esponjoso (autólogo); el mismo que, se colocó en cavidad

quística de calcáneo. Finalmente se hizo el cierre de heridas quirúrgicas por planos.

El reporte histopatológico confirmó que se trataba de un quiste óseo simple. El manejo posquirúrgico en esta paciente fue antibioticoterapia profiláctica quirúrgica (Cefazolina 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas por 3 días), analgesia (Paracetamol 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas por 3 días, Ketorolaco 30 miligramos vía intravenosa cada 8 horas por 2 días) e hidratación (Lactato Ringer 1000 mililitros vía intravenosa 60 ml/h por 3 días). Se utilizó el método RICE (reposo, hielo, compresión y elevación) de miembro inferior izquierdo. Se realizó control radiográfico posquirúrgico. (**Figura 4A y 4B**)

Al tercer día sin evidencia de complicación ulteriores de sitio quirúrgico paciente fue dada de alta. Se indicó uso de muletas por 4 semanas,

posterior a ese tiempo se permitió apoyo parcial e inicio de fisioterapia. Al tercer mes posquirúrgico, paciente con apoyo total de miembro inferior izquierdo, movilidad conservada, se realizó control radiográfico donde se evidencia aumento de trabeculación en zona quística. (Figura 5A y 5B)

Figura 3A . Incisión lateral externa en región de calcáneo

Fuente: Elaborado por los autores

Discusión

Los huesos son estructuras anatómicas constituidas por varios minerales como el calcio, fósforo y potasio, forman parte del sistema osteomioarticular en conjunto con cartílagos, músculos y ligamentos. Los tumores que se evidencian en un hueso, pueden ser verdaderamente óseos, cartilaginosos o por resorción, el hueso puede cambiar su mineralización y secundario a esto presentar modificaciones en su densidad.

Se define como quiste óseo simple al tumor benigno que no presenta tejido epitelial de revestimiento, la Organización Mundial de la Salud lo clasifica como lesiones de células gigantes y quistes óseos que aparecen en la edad pediátrica, que se caracteriza por ser unicompartmental en su gran mayoría. La incidencia de esta patología es mayor en pacientes masculinos en un rango de edad entre los 10 y 25 años.⁹

El quiste óseo solitario se localiza frecuentemente en la metáfisis de los huesos largos, la evidencia reporta el mayor número de casos aproximadamente el 50 % en el humero proximal, el 20 % en el fémur proximal y muy infrecuentemente se encuentra en el calcáneo específicamente en el cuello del mismo.^{10,11} El caso presentado en este artículo coincide con la revisión de la literatura ya que el hallazgo de esta condición patológica es incidental y aunque no pone en riesgo la vida del paciente, al verse afectado considerablemente el hueso calcáneo este puede perder la funcionalidad del miembro inferior ya que causa deformidad e incapacidad.

La etiología de esta patología es multifactorial, por causas traumáticas, inflamatorias y obstrucción de la irrigación venosa de los huesos.¹² Otra de las causas que se conoce es una degeneración quística de algún tumor previo o una falla en el proceso normal de osificación. Las pruebas de imagen juegan un papel muy importante en el diagnóstico de esta enfermedad ya que como se conoce según la bibliografía la detección de la misma es incidental, en la radiografía que es el primer examen que se practica se puede observar lesiones líticas que se localizan a nivel central, en donde se puede o no diferenciar márgenes escleróticos, cuando esta condición se acompaña de una fractura patológica se puede apreciar un segmento óseo en la parte declive de la lesión, lo que se denomina como

Figura 4A, 4B . Radiografía simple de calcáneo izquierdo. Primer día posquirúrgico

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 5A, 5B . Radiografía simple de calcáneo izquierdo. Tercer mes posquirúrgico

Fuente: Elaborado por los autores

el signo del segmento caído, aunque este hallazgo no es muy común se considera que es característico del quiste óseo simple.

La tomografía es otro estudio de imagen que se puede realizar ya que nos permite confirmar el diagnóstico, aunque este no se practica muy frecuentemente. La resonancia magnética nos permite identificar el origen quístico de la lesión sobre todo en los casos que se presentan de forma atípica, si la lesión está acompañada de una fractura puede evidenciarse niveles líquido-líquido y septos de tal manera que puede aparentar un quiste aneurismático, cuando en esta prueba diagnóstica observamos que el diámetro transversal de la lesión del hueso afectado es mucho más pequeño que el diámetro más ancho debemos considerar que se trata de un quiste óseo complicado.¹⁰

Los quistes óseos simples que han sufrido una fractura estable pueden evolucionar favorablemente con el uso de un inmovilizador, si la fractura es inestable o se encuentra cercana a una zona de carga es necesario colocar material de osteosíntesis para fijar la fractura. En el caso de que el quiste óseo simple haya sido un hallazgo incidental, se recomienda realizar un tratamiento quirúrgico con legrado e injerto óseo.¹⁰

El manejo del quiste óseo por medio del curetaje y colocación de injerto ha indicado dar buenos resultados a corto y largo plazo. Actualmente una alternativa al legrado abierto es la realización de un curetaje endoscópico, guiado por intensificador, ya que es un procedimiento poco invasivo y que proporciona a los pacientes un índice menor de complicaciones, una recuperación más rápida, una inserción temprana a la vida cotidiana y mejoría en la funcionalidad.⁶

Es recomendable realizar un lavado de la cavidad quística con una solución de etanol al 95% durante 2-3 minutos, previo a realizar el injerto garantizando que las membranas restantes del quiste se desnaturalicen. Luego de esto se debe realizar un lavado con solución salina y evitar que los tejidos blandos no entren en contacto con el etanol. En cuanto al injerto es recomendable usar hueso esponjoso para el plomage de la cavidad, ya que permite una aplicación fácil de las astillas alógenas del hueso esponjoso.¹³

Existe una recurrencia del 18,9% del quiste unicameral, en pacientes que han sido tratados con legrado endoscópico, en un periodo de entre 7,8 a 28,8 meses, dicha recurrencia fue asociada a la continuidad que exista entre el quiste y la fisis ósea ($p=0.006$), del total de los pacientes se categorizaron como curados al 83,7%; sin embargo la presencia de un residuo quístico fue significativa en pacientes menores de 10 años con una $p=0.034$, el residuo no fue encontrado en pacientes con quistes en el calcáneo.¹²

Hoy en día se encuentran disponibles otras alternativas de tratamiento que se han ido desarrollando con el tiempo, como la utilización de hidroxapatita para llenar la cavidad que queda tras el drenaje del quiste solitario, permitiendo una osteo-integración total del material con los tejidos del paciente, brindando así una alternativa viable a los profesionales de la salud para el manejo de los pacientes con estas afecciones del sistema osteomioarticular.¹⁴ La hidroxapatita es una alternativa a la utilización de cemento de fosfato de calcio, ambos componentes muestran una gran funcionalidad en periodos de 1 a 5 años con porcentajes altos de curación; sin embargo, la tasa de recurrencia fue sustancialmente más alta en niños menores de 10 años ($p=0.01$) en quiste activos ($p=0.03$) ($p<0.001$) y ubicados en huesos largos ($p=0.01$) ($p<0.001$).^{15,11}

Una nueva estrategia de tratamiento se basa en la utilización de hueso diseñado con tejidos como una alternativa al manejo del quiste óseo con hueso alogénico; no obstante, no se han encontrado diferencias significativas entre la aparición de complicaciones y curación ósea ($p<0.05$).¹⁶

En conclusión, el quiste óseo simple o solitario, es una patología ósea benigna, que, aunque no ponga en peligro la vida de la persona que lo padece puede afectar seriamente la funcionalidad del pie, el diagnóstico suele ser un hallazgo casual, en la mayoría de los casos tiene una evolución favorable posterior al tratamiento; aunque en la actualidad no existe un tratamiento estandarizado para el manejo

de esta patología, las técnicas quirúrgicas actuales en especial el curetaje y el autoinjerto óseo resultan muy prometedoras. Lo mismo que puede ser evidenciado en el caso clínico presentado en este estudio.

Referencias

- Maso M, Borrero C, Leguén M, Olivera R. Quiste óseo solitario. Presentación de un caso. *Ba-yamo* 2017. *Multimed*. 2019; 23(4): p. 812-822.
- Gonzales C, Bolsa P, Mosquera A, Balboa V, Gullas D. Simple bones cyst in the calcaneus. About a case. *Clin Case Studie Rep*. 2019 Diciembre 31; 2: p. 1-4.
- Chinze C, Kanzaki N, Fujishiro T, Hayashi S, Hashimoto S, Kuroda R, et al. Arthroscopic debridement of a talar cyst and bone grafting with the osteochondral autograft transfer system. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2017; 107(6): p. 541-547.
- Malghem J, Lecouvet F, Vande B. Calcaneal cysts and lipomas: a common pathogenesis? *Skeletal radiol*. 2017; p. 1-8.
- Ahmed Z, Bin S, Ahmad N, Raza A. Hidden unicameral bone cyst of the calcaneus: a case report of military soldier with chronic ankle pain. *J Arch Mil Med*. 2017 Junio; 5(2): p. 1-3.
- Zaghloul A, Haddad B, Khan W, Grimes L, Tucker K. A novel minimally invasive technique for treatment of unicameral bone cysts. *The Open Orthopaedics Journal*. 2015; 9: p. 475-479.
- Fauzi A, Aprizal R, Prabowo Y. Simple bone cyst management: percutaneous steroid injection versus curettage with hydroxiapatite. *Indonesian Journal of Cancer*. 2017; 11(2): p. 71-76.
- Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017. p: S0895-4356 (17) 30037-9.
- Cruz R, Calderón V, Trevejo A, Edilbrando N. Control imagenológico de un quiste óseo simple: reporte de un caso. *Estomatol Here-diana*. 2018; p. 195-200.
- Lerma J, De la Pedraja I, Lancharro , Monte , Llanos D. Enfoque y manejo radiológico de las lesiones óseas líticas pediátricas. *Sociedad Española de Radiología Medica*. 2018; p. 5-6.
- Bukva B, Vrgoc G, Abramovic D, Dusic S, Brkic I. Treatment of Unicameral Bone Cysts in Children: A Comparative Study. *Original Scientific Paper*. 2019; p. 403-409.
- Aiba H, Kobayashi M, Waguri-Nagaya Y, Goto H, Mizutani J, Yamada S, et al. Treatment of simple bone cysts using endoscopic curettage: a case series analysis. *Aiba et al. Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2018; 13(168).
- Toepfer A, Lenze U, Gerdesmeyer L, Pohlrig F, Harrasser N. Endoscopic resection and allografting for benign osteolytic lesions of the calcaneus. *Toepfer et al. SpringerPlus*. 2016; 5(427).
- Loforte A, Torre M, Grey J, Rodríguez E. Tratamiento quirúrgico del quiste óseo solitario con el empleo de la hidroxiapatita. *CCM*. 2015; 19(4).
- Higuchi T, Yamamoto N, Shirai T, Hayashi K, Takeuchi A, Kimura H, et al. Treatment outcomes of the simple bone cyst A comparative study of 2 surgical techniques using artificial bone substitutes. *Medicine*. 2018 Abril; 97(18).
- Hou T, Wu Z, Xing J, Wu X, Luo F, Xie Z, et al. Tissue-engineered bone treating simple bone cyst—a new strategy. *Journal of Surgical Research*. 2016; 200(2).

TÉCNICA DE LARSON ORIGINAL MODIFICADA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL LATERAL DE LA RODILLA, REPORTE DE UN CASO

Morales Viteri Mario Carlos¹, Llerena Freire Luis Francisco^{2*}, Benavides Vargas Karen Estefanía³, Álvarez Guerrero Daniel Alejandro³, Heredia Montenegro Cristina Elizabeth³, Freire Pazmiño Dennise Solange³.

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.15

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

OPEN ACCESS

1. Hospital General IESS Ambato. Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Ambato-Ecuador.
2. Hospital General IESS Ambato. Médico Residente del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Ambato-Ecuador.
3. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. Ambato - Ecuador.

ORCID ID:

Morales Viteri Mario Carlos
orcid.org/0000-0003-1984-8143
Llerena Freire Luis Francisco
orcid.org/0000-0002-8383-4099
Benavides Vargas Karen Estefanía
orcid.org/0000-0001-5543-6686
Álvarez Guerrero Daniel Alejandro
orcid.org/0000-0003-0301-0995
Heredia Montenegro Cristina Elizabeth
orcid.org/0000-0003-0963-6294
Freire Pazmiño Dennise Solange
orcid.org/0000-0002-2807-2183

***Corresponding author:** Llerena Freire Luis Francisco
E-mail: pancho_llerena@hotmail.com

Article history

Received: 20 - Jul - 2020
Accepted: 20 - Oct - 2020
Publish: 01 - Nov - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Morales Viteri MC, Llerena Freire LF, Benavides Vargas KE, Álvarez Guerrero DA, Heredia Montenegro CE, Freire Pazmiño DS. TÉCNICA DE LARSON ORIGINAL MODIFICADA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL LATERAL DE LA RODILLA, REPORTE DE UN CASO. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 107 - 113

Resumen

El ligamento colateral lateral (LCL), que forma parte de los estabilizadores de la rodilla, constituye una estructura importante dentro del complejo posterolateral de la misma (CPL), que restringe al varo, en los ángulos de flexión de esta, especialmente a los 30°, además de controlar la rotación externa. Son infrecuentes las lesiones que afectan a este complejo, etiológicamente entre el 50-90% se asocian a otras lesiones ligamentosas con predominio del 60% de daño del ligamento cruzado posterior. La técnica de Larson se basa en la reconstrucción del LCL y del complejo poplíteo, utilizando una inserción proximal única en el epicóndilo femoral.

Presentamos el caso de un paciente masculino de 28 años de edad, sin antecedentes clínicos, que acude debido a un varo forzado de la extremidad mientras realizaba actividad deportiva y tras recibir impacto directo en la región lateral interna de pantorrilla derecha, posterior a lo cual presenta dolor a los movimientos pasivos e imposibilidad a la deambulaci3n. Además, presenta equimosis, edema, escoriaciones superficiales en cara lateral externa y dolor a la digitopresi3n en trayecto de ligamento colateral externo. A maniobras de exploraci3n de rodilla: signo de bostezo en varo positivo, cepillado rotuliano positivo, hiperpresi3n de rotula positivo, limitaci3n funcional a la flexi3n y extensi3n de la articulaci3n.

Esta t3cnica, Larson modificada, resulta como una de las m3s prometedoras por sus varias caracteristicas, como la menos exigente y al mismo tiempo brindando resultados alentadores. Este procedimiento se fundamenta en la reconstrucci3n del LCL y del tend3n poplíteo (TP) en conjunto, resumiéndose así la reconstrucci3n del Ligamento Poplíteo Peroneo (LPP) como estabilizador est3tico del TP, con su inserci3n a nivel de la cabeza del peron3 en conjunto con la del LCL y la restituci3n de ambas inserciones en el epic3ndilo femoral, tomando en cuenta la morfologí a del peron3 y los ángulos de movimientos de la rodilla.

Palabras clave: Complejo posterolateral, estabilizadores de la rodilla, ligamento colateral lateral, procedimiento quirúrgico, t3cnica de Larson.

Abstract

MODIFIED ORIGINAL LARSON TECHNIQUE FOR THE KNEE'S LATERAL COLLATERAL LIGAMENT RECONSTRUCTION, A CASE REPORT.

The lateral collateral ligament (LCL), which is part of the knee stabilizers, constitutes an important structure within the posterolateral complex of the same (CPL), which restricts the varus, in the flexion angles of this, especially at 30°, in addition to controlling external rotation. Lesions

Abstract

that affect this complex are infrequent, etiologically between 50-90% are associated with other ligamentous injuries with a predominance of 60% damage to the posterior cruciate ligament. The Larson technique is based on the reconstruction of the LCL and the popliteal complex, using a single proximal insertion in the femoral epicondyle.

We present the case of a 28-year-old male patient, with no medical history, who attended due to a forced varus of the limb while performing sports activity and after receiving a direct impact on the internal lateral region of the right calf, after which he presented pain to passive movements and inability to ambulation. In addition, he presents ecchymosis, edema, superficial abrasions on the external lateral aspect and pain on acupressure in the course of the external collateral ligament. A knee examination maneuvers: positive varus yawn sign, positive patellar brushing, positive patella hyperpressure, functional limitation to flexion and extension of the joint.

This modified Larson technique turns out to be one of the most promising due to its various characteristics, as the least demanding and at the same time providing encouraging results. This procedure is based on the reconstruction of the LCL and the popliteal tendon (PT) as a whole, thus summarizing the reconstruction of the Peroneal Popliteal Ligament (LPP) as a static stabilizer of the PT, with its insertion at the level of the head of the fibula in conjunction with the of the LCL and the restitution of both attachments in the femoral epicondyle, taking into account the morphology of the fibula and the angles of movement of the knee.

Keywords: Posterolateral complex, knee stabilizers, lateral collateral ligament, surgical procedure, Larson's technique.

Introducción

El ligamento colateral lateral (LCL), constituye una estructura importante dentro del complejo posterolateral de la rodilla (CPL), y forma parte de los estabilizadores de la misma, restringiendo al varo, en todos los ángulos de flexión de la rodilla, especialmente a los 30° y controlando la rotación externa. Se encuentra insertado proximalmente en el cóndilo femoral externo y distalmente en la región antero-lateral de la cabeza del peroné.¹

Las lesiones que afectan el complejo postero-lateral son infrecuentes y entre el 50-90% se asocian a otras lesiones ligamentosas con una predominancia del 60% de afectación del ligamento cruzado posterior. La lesión del LCL es una de las menos frecuentes, se presenta en personas que realizan deportes de contacto y aquellos que requieren de cambios de dirección rápido. El mecanismo de lesión se produce con la pierna situada en rotación interna más una fuerza en varo. La evaluación de la integridad del LCL se realiza mediante la prueba de estrés en varo, la cual se efectúa en extensión completa de la rodilla y 30° de flexión. Existen además exámenes de imágenes como la radiología simple, la dinámica y la resonancia magnética, que son importantes, para correlacionar los hallazgos con la clínica presente en el paciente.^{2,3}

Una vez que se realiza el diagnóstico, es de gran importancia

evaluar el manejo que se debe aplicar según la gravedad de lesión del LCL, en el caso de ruptura completa de este ligamento la cirugía es necesaria, con el fin de evitar que se produzca una inestabilidad postero-lateral futura. Existen diversas técnicas de reparación y reconstrucción que pueden ser aplicadas; sin embargo, no existe un consenso sobre cuál de estas técnicas es la más adecuada. No obstante, muchos estudios reflejan que la reconstrucción muestra mejores resultados y menos tasas de fracaso en comparación con la técnica de reparación con resultados pocos favorables del 9 al 37%.⁴

Entre las técnicas tenemos a la reconstrucción peronea y tibial de Laprade, tenodesis del bíceps, reconstrucción de Larson y técnicas con fascia lata o banda ilio-tibial entre otras. La técnica de Larson originalmente está basada en la reconstrucción del LCL y del complejo poplíteo, utilizando una inserción proximal única en el epicóndilo femoral. Esta técnica al tener presente el concepto de isometría de la cabeza del peroné con respecto al epicóndilo femoral en

los ángulos de flexión, posee ventajas con respecto a otras técnicas en las que agregan reconstrucción a nivel de la parte posterior de la tibia. La modificación se basa en que se reproducen inserciones tanto del LCL como del Tendón Poplíteo (TP) a nivel del epicóndilo femoral y sus inserciones a nivel de la cabeza del peroné, de esta manera controla la inestabilidad postero-lateral y se restringe la inestabilidad en varo y rotación externa, presenta menor tasa de morbilidad, menor tiempo quirúrgico y mejores resultados postoperatorios.^{5,6,7}

El presente reporte de caso clínico tiene como finalidad demostrar la efectividad de la técnica quirúrgica de Larson como una de las más prometedoras por sus varios beneficios en el tratamiento de las lesiones del ligamento colateral lateral de la rodilla.

El estudio sigue las recomendaciones CARE,⁸ para el reporte de casos clínicos, además, el paciente firmo el consentimiento informado autorizando su publicación.

Presentación de caso

Paciente masculino de 28 años de edad, sin antecedentes clínicos y quirúrgicos de importancia. Acudió al servicio de emergencia por presentar un cuadro de dolor, limitación funcional e inestabilidad lateral en la rodilla derecha de 2 días de evolución, producto de un impacto directo en la región lateral interna de pantorrilla que provocó un varo forzado de la extremidad. A través del examen físico

se evidenció equimosis, edema, excoriaciones superficiales en cara lateral externa y dolor a la digito presión en trayecto de ligamento colateral externo; En las maniobras de exploración de rodilla se encontró el signo de bostezo externo, cepillado e hiperpresión de rótula positivos, además, limitación funcional a la flexión y extensión de la articulación.

El examen de laboratorio determinó un recuento leucocitario de 9.40 M/uL, hemoglobina de 17.2 g/dl, hematocrito 47.4%, recuento plaquetario 343 k/uL, neutrófilos 66.2%, TP: 10.6, TTP: 21.4, glucosa 87,2 mg/dL, creatinina: 0,9 mg/dL, VDRL y VIH negativos.

En la radiografía anteroposterior y lateral de rodilla derecha no se evidenció una lesión ósea, por tal motivo se realizó una resonancia magnética de rodilla para reforzar la interpretación diagnóstica, teniendo como resultado la solución de continuidad completa del ligamento colateral lateral con signos inflamatorios a su alrededor. (**Figura 1A, 1B y 1C**)

El diagnóstico definitivo fue una ruptura completa del ligamento colateral externo de la rodilla derecha, instaurando como tratamiento inicial analgesia (Paracetamol 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas, Ketorolaco 30 miligramos vía intravenosa por razones necesarias), inmovilización con férula de rodilla y método RICE (reposo, hielo, compresión y elevación) de la extremidad afectada; Después de obtener una disminución importante del complejo secundario se ejecutó la resolución quirúrgica al tercer día.

Figura 1A, 1B, 1C. Método diagnóstico de Lesión de Ligamento colateral lateral. RM que muestra solución de continuidad y signos inflamatorios alrededor del LCL de rodilla derecha.

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2A. Toma de tendón semitendinoso mediante tenotomo y desinsertándolo de su inserción distal.

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2B. Injerto preparado con puntos tipo krackow en cada extremo libre.

Fuente: Elaborado por los autores

Diagnóstico prequirúrgico

Ruptura completa del ligamento colateral externo de la rodilla derecha.

Diagnóstico posquirúrgico

Ruptura completa del ligamento colateral externo de la rodilla derecha.

Diagnóstico posquirúrgico

Ruptura completa del ligamento colateral externo de la rodilla derecha.

Cirugía programada

Reconstrucción del ligamento colateral externo de la rodilla derecha.

Cirugía realizada

Reconstrucción del ligamento colateral externo de la rodilla derecha con la técnica de Larson original modificada.

Técnica quirúrgica

Con el paciente en decúbito dorsal y la colocación de torniquete hemostático a nivel de región proximal del muslo derecho, se realizó cirugía mediante valoración artroscópica utilizando portales anteriores para la resolución de lesiones intra- articulares, así como también para evaluar la estabilidad del compartimiento externo. Posterior a la etapa artroscópica se procedió a la toma de tendón semitendinoso mediante tenotomo y desinsertándolo de su inserción distal, se obtuvo un injerto de entre 18 y 22 cm de largo, el cual fue preparado con puntos tipo krackow en cada extremo libre. (Figura 2A y 2B)

Figura 3. Abordaje quirúrgico.

Fuente: Elaborado por los autores

Se realizaron 2 incisiones lineales en cara lateral de rodilla derecha, una a nivel de cabeza de

Figura 4A. Tunelización de la cabeza del peroné. **B-C.** Pase de injerto por túnel realizado en peroné.

Fuente: Elaborado por los autores

peroné y otra a nivel de epicóndilo femoral. Disecamos el tejido celular subcutáneo hasta completar la incisión, luego se reconoció y reparo el ciático poplíteo externo, debido que se trabajó sobre la cabeza del peroné. (Figura 3)

Posteriormente se disecó el tejido cuidadosamente por planos exponiendo la cabeza del peroné y el epicóndilo femoral, protegiendo el ciático poplíteo externo se procedió a la tunelización del peroné utilizando una guía con ojal de reconstrucción de Ligamento cruzado anterior fija, ubicándola en la parte media de la cabeza del peroné, pasamos la guía de anterior a posterior con una inclinación de 25 grados de abajo hacia arriba. Después de comprobar que estamos en el centro de la cabeza se realizó la tunelización del peroné con una broca quirúrgica de 4.5 milímetros teniendo cuidado de su salida en la parte posterior del peroné. Mediante un pasa tendón se pasó el injerto a través del túnel realizado. (Figura 4A, 4B y 4C)

Se identificó la inserción del LCL en el epicóndilo femoral, a ese nivel pasamos la guía con una inclinación de 45 grados a través de los cóndilos femorales, después de comprobar la adecuada posición de la guía se realizó la tunelización del fémur con una broca quirúrgica de 8 milímetros, garantizando siempre que el agujero en la cortical femoral lateral al ser de diámetro pequeño, deje una zona de seguridad que permita usar una fijación cortical. Utilizando el pasa tendón realizamos el mismo procedimiento que en el peroné. Para traccionar el injerto se utilizó las suturas de alta resistencia (dos) y para ajustar se realizó un nudo quirúrgico con las suturas blancas (dos), con lo que se comprobó de forma directa el paso del injerto a través del túnel femoral completo. Se evaluó la isometría mediante movimientos de flexo-extensión, seguros de haber logrado la isometría buscada se fijo el injerto en el fémur con un tornillo de interferencia bioabsorbible de 9 milímetros de diámetro y 30 milímetros de largo. (Figura 5A, 5B y 6)

Figura 5A. Tracción de injerto para temple y fijación con suturas de alta resistencia en cortical femoral interna. **B:** Colocación de Tornillo de interferencia biodegradable.

Fuente: Elaborado por los autores

Tornillo de inferencia

Figura 6. Control radiográfico.

Fuente: Elaborado por los autores

En el manejo posquirúrgico que se realizó en este paciente fue antibioticoterapia profiláctica quirúrgica (Cefazolina 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas por 3 días), analgesia (Paracetamol 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas por 5 días, Ketorolaco 30 miligramos vía intravenosa cada 8 horas por 2 días) e hidratación (Lactato Ringer 1000 mililitros vía intravenosa 60 ml/h por 3 días). Al cuarto día sin evidencia de complicaciones ulteriores el paciente fue dado de alta; se indicó la utilización de inmovilizador de rodilla por 4 semanas con apoyo parcial y posterior a este tiempo inicio de fisioterapia, que tiene como objetivo permitir la flexión de 90 grados de la articulación de la rodilla, la misma que se realizó por parte del departamento de fisiatría.

Discusión

Existen estructuras anatómicas estáticas y dinámicas que en conjunto conforman el denominado complejo posterolateral de la rodilla, este se encarga de proporcionar estabilidad en el eje postero-lateral de la misma y evita la inestabilidad que puede verse en varo y rotación externa. Las estructuras que destacan son el ligamento lateral externo o también llamado colateral lateral, el tendón poplíteo y el ligamento poplíteo fibular.

El Ligamento colateral lateral puede ser identificada como una estructura anatómica estática cuya función es estabilizar el varo de la rodilla. La inserción proximal se da en un punto en la región posterior y proximal del epicóndilo femoral y la distal a nivel de la región anterior lateral de la cabeza del peroné.⁹

El presente artículo muestra el caso de un paciente con diagnóstico de ruptura de ligamento colateral lateral, el daño de esta estructura causa inestabilidad y desgaste a nivel de la articulación con la posterior afectación de la funcionalidad

en los pacientes, provocando un alto grado de discapacidad para el desarrollo normal de sus actividades, el LCL es el primer restrictor a la desviación del eje en varo, en especial a 30°, a la rotación externa y a los mismos grados en flexión. Aproximadamente del 50 al 90 % de esta lesión se relaciona con daño de otros ligamentos de la rodilla, especialmente del ligamento cruzado anterior y del ligamento cruzado posterior, en varias ocasiones la falla en la reparación de estos ligamentos es la omisión de la ruptura del LCP.⁴

El diagnóstico de la afectación ligamentosa de la rodilla se lo realiza mediante un examen físico exhaustivo en donde se apliquen maniobras de hiperextensión, rotación externa y varo forzado, estas maniobras se clasifican en estáticas y dinámicas de acuerdo a la estructura anatómica afectada, cuando existe una ruptura del ligamento colateral lateral la técnica utilizada es de tipo dinámica, la denominada bostezo en varo, la misma que fue aplicada por el personal médico a cargo del caso presentado en el artículo, además de maniobras como la de cepillado rotuliano, hiperpresión de rotula, limitación funcional a la flexión y extensión de la articulación que también fueron positivas.⁴

Es necesario que además de la sospecha clínica y el examen físico se utilice técnicas de imagen como la radiografía, que es importante para la identificación de este tipo de lesiones, con esta técnica de imagen se puede visualizar el llamado signo del arcuato un arrancamiento de la apófisis estiloides del peroné. La detección temprana permite planificar una cirugía y mejora el pronóstico del paciente. Existe además otros

exámenes de imagen como la resonancia magnética que cumple un papel importante al identificar estructuras de significancia para el diagnóstico, además que ayuda en la diferenciación de una lesión crónica y una lesión aguda. Este tipo de examen tiene una sensibilidad muy alta para reconocer la morfología de la patología. Es de gran relevancia relacionar los hallazgos tanto del examen físico y exploración clínica, como lo que se observa en las pruebas de imagen, como en la radiografía y en la resonancia magnética.¹⁰

Se han descrito varias técnicas reconstructivas, dentro del manejo quirúrgico de las lesiones del complejo postero-lateral, cada una con resultados clínicos promisorios; sin embargo, se han encontrado problemas con la laxitud que se presenta en el posquirúrgico tardío. En la actualidad, el tratamiento se basa en diferentes variables que el cirujano debe tomar en cuenta al momento de planificar el resultado final posquirúrgico entre ellos: la estabilidad, laxitud y durabilidad del injerto.^{11,12}

Una de las técnicas más promisorias, es la técnica de Larson modificada, debido a sus múltiples características, resultando una técnica menos exigente y a su vez brindando resultados favorables para el paciente.⁴ La técnica de Larson original se fundamenta en la reconstrucción del LCL y del complejo poplíteo en conjunto, dándose así la reconstrucción del Ligamento Poplíteo Peroneo (LPP) como sistema estático del TP, la restitución de las dos inserciones en el epicóndilo femoral, así como su inserción a nivel de la cabeza del peroné en conjunto con la del LCL, tomando en cuenta la morfología del peroné y los ángulos de movimientos de la rodilla.^{6,13}

La actualidad se emplea la técnica de Larson modificada difiere de la original en la que se utiliza una única inserción proximal a nivel del epicóndilo femoral, en la técnica las

inserciones femorales se realizan a la altura del LCL y del TP mediante la reconstrucción del LPP con su sistema estático, a nivel de la cabeza del peroné, controlando de esta manera la inestabilidad postero-lateral y evitando a la vez la inestabilidad en varo y la rotación externa, producida por la lesión del complejo postero-lateral, disminuyendo la morbilidad al no tener que agregar la tunelización a nivel de la tibia, con un tiempo quirúrgico reducido y obteniendo con una técnica menos invasiva y más simple los mismos resultados y con la probabilidad de lograr un mejor resultado en cuanto a la biomecánica de la rodilla, respetando la isometría natural de estas estructuras anatómicas.^{5,14}

Dentro de las técnicas quirúrgicas que toman en cuenta el concepto de la isometría anatómica de la cabeza del peroné en todos los ángulos de flexión de la rodilla con respecto a las otras estructuras anatómicas como el epicóndilo femoral y no con la parte posterior de la tibia proximal tenemos a la técnica de Larson modificada. Mientras que en otras técnicas quirúrgicas se reconstruye la porción dinámica del TP mediante un estabilizador estático.^{15,16}

Por lo antes mencionado, se concluye que la reconstrucción con la técnica de Larson modificada tiene algunas ventajas con respecto a otras técnicas quirúrgicas, utilizadas para la reconstrucción del complejo postero-lateral a nivel de la tibia en la porción dinámica del TP, que reconstruyen con el componente estático; debido que mantiene la isometría anatómica normal, corrige el defecto de varo y rotación externa y permite un resultado favorable en los pacientes tratados a través de esta técnica.

Referencias

- Chanla J, Moatshe G, Dean C, LaPrade R. Posterolateral Corner of the Knee: Current Concepts. Arch Bone Jt Surg. 2016 Abril; 4(2): p. 97-103.
- Fitzpatrick D, Dursun M, Webborn N. Two Cases of Isolated Lateral Collateral Ligament Knee Strain in Footballers Presenting with a Novel Mechanism of Injury and Novel Examination Findings. Arch Physiother Rehabil. 2019; 2(2): p. 41-45.
- Shon OJ, Park J, Kim B. Current Concepts of Posterolateral Corner Injuries of the Knee. Knee Surg Relat Res. 2017 Diciembre 1; 29(4): p. 256-268.
- Guerrero J, Cruz A. Conclusiones de la jornada de actualización sobre el abordaje en las lesiones del complejo posterolateral de la rodilla. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2018 Mayo; 25(62): p. 76-83.
- Stannard J, Stannard J, Cook J. Repair or Reconstruction in Acute Posterolateral Instability of the Knee: Decision Making and Surgical Technique Introduction. J Knee Surg. 2015; 28: p. 450-454.
- Franciozi C, Kubota M, Abdalla R, Cohen M, Malheiros M. Posterolateral corner repair and reconstruction: overview of current techniques. Annals of Joint. 2018; 3(89): p. 1-9.
- Gómez Palomo JM. Lesiones del Ángulo Posterolateral de la Rodilla. Artículo de revisión. Rev. S. And. Traum. y Ort. 2019 Mayo; 36(1/4): p. 19-27.
- Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. J Clin Epidemiol. 2017. p: S0895-4356 (17) 30037-9.
- Gigante F, Lapera M, Crifasi N, Trevisan G. Técnica de Larson Modificada Para la Reconstrucción del. Artroscopia. 2015; 20(4): p. 130-134.
- Fernandez E, Hernandez G, Calatayud J, Exposito D, Guerra F. Esquina Posterolateral de la Rodilla : Aproximación Clínico -. Seram. 2019.
- Afanador Acuna EW, Sánchez Villa FJ, Sánchez Cruz , Ibáñez Pinilla. Resultados funcionales de pacientes con reconstrucción crónica de lesiones aisladas y combinadas del ligamento cruzado posterior. Elsevier Espana. 2016 julio; 30(2): p. 67-76.
- Drenck TC, Preiss , Domnick , Herbolt , Frings. El bypass de Popliteus proporciona propiedades biomecánicas superiores en comparación con la técnica de Larson en la reconstrucción de la esquina combinada posterolateral y la lesión del ligamento cruzado posterior. SpringerLink. 2020 abril.
- Feeley BT, Muller MS, Sherman , Allen , Pearle AD. Comparison of Posterolateral Corner Reconstructions Using Computer-Assisted Navigation. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2010 Agosto; 26(8):..
- Chahla J, Murray LR, Robinson J, Lagae K, Margheritini F, Fritsch B, et al. Posterolateral corner of the knee: an expert consensus statement on diagnosis, classification, treatment, and rehabilitation. PubMed. 2019 agosto 2520-2529
- Dold AP, Swensen , Strauss , Alaia. The Posteromedial Corner of the Knee: Anatomy, Pathology, and Management Strategies. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2017; 25(11): p. 752-761.
- Gelber PE, Erquicia JJ, Abat F, Sosa G, Pelfort X, Tey M, et al. Técnicas de reconstrucción del ángulo posterolateral de la rodilla según el grado de lesión. Orientación de los túneles según un modelo cadavérico. Cuadernos de Artroscopia. 2012 Octubre; 19(47): p. 34-40.

ENCEFALITIS POR VIRUS HERPES HUMANO TIPO 6 EN UNA ADOLESCENTE CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. PRIMER CASO REPORTADO EN EL ECUADOR

Del Valle Guerra Jhaneth¹, Cruz Daniel Leonardo^{2*}, Merizalde Wendy Mercedes³, Hidalgo Jaira Lorena³, Villacis Verónica Del Pilar⁴

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.16

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Médico del Servicio de Infectología Pediátrica. Quito - Ecuador.
2 Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Médico del Servicio de Neurología Pediátrica. Quito - Ecuador.
3 Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Médico del Servicio de Pediatría. Quito - Ecuador.
4 Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Médico del Servicio de Reumatología. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Guerra Vilca Jhaneth
orcid.org/0000-0003-1088-7728
Cruz Montesinos Daniel
orcid.org/0000-0002-6417-9164
Merizalde Wendy Mercedes
orcid.org/0000-0001-7343-4561
Hidalgo Jaira Lorena
orcid.org/0000-0001-8127-6137
Villacis Verónica Del Pilar
orcid.org/0000-0003-3863-0705

*Corresponding author: Cruz Daniel Leonardo
E-mail: dennis_cruz2002@yahoo.com

Article history

Received: 03 - Dic - 2020
Accepted: 11 - Ago - 2020
Publish: 01 - Nov - 2020

CARE 2017 Check List statement: The authors have read the CARE 2017 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the CARE 2017 Checklist.

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Del Valle Guerra J, Cruz DL, Merizalde WM, Hidalgo JL, Villacis V. ENCEFALITIS POR VIRUS HERPES HUMANO TIPO 6 EN UNA ADOLESCENTE CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. PRIMER CASO REPORTADO EN EL ECUADOR. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 114 - 116

Resumen

Se describe el caso de una paciente de catorce años con Lupus Eritematoso Sistémico (LES) con índice de actividad severo y en tratamiento inmunosupresor. Acudió al servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, por presentar fiebre, cefalea, náuseas, alucinaciones auditivas y paresia en extremidades inferiores. Se realizó estudio de líquido cefalorraquídeo por Reacción en Cadena de la Polimerasa, en el cual se detectó la presencia de Virus Herpes Humano tipo 6 o también llamado Roseolovirus. Se inició ganciclovir con respuesta clínica favorable en 72 horas. Conclusiones: Se debe considerar la presencia de encefalitis por HHV-6 en pacientes inmunocomprometidos con encefalopatía y el uso de ganciclovir como terapia dirigida.

Palabras clave: Lupus eritematoso sistémico, Virus Herpes Humano 6, encefalitis .

Abstract

FIRST CASE REPORTED IN ECUADOR: HUMAN HERPES VIRUS TYPE 6 ENCEPHALITIS IN ADOLESCENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS. FIRST CASE REPORTED IN ECUADOR.

The case of a fourteen-year-old patient with Systemic Lupus Erythematosus with severe activity index and immunosuppressive treatment is described. He went to the Pediatric Emergency Department of the Carlos Andrade Marín Specialty Hospital, for presenting fever, headache, nausea, auditory hallucinations and paresis in the lower extremities. Cerebrospinal fluid was studied by Polymerase Chain Reaction, in which the presence of Human Herpes Virus type 6 or also called Roseolovirus was detected. Ganciclovir was started with a favorable clinical response in 72 hours. Conclusions: The presence of HHV-6 encephalitis should be considered in immunocompromised patients with encephalopathy and use of ganciclovir as directed therapy.

Keywords: Systemic Lupus Erythematosus, Human Herpes Virus 6, Encephalitis

Introducción

El Virus Herpes Humano (HHV-6), es un virus ubicuo DNA de doble cadena que pertenece al género Roseolovirus^{1,2}. Según sus características genéticas y fenotípicas ha sido clasificado en dos especies distintas HHV-6A Y HHV-6B, son genéticamente homólogas al citomegalovirus⁸. El HHV-6, ha sido ampliamente observado en la población general, especialmente en el continente asiático. Infecta a casi todos los niños, teniendo una seroprevalencia mayor al 95%³.

La mayoría de las infecciones por HHV-6 son asintomáticas. La primo infección usualmente se asocia a exantema súbito, también conocido como roséola infantil o sexta enfermedad. Suele presentarse en infantes de entre seis meses a tres años; e inicia con fiebre auto limitada durante tres a cinco días asociados a crisis epilépticas, posteriormente cuando la temperatura cede aparece exantema rubeoliforme en cuello y tórax que dura entre uno a dos días^{1,2}. En raros casos pueden existir complicaciones tales como: infecciones respiratorias, síndromes digestivos, meningoencefalitis, falla hepática y síndrome de activación de macrófagos^{1,3}.

Al igual que otros virus herpes, luego de la primo infección los virus permanecen latentes en el organismo, pudiendo reactivarse de manera asintomática o asociado a síndromes clínicos de severidad variable y que usualmente ocurre en estados de inmunosupresión sea esta de origen farmacológico o adquiridas^{1,3}. Las presentaciones clínicas más comunes son: encefalitis, fiebre, exantema, citopenia, neumonitis, hepatitis.

Existen reportes de encefalitis por reactivación del HHV-6 en pacientes inmunocomprometidos, especialmente niños o adultos de veinte o treinta años de edad después de trasplante de células madres hematopoyéticas; de igual manera las neoplasias hematológicas, los trasplantes alogénicos, y el trasplante de células del cordón umbilical se han identificado como los principales factores de riesgo^{2,3}.

La infección por HHV-6 ha sido cada vez más reconocida como una complicación grave en pacientes inmunocomprometidos³. A continuación se presenta un caso de encefalitis por reactivación del HHV-6 en una paciente con Lupus Eritematoso Sistémico (LES) con tratamiento inmunosupresor.

Caso clínico

Se trata de paciente adolescente, femenino, de catorce años de edad con antecedente patológico personal de Lupus Eritematoso Sistémico con manifestación de neurolupus y nefritis lúpica grado I, catalogado por reumatología con índice de actividad severo y en tratamiento inmunosupresor (corticoide). La paciente quince días previos al ingreso a hospitalización presentó artralgias y astenia; en un primer momento fue manejada de manera ambulatoria con aines (diclofenaco por diez días), posteriormente se asoció al cuadro alza térmica cuantificada de 38,5 a 39 grados centígrados, cefalea, náusea, alteración del estado de alerta, alucinaciones auditivas simples y disminución de fuerza muscular. En su ingreso a hospitalización, se evidenció: lesiones ulceradas en mucosa oral y paresia a predominio de miembros

inferiores. Bajo sospecha clínica de encefalopatía aguda de causa infecciosa se realizó punción lumbar, reportándose en el líquido cefalorraquídeo hiperproteíorraquia e hipoglucorraquia, además se realizó estudio por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) detectando la presencia de HHV-6. Se inició terapéutica antiviral con ganciclovir con el cual se obtuvo adecuada respuesta clínica a las setenta y dos horas con desaparición de alucinaciones auditivas, fiebre y cefalea.

Discusión

La etiología de Lupus Eritematoso Sistémico no está clara, es una enfermedad muy heterogénea, tanto en sus manifestaciones clínicas como en su curso clínico, según lo describe la Sociedad Americana de Reumatología.¹⁶

El debut de un cuadro de encefalitis por HHV-6 en una paciente con LES inmunosuprimida, planteó la necesidad de conocer una posible relación o asociación clínica entre las dos entidades. En el lupus eritematoso sistémico se reporta mayor prevalencia de infección activa por HHV-6 (36.4%)⁸, estos hallazgos sugieren que los pacientes con enfermedades autoinmunes, especialmente LES presentan una replicación activa del HHV-6, teniendo una asociación significativa entre la actividad de la enfermedad y la viremia por HHV-6. En la literatura médica, se refiere que tanto el HHV-6A como el HHV-6B están implicados como agentes etiológicos o cofactores para una amplia gama de afecciones patológicas en el sistema nervioso central (SNC); diferentes formas clínicas de encefalitis, encefalopatía, epilepsia, convulsiones febriles, meningitis, esclerosis múltiple^{8,9}.

En una paciente con LES inmunosuprimida como el presente caso, nos cuestionamos si fue la inmunosupresión la que reactivó al HHV6. En el estudio de Brocolo y cols se encontró una asociación significativa entre la reactivación de HHV-6 y el estado activo de la enfermedad solo para el lupus eritematoso (P = 0.021), lo cual sugiere que el HHV-6 puede actuar como un factor patogénico que predispone a los pacientes al desarrollo de enfermedades autoinmunes; o por el contrario, que estos trastornos pueden predisponer a los pacientes a la reactivación del HHV-6^{7,8,9,10}. Por lo cual se plantea la hipótesis: el HHV-6, puede predisponer al desarrollo de lupus eritematoso sistémico y, de manera inversa, el LES puede actuar como un factor predisponente para la reactivación del HHV-6.

Otra manera de relacionar la encefalitis por el HHV-6 y el LES en nuestro caso, es quizás el uso de hidrocortisona y prednisona, los cuales pueden actuar como potente potenciador de la replicación de HHV-6 pudiendo favorecer el aumento de la carga viral^{11,12}.

El diagnóstico de la infección por HHV-6 se basa en la detección directa del virus o sus componentes en sangre, plasma, saliva, LCR; sin embargo la identificación de infección del HHV-6 a nivel del

sistema nervioso central puede ser por PCR y por cultivo, esta última está siendo reemplazado por la detección de ácidos nucleicos específicos por PCR y el hallazgo de ADN de HHV-6 ^{2, 3, 11, 12, 13}. En el Ecuador previamente no se habían reportado casos de encefalitis por HHV-6 en LES, quizás una de las explicaciones sea los pocos años de la técnica de PCR en el país.

La prima infección por roseolovirus usualmente no requiere tratamiento específico, sin embargo, cuando la reactivación de HHV-6 es reconocida en un paciente con inmunosupresión, se debe iniciar medicación anti roseolovirus, en nuestro caso se cumplió con esta recomendación. El ganciclovir es el tratamiento antiviral ampliamente recomendado para una encefalitis por HHV-6 ¹⁵. A pesar de no estar incluido en el Cuadro Básico Nacional de medicamentos, por evidencia médica y experiencia clínica de infectología pediátrica se decidió su uso, obteniendo excelentes resultados con remisión de clínica neurológica

Conclusiones

La evidencia sugiere la participación del HHV-6 en pacientes con LES; poco se escribe sobre el tema en América Latina,

la mayoría de los estudios son en el continente asiático y europeo. El HHV-6 debe ser considerado entre las etiologías de encefalitis en pacientes con LES. El ganciclovir es el tratamiento antiviral de elección, con una respuesta clínica rápida y favorable.

Abreviaturas

LES: Lupus Eritematoso Sistémico
LCR: Líquido cefalorraquídeo
HHV-6A: virus herpes humano 6 A
HHV-6B: virus herpes humano 6B
PCR: Reacción en cadena de polimerasa

Agradecimientos

Al área de Pediatría y Reumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, por el manejo multidisciplinario del caso.

Referencias

- Santorio JD, Hemond CC. Human herpesvirus 6 associated post-transplant acute limbic encephalitis: Clinical observations of biomarkers for risk of seizure in a pediatric population. *Transpl Infect Dis.* 2019 Feb;21 (1): e13003. doi: 10.1111/tid.13003. Epub 2018 Oct 15. PubMed PMID: 30256500.
- Hoffmann A, Kirn E, Kuerten A, Sander C, Krueger GR, Ablashi DV. Active human herpesvirus-6 (HHV-6) infection associated with Kikuchi-Fujimoto disease and systemic lupus erythematosus (SLE). *In Vivo.* 1991 May-Jun;5(3):265-9. PubMed PMID: 1654149.
- Green DA, Pereira M, Miko B, Radmard S, Whittier S, Thakur K. Clinical Significance of Human Herpesvirus 6 Positivity on the FilmArray Meningitis/Encephalitis Panel. *Clin Infect Dis.* 2018 Sep 14;67(7):1125-1128. doi: 10.1093/cid/ciy288. PubMed PMID: 29635334.
- Duménil J, Galambrun A, Basset et al. Human herpes virus-6 encephalitis in a paediatric bone marrow recipient: Successful treatment with pharmacokinetic monitoring and high doses of ganciclovir. *Bone Marrow Transplant.* 2006; (38) :769-770.
- Linde A, Fridell E, Dahl H et al. Effect of primary Epstein-Barr virus infection on human herpesvirus 6, cytomegalovirus, and measles virus immunoglobulin G titers. *J Clin Microbiol.* 1990; 28:211-215.
- Agut H., Collandre H., Aubin J.T. et al. In vitro sensitivity of human herpesvirus-6 to antiviral drugs. *Res Virol.* 1989; (140) :219-228.
- Long M.C., Bidanset D.J., Williams S.L., Kushner N.L., Kern E.R. Determination of antiviral efficacy against lymphotropic herpesviruses utilizing flow cytometry. *Antiviral Res.* 2003;58:149-157.
- Steiner I, Budka H., Chaudhuri A. et al. Viral encephalitis: A review of diagnostic methods and guidelines for management. *Eur J Neurol.* 2005;(12) :331-343.
- Ablashi D, Agut H, Alvarez L, et al. Classification of HHV-6A and HHV-6B as distinct viruses. *Arch Virol.* 2014; (159) :863-870.
- Broccolo F, Drago F, Cassina G, Fava A, et al. Selective reactivation of human herpesvirus 6 in patients with autoimmune connective tissue diseases. *J Med Virol.* 2014;85(11):1925-34.
- Yamamoto W, Ogusa E, Matsumoto K, Maruta A, Ishigatsubo Y, Kanamori H. Human herpesvirus-6 encephalopathy after hematopoietic stem cell transplantation and class I human leukocyte antigen. *Clin Transplant.* 2014 ;(28):540-545.
- Yamamoto S, Takahashi S, Tanaka R, Okayama A, Araki A, Katano H, Tanaka-Taya K, Azuma H. (2015) Human herpesvirus-6 infection-associated acute encephalopathy without skin rash. *Brain Dev.* 2014; 3(8): 829-832.
- Krueger GR, Sander C, Hoffmann A, Barth A, Koch B, Braun M. Isolation of human herpesvirus-6 (HHV-6) from patients with collagen vascular diseases. *In Vivo.* 1991 May-Jun;5(3):217-25. PubMed PMID: 1654147.
- Adams MJ, Carstens EB. Ratification vote on taxonomic proposals to the International Committee on Taxonomy of Viruses. *Arch Virol.* 2012;157:1411-1422. doi: 10.1007/s00705-012-1299-6
- Agut H. Deciphering the clinical impact of acute human herpesvirus 6 (HHV-6) infections. *J Clin Virol.* 2011;52:164-171. doi: 10.1016/j.jcv.2011.06.008.
- S. Bernatsky, J. Boivin, L. Joseph, S. Manzi, E. Ginzler, D. et al. Mortality in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum;* 54 (2006): 2550-2557

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1 Hospital Vozandes Quito SA. Médico del Servicio de Medicina Familiar. Quito - Ecuador.
2 Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Posgrado de Medicina Familiar. Quito - Ecuador.
3 Hospital Vozandes Quito SA. Interno Rotativo Quito Ecuador. Quito - Ecuador.
4 Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Pregrado Carrera de Medicina. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Rosero Arboleda Celia Katherine
orcid.org/0000-0001-6856-9074
Loor Zambrano Ney Javier
orcid.org/0000-0003-4524-9275

*Corresponding author: Rosero Arboleda Celia Katherine
E-mail: krosero@hospitalvozandes.com

Article history

Received: 26 - Ago - 2020

Accepted: 27 - Sep - 2020

Publish: 01 - Oct - 2020

Conflict of interest: The author declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The author has no financial relationships relevant to this article to disclose.

Forma de citar este artículo: Rosero Arboleda Celia Katherine, Loor Zambrano Ney Javier. CURACIÓN DE ÚLCERA DE PIERNA EN ATENCIÓN PRIMARIA. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (1): 117 - 118

Introducción

La presencia de úlceras en miembros inferiores constituye una consulta habitual en la atención primaria especialmente en pacientes con múltiples comorbilidades, por ello pueden ser manejados por diferentes especialistas o médicos generales.

Una úlcera es una herida que se ha cronificado, puede tener múltiples etiologías y el manejo dependerá de este, control de comorbilidades y el manejo local de la úlcera. En la presente carta exponemos el caso de una paciente con úlcera de miembro inferior y detallamos parte del manejo para esta patología. ^{(1) (3)}

Descripción del caso

Paciente de 86 años con antecedentes de Hipertensión arterial, Diabetes tipo 2 no insulino dependiente y úlcera cicatrizada de pierna derecha. Luego de contusión presenta úlcera irregular, dolorosa, socavada sin claudicación intermitente. En el mes de julio aumentó la extensión con necrosis en la base, en las curaciones presenta material desvitalizado carente de mal olor, se acompaña de eritema, no hay edema, con cambios de coloración en la piel alrededor de la lesión, pulsos distales presentes; pero disminuidos en amplitud, llenado capilar entre dos y tres segundos, sin alteraciones en fuerza y sensibilidad. Fue atendida en consultorio de atención primaria, Fundación Taporí, la paciente no acude a interconsulta con cirugía vascular; por ello se realiza presentación y manejo del caso por el médico familiar mediante telemedicina con cirugía vascular; el tiempo para la sanación fue de 9 meses. **Fig 1**

El manejo fue con curaciones entre 2 y 1 vez por semana con: desbridamiento de tejido desvitalizado, uso de solución salina, colocación de parches de alginato e hidrocoloides "acorde a las necesidades de la herida" y vendaje con gasa sin presión. Entre los medicamentos usados para el manejo del dolor: tramadol, AINE, paracetamol, amitriptilina y para la inflamación en el tiempo más intenso: prednisona por ciclo corto. Este tratamiento produjo un resultado favorable en el paciente mientras que el uso de ciertas cremas con óxido de zinc y otras humectantes provocó aumento del eritema.

Discusión

Para la curación de la úlcera y su posterior seguimiento en atención primaria tener en cuenta que las úlceras crónicas cicatrizan lentamente, el 40% permanecen activas más de 6 meses y un tercio recidiva en el primer año. ^{(1) (2)}

El **diagnóstico diferencial** se realiza principalmente entre:

Úlceras venosas (Tercio distal miembros inferiores supra maleolar interna, superficiales, base rojiza con tejido de granulación, eccema, edema, lipodermatoesclerosis o dermatitis ocre alrededor, pruriginosas). ^{(1) (2)}

Úlceras arteriales (Zona plantar, borde externo del pie, tercio distal miembros inferiores, supra maleolar externa, base necrótica, dolorosas, índice tobillo brazo ITB < 0,75. Pulsos y temperatura disminuidos)

Úlceras neuropáticas (Áreas del pie que soportan peso como las cabezas metatarsianas, el talón y sobre el dorso de los dedos en garra, piel gruesa y seca, callo hipertrófico, fisuras, tejido de granulación en la base, Indoloras con márgenes socavados o macerados). ^{(1) (2)}

Figura 1. Paciente de 86 años con úlcera de miembros inferiores.

A) Junio 2019 (inicio) B) Julio 2019 (aumenta la extensión y profundidad de la úlcera)
c) Diciembre 2019 (cicatrización mayor del 90%) d) Enero 2020 (cierre de la úlcera).

Manejo de la úlcera

Manejo general

El tratamiento debe ser individualizado, no centrarse sólo en la úlcera, sino en el paciente globalmente.

Las curaciones

Si presenta tejido desvitalizado- desbridamiento
Irrigación con solución salina tibia isotónica.

Uso de apósitos y vendajes si se requiere, en úlceras profundas uso de alginato y/o hidrocoloide para el exceso de exudado o hidrogeles para la etapa de desbridamiento y apósitos de baja adherencia para la etapa de granulación y epitelización. ^{(1) (2)}

Para tratar inflamación se pueden usar corticoides.
Antibióticos solamente en úlceras con signos de infección, no colonización.

Ajustar manejo si resolución de úlcera es < 50% en 4 semanas o ninguna resolución en 2 semanas. ^{(1) (2)}

Manejo específico

En úlcera arterial se requiere analgesia y curaciones secas. Además en este tipo de úlceras está contraindicado realizar compresión. ^{(1) (2)}

En úlcera venosa emplear compresión multicapa o medias de compresión ≥ 35 mmHg. En este tipo de úlceras los fármacos recomendados son flavonoides, oxerutina, glucosaminoglucanos y pentoxifilina. ^{(1) (2)}

Seguimiento

Como médicos en atención primaria hay que incentivar actividad física diaria, mantener piel limpia, seca e hidratada, controlar factores de riesgo y nutrición. Establecer comunicación con el paciente y explicar los riesgos de incumplimiento. Se recomienda telemedicina en zonas con amplia dispersión geográfica. ^{(1) (2)}

Signos de alarma

Referir al especialista como cirujano vascular o clínica de heridas, si hay: Infección severa del pie (signos inflamatorios,

secreción purulenta y signos de SIRS). ITB menor de 0,5. Incapacidad para cumplir con el tratamiento. Cambio significativo en 24 a 48 horas (Dolor, mal olor). Cuerpo extraño no identificado anteriormente, fiebre, alteración del estado mental, decoloración del lecho de la herida comparando con el color habitual. ^{(1) (2)}

Conclusión

El acompañamiento y empoderamiento de los pacientes es un reto para los médicos que nos llena de satisfacción por los resultados como el presentado en esta paciente. En este caso no realizamos la valoración de índice tobillo/brazo y recomendamos hacerlo para delimitar la posible etiología de la úlcera. Se debe tomar en cuenta el diagnóstico diferencial y los signos de alarma para el manejo de las úlceras.

Es importante la formación integral de médicos de atención primaria en nuestro país (médicos familiares) para tratar de manera eficaz y oportuna este tipo de patologías, considerando las limitaciones que existen en los diferentes niveles de atención en términos de insumos y recursos.

Referencias

1. Roldán A, Ibáñez P, Alba C, Roviralta S, Casajús MT, Guitiérrez P, et al. Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas (AAEVH). Guía de Práctica Clínica. Asociación española de enfermería vascular y heridas. 2017;(3):7-76.
2. Gupta S, Andersen C, Black J, de Leon J, Fife C, Lantis II JC, et al. Management of Chronic Wounds: Diagnosis, Preparation, Treatment, and Follow-up. Wounds. 2017 Sep;29(9):S19-S36.

CONSIDERACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

Acosta William^{1,2,3*}, Salazar Julio¹, Leal Gerardine⁴, Jimbo Ruth¹, Guevara Gabriela⁵

DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.19

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Quito - Ecuador.
2. Hospital Vozandes Quito - HVQ SA. Médico del Servicio de Endocrinología. Quito - Ecuador.
3. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Médico del Servicio de Endocrinología. Quito - Ecuador.
4. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Quito - Ecuador.
5. Pontificia Universidad Católica. Facultad de Medicina. Posgrado de Medicina Interna. Quito - Ecuador.

ORCID ID:

Acosta William
 orcid.org/0000-0002-0943-4476
 Salazar Julio
 orcid.org/0000-0002-5018-5854
 Leal Gerardine
 orcid.org/0000-0003-1309-0570
 Jimbo Ruth
 orcid.org/0000-0001-5016-3834
 Guevara Gabriela
 orcid.org/0000-0001-7215-8016.

*Corresponding author: Acosta William
 E-mail: wdanielmh@hotmail.com

Article history

Received: 01 - Jul - 2020
 Accepted: 23 - Ago - 2020
 Publish: 01 - Oct - 2020

Conflict of interest: All authors declared that there are no conflicts of interest.

Financial disclosure: The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

Authors' contribution: All the authors contributed in the search, selection of articles and writing. All the authors reviewed and approved the final manuscript.

Forma de citar este artículo: Acosta W, Salazar J, Leal G, Jimbo R, Guevara G. CONSIDERACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19. Rev Med Vozandes. 2020; 31 (2): 119 - 124

Resumen

La diabetes mellitus (DM) ha demostrado ser un factor de riesgo independiente para desarrollar COVID-19 grave, la mayoría de estos casos requiere manejo en unidades de cuidado intensivo y se asocia a mayor mortalidad y costos sanitarios.

Objetivo

Realizar una búsqueda y análisis de la literatura científica disponible sobre COVID-19 en pacientes con Diabetes Mellitus.

Métodos

Se realizó una búsqueda sistemática y análisis de la literatura científica en Medline a través de PubMed, incluyendo publicaciones en español, inglés y francés que incluyan los siguientes términos de búsqueda: diabetes mellitus y COVID-19.

Resultados y conclusiones

Se ha demostrado que la hiperglucemia es un factor predictor para COVID-19 grave y se asocia a un incremento de mortalidad, así también se describe que un adecuado control glucémico disminuye la mortalidad tanto en pacientes con diabetes previa, como en aquellos que desarrollan hiperglucemia durante la hospitalización por COVID-19. El manejo con insulino terapia es el tratamiento de elección para pacientes hospitalizados con COVID-19 moderada o severa. Para pacientes con diabetes mellitus que deben ser evaluados en un escenario ambulatorio, las estrategias de telemedicina son eficaces y deben abarcar el manejo nutricional, apego al tratamiento y aspectos farmacológicos.

Palabras clave: SARS-Coronavirus-2, COVID-19, Diabetes mellitus, tratamiento, afectaciones psicológicas.

Abstract

CONSIDERATIONS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Diabetes mellitus (DM) has been shown to be an independent risk factor for developing the severe form of COVID-19, which in most cases requires management in intensive care units with mechanical ventilation and is associated with increased mortality.

Objective

Review and analyze the available scientific literature on COVID-19 in patients with Diabetes Mellitus

Methods

A search and analysis of the scientific literature was carried out in Pubmed, including publications in Spanish, English and French that deal directly with the topic diabetes mellitus and COVID-19.

Results and Conclusions

Adequate glycemic control has been shown to decrease mortality both in patients with previous diabetes and in those who develop hyperglycemia during hospitalization for COVID-19. For patients with diabetes mellitus that should be evaluated in an outpatient setting, telemedicine strategies are effective and should encompass nutritional management, adherence to treatment, and pharmacological aspects. Management with insulin therapy is the treatment of choice for hospitalized patients with moderate or severe COVID-19.

Keywords: SARS-Coronavirus-2, COVID-19, Diabetes, telemedicine

Introducción

Los coronavirus (CoV) son virus de ARN que causan diferentes tipos de enfermedades respiratorias. A finales de 2019, se identificó un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), como causante de múltiples casos de neumonía en Wuhan- China.⁽¹⁾ En febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), denominó a la enfermedad como COVID-19⁽²⁾ y el 11 de marzo de 2020 la declaró pandemia.⁽³⁾

En reportes de China y otros países, se demostró que los pacientes más afectados corresponden a edades comprendidas entre los 46 -57 años⁽⁴⁾ y los hombres representan más de la mitad de los casos⁽⁵⁾. Las manifestaciones clínicas de la COVID-19, varían desde portadores asintomáticos, enfermedad respiratoria alta leve y neumonía grave⁽⁶⁾, también se han descrito síntomas gastrointestinales⁽⁷⁾, los casos graves desarrollan síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) que conduce a hipoxia severa, insuficiencia respiratoria, insuficiencia multiorgánica, shock y muerte.⁽⁸⁾

La proteína S favorece la entrada del virus a la célula objetivo, la enzima convertidora de angiotensina (ACE2) es el receptor celular para SARS-CoV-2 y SARS.⁽⁹⁾ Hay una expresión de ACE2 en el 95,85% de las células epiteliales de la lengua de los pacientes infectados con SARS-CoV-2.⁽¹⁰⁾ El estudio de Zou y colaboradores indica que la vía respiratoria de pacientes infectados con SARS-CoV-2 contiene aproximadamente 2% de células positivas para ACE2, con una alta expresión de ACE2 en los neumocitos tipo 2, en este mismo estudio se demostró una expresión de ACE2 en 7,5% de las células miocárdicas y 4% de expresión en las células del túbulo proximal del riñón.⁽¹¹⁾ También se ha demostrado que ACE2 se expresa en tejido pancreático.⁽¹²⁾

Las células infectadas sufren necrosis y apoptosis, y desencadenan respuestas inflamatorias marcadas por la activación de citocinas proinflamatorias. El aumento de la apoptosis de los linfocitos conduce a la linfocitopenia, que se relaciona con la gravedad de la enfermedad. Por otra parte, los niveles circulantes de citocinas como interleucina 6 y factor de necrosis tumoral- α (TNF α), involucrados en el síndrome de tormenta de citocinas, se elevan y pueden desempeñar un papel importante en la hiperinflamación que conduce a la falla multiorgánica observada en los pacientes que padecen esta enfermedad.⁽¹³⁾

El Consenso Interino Multidisciplinario Informado en la Evidencia sobre el Tratamiento de COVID-19 del Ministerio De Salud Pública del Ecuador⁽¹⁴⁾ recomienda varias estrategias terapéuticas que se están empleando a nivel internacional, aunque no existe ningún medicamento aprobado hasta la fecha para tratar el SARS-CoV-2; el manejo se basa en medidas de soporte.

Recientemente se ha publicado un pre print del estudio Recovery^(15,16) que muestra que el uso de dexametasona (y en pacientes embarazadas, hidrocortisona) disminuye la mortalidad y estancia en terapia intensiva, en casos de COVID-19 grave, hay que considerar que el uso de corticoesteroides induce o empeora la hiperglucemia aún en pacientes que no tienen diabetes.

Nuestro objetivo fue revisar la evidencia científica sobre la asociación entre diabetes mellitus y COVID-19, el manejo indicado y las posibles consecuencias psicológicas de este tipo de pacientes.

Métodos

Se realizó una búsqueda de evidencia científica en Cochrane Library, Cochrane Systematic Reviews Database, MEDLINE a través de PubMed mediante la siguiente estrategia de búsqueda: ("Diabetes Mellitus"[Mesh]) AND "Hyperglycemia"[Mesh] AND "COVID-19"[All Fields] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "2019-nCoV"[All Fields] OR "SARS-CoV-2"[All Fields] OR ("Wuhan"[All Fields] AND ("coronavirus"[MeSH Terms] OR "coronavirus"[All Fields])) AND 2020[All Fields]]. Se consideró solo aquellos estudios en idioma español, inglés y francés

Se hizo una exclusión primaria de aquellos que no se referían al tema de estudio según el título y *abstract*, luego se excluyó artículos duplicados y aquellos en los que no se disponía del texto completo. Se hizo especial énfasis en la revisión de los artículos con los siguientes diseños: ensayos clínicos, revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis.

Figura 1. Diagrama de flujo para la búsqueda y selección de literatura incluida

Fuente: Elaborado por los autores

Resultados

Diabetes y COVID-19: Factor de riesgo

La diabetes mellitus (DM) es un factor de riesgo independiente para desarrollar COVID-19 grave, que requiere manejo en unidades de cuidado intensivo y se asocia a mayor mortalidad^(17,18), teniendo mayor riesgo un paciente de reciente diagnóstico que un paciente con diagnóstico previo.⁽¹⁹⁾

Varios mecanismos fisiopatológicos pueden aumentar la susceptibilidad a COVID-19 en pacientes con DM, uno de los más importantes es el aumento de la expresión de ACE2, que favorece la unión celular y entrada del virus en las células, la eliminación viral, la disminución de la función de las células T, aumenta la hiperinflamación, potencia la tormenta de citoquinas y acelera la progresión del daño cardiovascular. Además, hay que considerar que en pacientes con diabetes se puede presentar una inhibición de la quimiotaxis de neutrófilos, la fagocitosis y la muerte intracelular de microorganismos, con deficiencias en la inmunidad adaptativa.⁽²⁰⁾

El comportamiento en pacientes con DM1 es similar al de la DM2, en la COVID-19, con mayor posibilidad de complicaciones y enfermedad grave en pacientes con un mal control glucémico.^(21,22)

Se conoce que las enfermedades virales, como la gripe, aumenta el riesgo de cetonas y cetoacidosis en pacientes con DM, por lo cual es importante tener un cuidado adicional respecto al monitoreo y toma de decisiones orientadas en el tratamiento de la DM1, para un buen control glucémico en pacientes con DM 1 se puede emplear las recomendaciones del Protocolo de Manejo de Pacientes con DM1 del Ministerio de Salud Pública.⁽²³⁾

Tratamiento

Control glucémico

La hiperglucemia sostenida en pacientes con COVID-19 se asocia con una mayor necesidad de intervenciones médicas, lesiones multi orgánicas y mayor tasa de mortalidad⁽²⁴⁾; en el estudio de Sardu y colaboradores que incluyó 59 pacientes⁽²⁵⁾ se demostró que la hiperglucemia no controlada durante la hospitalización de pacientes con COVID-19, se asoció con una mayor mortalidad, siendo más alta en los pacientes con diabetes diagnosticada previamente en relación a aquellos que presentaron una elevación de la glucosa de forma aguda durante la hospitalización. Un adecuado control glucémico reduce este riesgo, un estudio con 7337 pacientes hospitalizados con COVID-19 y diabetes en Hubei⁽²⁶⁾ demostró que mantener niveles de glucosa entre 70 a 180 mg/dL se asocia con reducción significativa en los resultados adversos y muerte, sin embargo, hay que tener cuidado en la terapia anti hiperglucemiante ya que la búsqueda de un control glucémico estricto puede aumentar la frecuencia de hipoglucemias severas, que también se asocian a resultados adversos y muerte⁽²⁷⁾, mantener el equilibrio con un adecuado control glucémico y evitando hiper e hipoglucemias puede ser complejo, especialmente en pacientes hospitalizados, por lo cual las recomendaciones

de expertos sugieren las siguientes metas de control metabólico en este grupo de pacientes: glucemia en ayunas 72 – 144 mg/dL para la mayoría de pacientes, glucemia en ayunas de 90 a 144 mg/dL para adultos mayores y niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) inferiores a 7%.⁽²⁸⁾

Durante el confinamiento se debe educar al paciente para mantener adecuadas medidas nutricionales y de actividad física, siguiendo una dieta equilibrada y saludable que incluya carbohidratos con un bajo índice glucémico, como verduras, legumbres o frutas, así como alimentos ricos en proteínas y menor porcentaje de grasa.⁽²⁹⁾

Manejo de pacientes con diabetes sin COVID-19

La Guía de Práctica Clínica de Manejo del Paciente con DM2 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador⁽³⁰⁾ incluye las recomendaciones que se deben seguir en el manejo del paciente que sufre esta patología de forma ambulatoria, indicando que todos los pacientes deben recibir metformina a dosis terapéutica (1500 – 2550 mg por día dividido en 3 tomas), y cuando no es posible lograr los objetivos de control glucémico se debe agregar sulfonilureas (de preferencia gliclazida por su menor riesgo de hipoglucemias y mortalidad) u otro anti diabético si se trata de un paciente con características de riesgo como ancianos, enfermedad renal crónica o antecedentes de hipoglucemia severa. Para pacientes que tienen terapia doble, en quienes no se consigue la meta de control glucémico, se debe iniciar insulino terapia basal.

Manejo de pacientes con diabetes durante la COVID-19

En relación a los medicamentos empleados en pacientes con DM y COVID-19, estudios retrospectivos reportan que el uso de metformina, se asocia con reducción de la mortalidad.^(31,32) Sin embargo, hay que considerar que existe evidencia sobre el riesgo de desarrollar acidosis láctica, en caso de deshidratación o infección intercurrente⁽³³⁾; por lo que, se debe iniciar, titular y mantener la metformina a dosis terapéuticas en todos los pacientes con DM tipo 2 sin COVID-19, con recomendaciones específicas de suspender en caso de que el paciente presente síntomas atribuibles a COVID-19 (como fiebre, tos y dificultad respiratoria) y reiniciar cuando se haya superado la enfermedad.⁽³⁴⁾

Una revisión de Jagat y colaboradores encontró que la pioglitazona tiene mayor potencial de beneficio que de daño, y puede mantenerse en personas con DM2 y COVID-19 leve / moderado, a menos que existan contraindicaciones específicas para su uso.⁽³⁵⁾

La enzima di peptidil peptidasa tipo 4 (DPP-4) tiene un rol importante en el estado inflamatorio crónico propio de la diabetes y se ha descrito que puede desempeñar un papel central en la respuesta a la infección por SARS-CoV-2⁽³⁶⁾, sin embargo, existe

evidencia de que este grupo de fármacos son seguros cuando se emplean durante el curso de enfermedades respiratorias incluyendo COVID-19 ⁽³⁷⁾; por lo que se pueden mantener o iniciar en pacientes que lo requieran.

Los inhibidores SGLT-2 inducen glucosuria, pero también incrementan la natriuresis, causando disminución del volumen plasmático, ambos mecanismos aumentan la actividad del sistema renina angiotensina aldosterona; lo que, en teoría, induciría mayor expresión de los receptores de angiotensina 2, que son blancos conocidos del SARS-CoV-2. Además, existe riesgo conocido de cetoacidosis normoglucémica que podría incrementar en caso de infecciones como COVID-19. ⁽³⁸⁾ Pese a esto, no existe evidencia directa que evalúe su seguridad, ⁽³⁹⁾ por lo que se sugiere mantenerlos con precaución y suspender caso de enfermedad moderada y severa.

La insulina es el medicamento de elección en pacientes con COVID-19 moderada o severa que requiere hospitalización, con el objetivo de lograr un adecuado control glucémico. ⁽⁴⁰⁾ Existe evidencia que demuestra que los requerimientos de insulina incrementan sustancialmente cuando estos pacientes se contagian de COVID-19, en este estudio, varios pacientes con diabetes que llegaron a salas de urgencia tenían cetoacidosis por lo que se debe promover el uso de insulina para evitar estos casos. ⁽⁴¹⁾ En hospitalización se debe preferir el uso de insulina basal y evitar las escalas variables que causan mayor variabilidad glucémica y se asocian a incremento de la mortalidad. ⁽⁴²⁾

Telemedicina

La telemedicina impulsada por la Organización Mundial de la Salud ⁽⁴³⁾ se ha promovido como una estrategia válida desde la atención primaria en salud en Ecuador. ⁽⁴⁴⁾ En el mundo existen varias experiencias previas a la pandemia sobre el tratamiento de pacientes con diabetes por telemedicina, resumidas en un metaanálisis de Marcolino y colaboradores ⁽⁴⁵⁾ donde se encontró que se puede conseguir mejoría en el control glucémico e índice de masa corporal, con reducción media de hemoglobina glucosilada similar a la esperada al iniciar un anti diabético, también se ha mostrado satisfacción del paciente en la atención médica. ⁽⁴⁶⁾

La telemedicina debe promoverse para el seguimiento de pacientes con DM en el marco de la pandemia por COVID-19, y debe incluir atenciones estructuradas que incluyan la revisión e incentivo a las intervenciones (farmacológicas y no farmacológicas), intensificación del tratamiento (de ser necesario), revisar síntomas atribuibles a depresión, incentivar el aislamiento y distanciamiento social, y promover lavado de manos frecuente, informándoles sobre su condición de alto riesgo.

Implicaciones psicológicas

La diabetes es una enfermedad compleja que impone altas demandas en el comportamiento de la persona. Si bien el acceso a profesionales de la salud bien capacitados es un componente clave de la atención, la mayor parte de la carga recae en el mismo paciente, porque debe cumplir estrictamente los cambios en el estilo de vida y medicación prescrita. Son frecuentes los problemas psicológicos y la mala

calidad de vida en las personas con diabetes en comparación con la población general, generando depresión y ansiedad en estos pacientes. ^(47,48) Estas patologías se potencian y retroalimentan convirtiéndose en un efecto de bola de nieve que empeora el control glucémico y disminuyen el autocuidado. ⁽⁴⁹⁾

Una revisión sistemática de intervenciones psicosociales para pacientes con diabetes ⁽⁵⁰⁾ demostró un pequeño efecto en la reducción de depresión y distrés emocional cuando se utilizan estrategias de creación de grupos de pacientes, técnicas de empoderamiento, seguimiento telefónico, capacitaciones virtuales y presenciales; siendo una opción las intervenciones con material electrónico, lo que logra satisfacción de los pacientes con la información y mejoría en el estrés relacionado con la diabetes. ⁽⁵¹⁾

Conclusiones

La diabetes es un factor de riesgo para desarrollar la forma grave de COVID-19 que determina necesidad de manejo en terapia intensiva y aumenta la probabilidad de muerte, posiblemente por un mayor ingreso del SARS-CoV-2 en las células y mayor respuesta hiper inflamatoria. Los problemas psicológicos derivados del confinamiento en pacientes con diabetes pueden empeorar el control glucémico.

Se ha demostrado que el control glucémico disminuye la mortalidad tanto en paciente con diabetes previa, como en aquellos que desarrollan hiperglucemia durante la hospitalización por COVID-19.

En el escenario ambulatorio, las estrategias de telemedicina son eficaces y deben abarcar el manejo nutricional, apego al tratamiento e intensificación de medidas farmacológicas.

La metformina y los iSGLT2 deben suspenderse en el caso de que un paciente con diabetes debute con síntomas respiratorios. La insulino terapia es el medicamento de elección para pacientes con COVID-19 moderada o severa que requiere hospitalización, por lo que se debe impulsar su uso responsable (inevitablemente ligado al automonitoreo glucémico) en caso de requerirse para control glucémico incluso en el paciente ambulatorio.

La principal limitación del estudio es la rápida aparición de literatura y conocimiento nuevo, desde la concepción del estudio (mayo 2020) a la fecha de envío del manuscrito se duplicaron el número de artículos en la base de datos empleada, sin embargo, consideramos que no se ha excluido ningún conocimiento nuevo relevante con relación a este tema.

Referencias

1. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [published correction appears in *Lancet*. 2020 Jan 30;]. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5
2. Report S. 12 Feb COVID-19 name. 2020;2019(Febuary). Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200212-sitrep-23-ncov.pdf?sfvrsn=41e9fb78_4
3. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 Situation Report 51 11th March 2020. World Heal Organ [Internet]. 2020;2019(March):2633. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
4. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-513. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7
5. Fu L, Wang B, Yuan T, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;80(6):656-665. doi:10.1016/j.jinf.2020.03.041
6. Khan G, Sheek-Hussein M, Al Suwaidi AR, Idris K, Abu-Zidan FM. Novel coronavirus pandemic: A global health threat [published correction appears in *Turk J Emerg Med*. 2020 Jul 18;20(3):156]. *Turk J Emerg Med*. 2020;20(2):55-62. Published 2020 May 27. doi:10.4103/2452-2473.285016
7. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2020;34:101623. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101623
8. Riggioni C, Comberiati P, Giovannini M, et al. A compendium answering 150 questions on COVID-19 and SARS-CoV-2 [published online ahead of print, 2020 Jun 14]. *Allergy*. 2020;10.1111/all.14449. doi:10.1111/all.14449
9. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280. e8. doi:10.1016/j.cell.2020.02.052
10. Xu H, Zhong L, Deng J, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci*. 2020;12(1):8. Published 2020 Feb 24. doi:10.1038/s41368-020-0074-x
11. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med*. 2020;14(2):185-192. doi:10.1007/s11684-020-0074-0
12. Yang JK, Lin SS, Ji XJ, Guo LM. Binding of SARS coronavirus to its receptor damages islets and causes acute diabetes. *Acta Diabetol*. 2010;47(3):193-199. doi:10.1007/s00592-009-0109-4
13. Gao Y, Li T, Han M, et al. Diagnostic utility of clinical laboratory data determinations for patients with the severe COVID-19. *J Med Virol*. 2020;92(7):791-796. doi:10.1002/jmv.25770
14. Zambrano G, Salgado E, Mosquera F, et al. Consenso Multidisciplinario Informado en la Evidencia sobre el Tratamiento de COVID-19. Año 2020. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Consenso-Multidisciplinario-informado-en-la-evidencia-sobre-el-tratamiento-de-Covid-19-V9_11_08_2020_compressed.pdf. Acedido: 30 de agosto de 2020
15. RECOVERY Collaborative Group, Horby P, Lim WS, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 - Preliminary Report [published online ahead of print, 2020 Jul 17]. *N Engl J Med*. 2020;NEJMoa2021436. doi:10.1056/NEJMoa2021436
16. Singh AK, Majumdar S, Singh R, Misra A. Role of corticosteroid in the management of COVID-19: A systemic review and a Clinician's perspective [published online ahead of print, 2020 Jun 27]. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):971-978. doi:10.1016/j.dsx.2020.06.054
17. Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia - A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(4):395-403. doi:10.1016/j.dsx.2020.04.018
18. Shang L, Shao M, Guo Q, et al. Diabetes Mellitus is Associated with Severe Infection and Mortality in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Aug 7]. *Arch Med Res*. 2020;S0188-4409(20)30681-0. doi:10.1016/j.arcmed.2020.07.005
19. Li H, Tian S, Chen T, et al. Newly diagnosed diabetes is associated with a higher risk of mortality than known diabetes in hospitalized patients with COVID-19 [published online ahead of print, 2020 May 29]. *Diabetes Obes Metab*. 2020;10.1111/dom.14099. doi:10.1111/dom.14099
20. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020;318(5):E736-E741. doi:10.1152/ajpendo.00124.2020
21. Pitocco D, Tartaglione L, Viti L, et al. Lack of type 1 diabetes involvement in SARS-CoV-2 population: Only a particular coincidence?. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;164:108220. doi:10.1016/j.diabres.2020.108220
22. Holman M, Knighton P, Kar P, et al. Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: a population-based cohort study [published online ahead of print, 2020 Aug 13]. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;S2213-8587(20)30271-0. doi:10.1016/S2213-8587(20)30271-0
23. Ministerio de Salud Pública. Diabetes Mellitus tipo 1: diagnóstico y manejo. Protocolo. Quito: Dirección Nacional de Normalización; 2019. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDerecciones/dnn/archivos/AC_00100_2020%20ENE%2008.pdf. Acedido: 30 de agosto 2020
24. Bode B, Garrett V, Messler J, et al. Glycemic Characteristics and Clinical Outcomes of COVID-19 Patients Hospitalized in the United States [published correction appears in *J Diabetes Sci Technol*. 2020 Jun 10;1932296820932678]. *J Diabetes Sci Technol*. 2020;14(4):813-821. doi:10.1177/1932296820932678
25. Sardu C, D'Onofrio N, Balestrieri ML, et al. Outcomes in Patients With Hyperglycemia Affected by COVID-19: Can We Do More on Glycemic Control?. *Diabetes Care*. 2020;43(7):1408-1415. doi:10.2337/dc20-0723
26. Zhu L, She ZG, Cheng X, et al. Association of Blood Glucose Control and Outcomes in Patients with COVID-19 and Pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell Metab*. 2020;31(6):1068-1077. e3. doi:10.1016/j.cmet.2020.04.021
27. Johnson-Rabbett B, Seauquett ER. Hypoglycemia in diabetes: The dark side of diabetes treatment. A patient-centered review. *J Diabetes*. 2019;11(9):711-718. doi:10.1111/1753-0407.12933
28. Bornstein SR, Rubino F, Khunti K, et al. Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(6):546-550. doi:10.1016/S2213-8587(20)30152-2
29. Martínez-Ferran M, de la Guía-Galipienso F, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H. Metabolic Impacts of Confinement during the COVID-19 Pandemic Due to Modified Diet and Physical Activity Habits. *Nutrients*. 2020;12(6):1549. Published 2020 May 26. doi:10.3390/nu12061549
30. Ministerio de Salud Pública. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus. 2017; Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf. Acedido: 30 de agosto 2020
31. Bramante C, Ingraham N, Murray T, et al. Observational Study of Metformin and Risk of Mortality in Patients Hospitalized with Covid-19. Preprint. medRxiv. 2020;2020.06.19.20135095. Published 2020 Jun 28. doi:10.1101/2020.06.19.20135095
32. Crouse A, Grimes T, Li P, Might M, Ovalle F, Shalev A. Metformin Use is Associated With Reduced Mortality in a Diverse Population with COVID-19 and Diabetes. Preprint. medRxiv. 2020;2020.07.29.20164020. Published 2020 Jul 31. doi:10.1101/2020.07.29.20164020
33. D'Elia JA, Segal AR, Weinrauch LA. Metformin-SGLT2, Dehydration, and Acidosis Potential. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(5):e101-e102. doi:10.1111/jgs.14724
34. Raj VS, Mou H, Smits SL, et al. Dipeptidyl peptidase 4 is a functional receptor for the emerging human coronavirus-EMC. *Nature*. 2013;495(7440):251-254. doi:10.1038/nature12005
35. Jagat J M, Kalyan K G, Subir R. Use of pioglitazone in people with type 2 diabetes mellitus with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Boon or bane? [published online ahead of print, 2020 Jun 10]. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):829-831. doi:10.1016/j.dsx.2020.06.015
36. Bassendine MF, Bridge SH, McCaughan GW, Gorrell MD. COVID-19 and comorbidities: A role for dipeptidyl peptidase 4 (DPP4) in disease severity?. *J Diabetes*. 2020;12(9):649-658. doi:10.1111/1753-0407.13052
37. Yang W, Cai X, Han X, Ji L. DPP-4 inhibitors and risk of infections: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Metab Res Rev*. 2016;32(4):391-404. doi:10.1002/dmrr.2723
38. Mirabelli M, Chieffari E, Puccio L, Foti DP, Brunetti A. Potential Benefits and Harms of Novel Antidiabetic Drugs During COVID-19 Crisis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(10):3664. Published 2020 May 22. doi:10.3390/ijerph17103664
39. Fernandez-Fernandez B, D'Marco L, Górriz JL, et al. Exploring Sodium Glucose Co-Transporter-2 (SGLT2) Inhibitors for Organ Protection in COVID-19. *J Clin Med*. 2020;9(7):2030. Published 2020 Jun 28. doi:10.3390/jcm9072030
40. Korytkowski M, Antinori-Lent K, Drincic A, et al. A Pragmatic Approach to Inpatient Diabetes Management during the COVID-19 Pandemic. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(9):dgaa342. doi:10.1210/clinem/dgaa342
41. Rayman G, Lumb A, Kennon B, et al. Guidance on the management of Diabetic Ketoacidosis in the exceptional circumstances of the COVID-19 pandemic. *Diabet Med*. 2020;37(7):1214-1216. doi:10.1111/dme.14328
42. Krinsley JS. Glycemic variability: a strong independent predictor of mortality in critically

- ill patients. *Crit Care Med.* 2008;36(11):3008-3013. doi:10.1097/CCM.0b013e31818b38d2
43. Kay M, Santos J, Takane M. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States. *Observatory* [Internet]. 2010;2:96. Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf. Accedido: 30 de agosto de 2020
44. Paredes-Suarez M, Torres C, López R, et al. La Telemedicina en Ecuador. *Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte*, 2009; 1 (2): 184-191
45. Marcolino MS, Maia JX, Alkmim MB, Boersma E, Ribeiro AL. Telemedicine application in the care of diabetes patients: systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2013;8(11):e79246. Published 2013 Nov 8. doi:10.1371/journal.pone.0079246
46. Trief PM, Fisher L, Sandberg J, et al. Health and Psychosocial Outcomes of a Telephonic Couples Behavior Change Intervention in Patients With Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care.* 2016;39(12):2165-2173. doi:10.2337/dc16-0035
47. Fisher L, Gonzalez JS, Polonsky WH. The confusing tale of depression and distress in patients with diabetes: a call for greater clarity and precision. *Diabet Med.* 2014;31(7):764-772. doi:10.1111/dme.12428
48. Huckins JF, daSilva AW, Wang W, et al. Mental Health and Behavior of College Students During the Early Phases of the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Smartphone and Ecological Momentary Assessment Study. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e20185. Published 2020 Jun 17. doi:10.2196/20185
49. Shrestha M, Ng A, Al-Ghareeb A, Alenazi F, Gray R. Association between subthreshold depression and self-care behaviors in people with type 2 diabetes: a systematic review of observational studies. *Syst Rev.* 2020;9(1):45. Published 2020 Feb 29. doi:10.1186/s13643-020-01302-z
50. Mathiesen AS, Egerod I, Jensen T, Kaldan G, Langberg H, Thomsen T. Psychosocial interventions for reducing diabetes distress in vulnerable people with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2018;12:19-33. Published 2018 Dec 17. doi:10.2147/DMSO.S179301
51. Heisler M, Choi H, Palmisano G, et al. Comparison of community health worker-led diabetes medication decision-making support for low-income Latino and African American adults with diabetes using e-health tools versus print materials: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2014;161(10 Suppl):S13-S22. doi:10.7326/M13-3012

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA MÉDICA VOZANDES

Editor en Jefe y Consejo Editor

I. Introducción

La Revista Médica Vozandes sigue estrechamente las recomendaciones del "International Committee of Medical Journal Editors" [ICMJE – web: <http://www.icmje.org>], para la "uniformidad de manuscritos enviados a revistas biomédicas", cuya versión traducida al castellano puede descargarse libremente de la web de la UAB [www.metodo.uab.cat].

De igual forma, sigue las recomendaciones de las bases de datos en las que está indexada (LILACS/BIREME, LATINDEX e IMBIOMED) y de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) sede Ecuador.

La revista cuenta con un sistema de detección de plagio, el autor al enviar su manuscrito acepta que pueda ser examinado para detectar plagio con obras publicadas anteriormente.

Los editores y revisores invierten mucho tiempo leyendo sus manuscritos, es por ello que agradecemos el cumplimiento de la normativa. Las indicaciones que vienen a continuación proporcionan información general y directrices necesarias para la preparación de los manuscritos antes de su envío.

II. Informaciones Generales

Revisión por pares (**Peer reviewed**): Todos los manuscritos serán evaluados por editores pares (peer reviewed).

Manuscritos no registrados o rechazados: serán archivados por un período mínimo de 5 años, después del cual serán eliminados.

Manuscritos revisados: la versión corregida deberá enviarse dentro del plazo establecido en el informe editorial, caso contrario perderá su número de registro. Después de este tiempo, el autor deberá iniciar nuevamente el proceso de registro y peer reviewed. Las solicitudes para la extensión del límite de tiempo de 90 días serán consideradas por el comité editorial.

Aspectos Éticos: todo manuscrito deberá tener la aprobación del comité de ética de la institución en la cual se desarrolló su estudio, los autores deberán colocar el número de registro en el tópico respectivo dentro del cuerpo de su manuscrito.

Para reporte de casos los autores deberán presentar una carta firmada por el paciente o la institución en la cual se aprueba el uso de imágenes o datos apenas para uso académicos.

Conflicto de intereses: la confianza del público en el proceso científico y la credibilidad de los artículos publicados dependen de la forma transparente en que sean tratados los conflictos de interés durante la planificación, implementación, análisis y redacción del manuscrito. Existe un conflicto de interés cuando un autor (o la institución a la que pertenece el autor), tiene vínculos (que también se conocen como compromisos duales, competencia de intereses o conflicto de lealtades), personales o financieras que podrían influir de forma poco adecuada (sesgo) en sus acciones. Estos vínculos varían desde aquellos cuyo potencial es insignificante hasta los que tienen suficiente potencial para influir sobre los juicios; no todos los vínculos, sin embargo, suponen un verdadero conflicto de interés.

Con el objetivo de facilitar y estandarizar las declaraciones de los autores, el ICMJE desarrolló un formulario para la declaración de conflicto de interés, los autores deberán adjuntar este formulario (uno por cada autor) debidamente llenado junto con su manuscrito el momento de su envío/registro.

Para mayores informaciones favor revisar manual en pdf, en la sección Manuales.

III. Tipos de artículos y secciones de la revista

Se aceptarán manuscritos que no hayan sido publicados previamente en otras revistas, elaborados bajo estándares de calidad científica y metodológica, para ser publicados en las siguientes secciones:

- Artículos originales: investigaciones realizadas bajo los siguientes delineamientos: estudios observacionales, transversales, ensayos clínicos, casos – controles, estudios poblacionales, experimentales o revisiones sistemáticas – metaanálisis.
- Reportes de Caso: descripción y análisis clínico de sujetos individuales o grupos de pacientes (en un número igual o menor de 10 sujetos) con una característica en común.
- Cartas científicas: investigaciones y reportes de caso, presentados en manuscritos de corta extensión dada su complejidad metodológica y/o alcance de resultados.

•Cartas al editor: comentarios o críticas sobre artículos publicados; o comunicaciones científicas en distintos tópicos, no relacionadas con artículos previamente publicados.

•Imágenes médicas: fotografías clínico-quirúrgicas y afines, sobre situaciones excepcionales, interesantes y educativas identificadas durante la práctica médica.

•Práctica clínica: revisiones científicas, resúmenes de la evidencia y protocolos de manejo, relacionados con situaciones clínicas específicas.

•Revisiones clínicas: revisiones científicas y resúmenes de la evidencia, relacionados con temas biomédicos para actualización y educación médica continua.

•Dilemas y Controversias Bioéticas: trabajos (revisiones, cartas, o reportes) científicos relacionados con temas bioéticos que permitan la reflexión, crítica o debate.

Los artículos editoriales, las revisiones clínicas y otros artículos especiales de secciones no regulares, solamente podrán ser presentados bajo invitación explícita del Editor en Jefe y/o Consejo editorial de la revista.

Actualmente, la revista prioriza la publicación de artículos originales y cartas científicas.

envío. Los manuscritos que no cumplan con este requisito serán devueltos a los autores sin pasar por *peer reviewed*.

La preparación de su manuscrito debe seguir las recomendaciones establecidas por el ICMJE: (N Engl J Med 1997; 336:309-15)

•Autores: Un "autor" es alguien que ha realizado contribuciones intelectuales sustantivas a un estudio publicado. El número de autores debe encontrarse en sincronía con la complejidad y alcance del trabajo o investigación realizada. Se redactarán los nombres de cada uno de los autores y al final de cada nombre se colocarán números arábigos en super índice para identificar la institución de origen.

•Grado académico: Para cada autor se deberá indicar su principal grado académico o nivel de titulación. Se recomienda emplear solamente la máxima titulación y no múltiples títulos que la persona pueda tener.

•Institución de origen: Cada autor deberá describir con el nombre correcto y completo, la unidad, departamento e institución a la cual pertenece.

•Institución del crédito científico: Especificar, de ser el caso, el/los departamento(s) e instituciones a los que debe atribuirse el trabajo. En ocasiones son coincidentes total o parcialmente con las instituciones de filiación personal de los autores.

•ORCID ID: Deberá escribirse siguiendo el mismo orden en el que los autores son citados. Para obtener el ORCID ID los autores deben consultar el Manual ORCID ID elaborado por la Rev Med Vozandes, en la sección manuales.

•Contribuciones: deben basarse en: [1] contribuciones sustanciales al diseño de la investigación, análisis o interpretación de datos; [2] redactar el documento o revisarlo críticamente; [3] aprobación de la versión presentada. Los autores deben cumplir los tres criterios.

Recomendación: Incluya una breve descripción de la contribución de cada autor. (Ejemplos: AA.: Concepto/diseño, Análisis/interpretación de datos, BB: Análisis estadístico de los datos, redacción del manuscrito. CC: Revisión crítica, AA, BB, CC: Aprobación de artículo.)

•Autor correspondiente: nombre y dirección de correo electrónico. El autor correspondiente debe asumir la responsabilidad de comunicarse con todos los demás autores y obtener su aprobación para que se publique la versión final.

IV. Orientaciones generales de acuerdo con el tipo de manuscrito

Manuscripto	Palabras (Max)	Tablas	Figuras	Formato	Referencias (Max)
AO	3500-5000*	6	4	IMRD	-- ^a
RC	2000 - 2500	3	4	ICD	15
CC	1000 – 1500	1	2	IMRYD - ICD	10
IM	300		3		2

AO: artículo original; CC: cartas científicas; IM: imágenes médicas; ICD: introducción, descripción del caso y discusión; IMRD: Introducción, métodos, resultados y discusión; RC: reporte de caso.

^a El número máximo dependerá de tema.

* Sin resumen ni referencias bibliográficas.

V. Preparación del manuscrito

Los manuscritos pueden ser enviados en español, inglés o portugués, los autores son responsables por la revisión lingüística y gramatical de sus manuscritos antes de su

Las decisiones editoriales serán enviadas únicamente el autor correspondiente.

• **Abreviaturas:** Utilice únicamente abreviaturas estándar. Todas las unidades serán métricas, con dos puntos decimales. Evite las abreviaturas en el título. La descripción completa de cada abreviatura se colocará en su primera citación:

• **Formato del manuscrito:** Deberá redactarse en formato de texto compatible con Microsoft Word para Windows. El tipo de fuente es libre, pero se recomienda el empleo de Arial 12 puntos.

Tabla 1. Recomendaciones para la estructura del artículo científico según el diseño del estudio.

Diseño del estudio	Normativa	Fuente
Revisiones sistemáticas y meta-análisis	PRISMA (antes QUORUM)	http://www.prisma-statement.org/
Ensayos controlados aleatorizados y otros experimentales en humanos	CONSORT	http://www.consort-statement.org
Metaanálisis de estudios observacionales	MOOSE	http://www.consort-statement.org/Initiatives/MOOSE/moose.pdf
Estudios observacionales	STROBE	http://www.strobe-statement.org
Estudios de exactitud diagnóstica	STARD	http://www.consort-statement.org/stardstatement.htm
Revisión ética y científica de estudios	ASSERT	http://www.assert-statement.org/

Se solicita a los autores revisar la normativa que corresponda al tipo de trabajo original comunicado en sus artículos antes de enviarlos a la Rev Med Vozandes.

El texto debe tener alineación a la izquierda sin diagramación.

Los títulos y subtítulos deben destacarse claramente en letra negrita. Todas las páginas deben estar numeradas en el ángulo inferior derecho.

Los manuscritos originales serán redactados bajo la estructura IMRD: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión.

Esta estructura es el reflejo directo del proceso de investigación científica. La presencia de subapartados en Pacientes y Métodos y Resultados pueden ser útiles para aclarar su contenido y guiar la lectura en manuscritos extensos.

Los reportes de casos respetarán la estructura ICD: Introducción, descripción del caso y discusión. Revisiones y otro tipo de documentos necesitarán de otro tipo de estructura conformada por distintos títulos y subtítulos.

Se recomienda a los autores seguir las normativas vigentes según el tipo de estudio: para estudios observacionales: normativa STROBE, para ensayos clínicos: normativa CONSORT y los metaanálisis y revisiones sistemáticas: lineamientos PRISMA u otros según el tipo de estudio (Tabla 1).

• **Resumen (Abstract):** Todos los manuscritos deberán contener un resumen redactado en español e inglés, con aproximadamente 250 palabras.

Para manuscritos originales: Contexto, Objetivo, Diseño, Pacientes y Métodos, Resultados y Conclusiones.

Para manuscritos cortos: Objetivo, Pacientes y Métodos, Resultados y Conclusión.

Para reportes de caso: Contexto, Presentación del Caso y Conclusión.

Para manuscritos de revisión clínica el resumen deberá estar en formato narrativo. Las cartas científicas y al editor no requieren de resumen.

El resumen no deberá contener información no incluida dentro del cuerpo del artículo, ni referencias bibliográficas.

• **Palabras Clave (Key words):** Después del resumen, deberá incluirse entre 3 y 7 palabras clave redactadas en español e inglés. Las palabras clave deben reflejar o sintetizar los principales temas del manuscrito.

Se recomienda utilizar los términos que aparecen en el Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus, disponibles en <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.htm>

• **Introducción:** Expresará el contexto, justificativa o antecedentes del estudio (por ejemplo, la naturaleza del problema y su importancia) y enunciará el objetivo de la investigación.

Se deben incluir sólo las referencias que sean estrictamente pertinentes y no añadir datos o conclusiones del trabajo.

• **Pacientes y métodos:** En esta sección se expone claramente cómo se realizó el estudio, lugar, fechas de ejecución del estudio, así como el comité de ética responsable de aprobar el protocolo. Entre otros aspectos, describir la selección de los pacientes, incluyendo criterios de inclusión, exclusión, o pérdida de follow-up. Los métodos, variables, instrumentos y procedimientos deben informarse con suficiente detalle para permitir a otras personas juzgar la validez de las mediciones e incluso reproducir los resultados. Detallar completamente las intervenciones, medicamentos y sustancias químicas usadas, incluyendo los nombres genéricos, las dosis y las vías de administración.

El análisis estadístico, incluyendo las asunciones para el cálculo del tamaño de la muestra, deben poseer suficiente detalle para que un lector experto con acceso a los datos originales pueda comprobar los resultados que se presentan. Cuando sea posible, cuantificar los hallazgos y presentar sus medidas de magnitud de efecto (RR, RRR, NNT) con los indicadores de medida de error o incertidumbre adecuados (como valor de p e intervalos de confianza al 95%). Especificar las técnicas utilizadas para el análisis estadístico y el software utilizado.

Los autores de metaanálisis y revisiones sistemáticas deben describir los métodos usados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Estos métodos también deben sintetizarse en el resumen.

• **Resultado:** Deberán seguir una secuencia lógica o deberán ser separados en secciones de acuerdo con la metodología descrita en pacientes y métodos.

No repita en el texto datos de las tablas o ilustraciones. Los materiales extra o suplementarios y los detalles técnicos (como los formularios de recolección de datos o encuestas) pueden situarse en un anexo donde puedan consultarse sin interrumpir la secuencia del texto.

• **Discusión:** En este tópico se destacarán los aspectos más importantes del estudio y las conclusiones que se desprenden de la interpretación de los resultados.

No se debe repetir los datos del apartado resultados y si un análisis crítico de acuerdo con hallazgos concordantes o discordantes con la evidencia disponible.

En el caso de estudios experimentales es útil empezar la discusión resumiendo brevemente los principales resultados; a continuación, explorar los posibles mecanismos o explicaciones de dichos hallazgos, comparar y contrastar los resultados con los de otros estudios relevantes.

En este tópico, los autores también tendrán que exponer las limitaciones del estudio, y explorar las implicaciones de los resultados para futuras investigaciones, así como para la práctica clínica. Relacionar las conclusiones

con los objetivos del estudio, evitando hacer afirmaciones rotundas y sacar conclusiones que no estén debidamente respaldadas por los datos.

• **Tablas:** Recopilan la información de forma concisa y la presentan de forma eficiente, proporcionando mayor detalle y precisión a los resultados.

La inclusión de datos en tablas permite reducir la extensión del manuscrito. Cada tabla deberá estar mencionada en el texto, ser enumerada consecutivamente con números arábigos y colocadas entre paréntesis.

El título debe ser colocado en la parte superior y en una nota al pie, el autor redactará la descripción de las abreviaturas utilizadas, medidas, u otro tipo de información relevante.

Deben describirse también, las medidas estadísticas de variabilidad, como la desviación estándar y el error estándar de la media. Si se usan datos de otra fuente, ya sea publicada o no publicada, obtener el permiso correspondiente y hacer mención completa de la fuente.

• **Ilustraciones (figuras):** Deben enumerarse consecutivamente siguiendo el orden en el cual son mencionadas en el texto con número arábigos y enviarse como archivos separados en formato electrónico JPEG con resolución de 150 o 300 dpi (puntos por pulgada).

Si se utiliza una figura ya publicada, debe mencionarse la fuente original y presentar la autorización escrita del propietario del copyright para reproducir el material, excepto en el caso de documentos de dominio público. Si se usan fotografías de personas, los sujetos no deben poder identificarse o sus fotografías deben ir acompañadas de la correspondiente autorización escrita para usarlas.

Las leyendas de las ilustraciones se incluirán al pie de la figura. Cuando se empleen símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de las ilustraciones, deberán identificarse y explicarse claramente en la leyenda. En caso necesario, debe especificarse la escala o medidas de referencia e identificar el método de coloración de las microfotografías.

Gráficos (barras, pasteles, entre otros) deben enviarse en gama de grises, salvo que se justifique la necesidad de colores, y en resoluciones adecuadas para su ajuste en diagramación.

• **Unidades de medida:** Las medidas de longitud, altura, peso y volumen deberán darse en

unidades métricas (metro, kilogramo o litro) o en los múltiplos o submúltiplos con dos decimales. Las temperaturas deben expresarse en grados Celsius. La presión sanguínea debe medirse en milímetros de mercurio. Para las medidas hematológicas, de química clínica, u otras, utilice unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI), si es apropiado incluir las unidades de medida alternativas entre paréntesis.

Encabezados
1. Título del artículo
2. Autores del artículo
3. Grado académico de cada autor
4. Institución de origen o pertenencia de cada autor
5. Institución del crédito científico
6. Grado de contribución de cada autor
7. Autor responsable para correspondencia
8. Resumen estructurado en castellano
9. Palabras clave en castellano (términos MeSH o DeCS)
10. Resumen (abstract) del artículo en inglés (y otro idioma en caso necesario)
11. Palabras clave (key words) en inglés (términos MeSH)
Cuerpo del artículo
12. Introducción
13. Sujetos y métodos
14. Resultados
15. Discusión
16. Referencias bibliográficas
Complementos
17. Conflictos de interés de cada autor (obligatorio)
18. Agradecimientos (de ser pertinente)
19. Comunicaciones en eventos (informar la presentación previa de resultados parciales en eventos científicos)
20. Apéndices/anexos (de ser necesario)
Se solicita a los autores verificar el cumplimiento correcto en características y contenido de cada uno de los apartados y la posible necesidad de adjuntar información adicional según corresponda para el artículo (por ejemplo, permisos para reproducción de imágenes, formatos de consentimiento, publicaciones previas, etc.).
Los apartados del cuerpo del artículo pueden variar para manuscritos que se corresponden con reportes de caso, revisiones, imágenes, etc. (véase preparación del manuscrito), pero los encabezados y complementos son comunes.

•Referencias: Seguirán la normativa Vancouver, será citadas en números arábigos con superíndice de acuerdo como son citadas en el cuerpo del manuscrito.

El número de referencias debe estar acorde al contenido y deben citarse exclusivamente aquellas más relevantes para el artículo. Un número excesivo de referencias podrá ser interpretado por el editor / consejo editorial, como una baja capacidad de los autores para discriminar la literatura científica de interés.

•Agradecimientos y colaboradores del trabajo: Todos los colaboradores que no cumplan con los criterios de autoría deberán aparecer en la sección de agradecimientos, en el que se debe incluir: personas que colaboraron sólo con ayuda técnica, logística, operativa, etc.; colaboraciones en la revisión y redacción del manuscrito; las direcciones o jefaturas de departamentos médicos, cuya participación sea de carácter general. Véase sección IV "estructura de los manuscritos - complementos".

•Financiamiento: Las ayudas económicas y materiales, fondos derivados de proyectos o subvenciones, y otras fuentes de financiamiento que permitieron la realización del estudio, trabajo o manuscrito; deberán ser mencionadas en esta sección.

VI. Otras recomendaciones

•Publicaciones previas, duplicadas y redundantes

No se aceptarán manuscritos presentados simultáneamente a otras revistas biomédicas (envío duplicado), o que hayan sido aceptados por otras revistas; en caso de detección de lo mencionado se emprenderá las acciones legales que se consideren pertinentes.

En casos de re-publicación, el autor deberá presentar la autorización escrita de la revista responsable de la publicación original.

Los autores podrán someter a revisión manuscritos completos que previamente hayan sido presentado en exposiciones orales, posters presentados en congresos, reuniones científicas u otros formatos similares. En todos estos casos, los autores deberán detallar la modalidad y lugar de la comunicación o presentación parcial efectuada y certificar que el trabajo en extenso no ha sido publicado previamente.

En el caso de manuscritos directamente relacionados con publicaciones completas previas, efectuadas en otra revista sobre el mismo tema o investigación, el título del nuevo artículo deberá describir claramente que se trata de una continuación (por ejemplo, con

descriptores "parte I", "parte II", etc.) o complemento del artículo inicial (por ejemplo, "[Título original]: resultados a corto plazo" y "[Título original]: seguimiento de cinco años"), el cual deberá también estar citado y referenciado en el nuevo manuscrito. Idealmente, copias de este material deberán incluirse con el manuscrito que se presenta para ayudar al consejo editorial a tomar una decisión al respecto.

Los autores pueden presentar también, manuscritos no aceptados por otras revistas (adjuntando los comentarios editoriales de las mismas).

•Registro de investigaciones

Conforme la normativa vigente del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, los ensayos clínicos ejecutados en el país deberán indicar obligatoriamente que poseen la respectiva aprobación y registro ministerial.

Sí el artículo es parte o se deriva de un Ensayo Clínico, este debe tener la aprobación de la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y debe estar registrado en el formulario de inscripción de ensayos clínicos del ARCSA. En el artículo debe indicarse el número de registro otorgado.

Los ensayos clínicos no ejecutados en Ecuador, deberán indicar el número de registro internacional del estudio (si lo poseen) y el comité de ética responsable de la aprobación.

La Rev Med Vozandes recomienda a los autores, realizar también el proceso de registro y aprobación de estudios

observacionales a ser ejecutados en el país. El proceso puede cumplirse en la web de la Dirección de Inteligencia de la Salud.

•Protección de los pacientes y de los animales que participan en la investigación

Para experimentos con seres humanos o animales, los autores obligatoriamente deberán indicar si los procedimientos seguidos cumplen los principios éticos de la comisión responsable de la experimentación humana (institucional y nacional) y de la Declaración de Helsinki. Los autores deberán colocar el número de registro o número de informe del comité de ética de la institución que lo aprobó.

Los pacientes tienen derecho a la privacidad, que no debe ser infringida sin el consentimiento informado. Todo lo que se refiere a la posible identificación de la persona, incluidos los nombres o sus iniciales, el número de historia clínica, fotografías (ocultar la región ocular no es una protección adecuada para preservar el anonimato), datos genealógicos, no deben ser presentados, a menos que dicha información sea esencial para los objetivos científicos y que el paciente o su progenitor o tutor, dé el consentimiento escrito para su publicación.

En caso de realizar experimentos con animales, los autores deberán indicar si se ha cumplido las normativas nacionales e institucionales para el cuidado y uso de animales de laboratorio.

JM 2021

XXXIII JORNADAS
MÉDICAS
VIRTUALES
VOZANDES

ROMPIENDO PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN

EXPOSITORES NACIONALES
E INTERNACIONALES

DE FEBRERO DEL 2021

VALOR CURRICULAR
28 HORAS
CERTIFICADO DE APROBACIÓN

udla

HQ
HOSPITAL VOZANDES QUITO
"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

Academia Bruckner
DEL HOSPITAL VOZANDES QUITO

INFORMACIÓN: email: jornadasmédicas@hospitalvozandes.com
Telf.: 3971000 Ext. 3760 / 3761

www.hospitalvozandes.com
Síguenos:

HOSPITAL VOZANDES QUITO
"A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador"

REVISTA MÉDICA VOZANDES

INDEXADA A:

Misión

"Expresar el amor de Dios mediante una atención integral de salud a la comunidad y la formación profesional médica, sin distinciones, para una vida abundante a través de un cuidado personal para la gloria de Dios y al servicio del Ecuador."

@hospitalvozandesquito

@hvqoficial

@hvqoficial