



ESCUELA DE MEDICINA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN
Y EDUCACIÓN MÉDICA

Rev Invesmed,
vol. 1, núm 1 mayo-agosto /2022.

EDITORIAL

4. El camino al acceso abierto, una tendencia mundial.

The road to open access, a global trend.

Pérez-González BT.

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

6. Relación entre el grupo sanguíneo y la variación de marcadores moleculares relevantes en el desarrollo de sintomatología severa por COVID-19 en pacientes del Hospital General de Irapuato Guanajuato en el periodo de enero a mayo del 2021.

Relationship between blood group and the variation of relevant molecular markers in the development of severe symptoms due to COVID-19 in patients at the General Hospital of Irapuato Guanajuato in the period from January to May 2021

Sánchez JE, González-Lora VA, Ponce-Vázquez MG, Hernández-Zepeda OF.

CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE

11. Aneurisma aórtico abdominal: reporte de un caso y revisión de literatura.

Abdominal aortic aneurysm: A case report and literature review.

Sauza-Roldán JV, Jaime-Contreras LF, Rebollo H.

Instrucciones a los autores - Instrucciones a los árbitros Instructions to authors - Instructions to referees

15. Instrucciones a los autores 2022
Instructions to authors version 2022
25. Instrucciones a los árbitros 2022
Instructions to referees 2022





**Universidad
Quetzalcóatl**

**ÓRGANO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
DE LA ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD QUETZALCÓATL EN IRAPUATO**

**REVISTA
INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN MÉDICA
(INVESMED)**



**ESCUELA DE
MEDICINA**

REVISTA DE INVESTIGACIÓN
Y EDUCACIÓN MÉDICA

Lic. Brenda Teresa Pérez González
Rectora

Editor
Dr. Omar Fabián Hernández Zepeda

Director de la Escuela de Medicina
Dr. Miguel Ángel Vázquez Guerrero

Editora adjunto
Dra. Sandra Guadalupe Vázquez González

COMITÉ EDITORIAL

Comisión impulso a la difusión y divulgación científica del Comité de investigación de la **Escuela de Medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**

Comité de sección
Dr. Josué Pérez López
Dr. Leobardo Gurrola Murillo

ARBITROS CIENTÍFICOS

INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

Dra. Harumi Shimada Beltrán
ENES- UNAM- León

Dr. Juan Vázquez Martínez
ITESI -Irapuato

Dra. Elizabeth Quintana Rodríguez
CIATEG- León.

Dra. Dalia Rodríguez-Ríos
CINVESTAV- Irapuato

Dr. Adán Topiltzin Morales Vargas
Universidad de Guanajuato campus Celaya.

INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Dr. J. Eduardo Serrano Valdés
Hospital Torre Médica Irapuato

Dr. Joel Rico Castillo
Hospital Materno Infantil de Irapuato

Dr. Valente Guerrero González
Hospital Torre Médica Irapuato

Dr. Edwin Martínez Silvestre
Hospital Regional de Ixmiquilpan SSAH

Dr. José Juan Martínez García
Hospital San José Satélite

INVESTIGACIÓN DE FRONTERA EN LA MEDICINA

Dr. Salvador Aldama López
Escuela de medicina Universidad Quetzalcóatl en
Irapuato

INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

MIE. Francisca Méndez Cerezo
Escuela de medicina Universidad Quetzalcóatl en Irapuato

Bioq. Marcia Beatriz Pruna Camacho
Escuela de medicina Universidad Quetzalcóatl en Irapuato

Dra. Zinya Anakarenida Hernández
Escuela de medicina Universidad Quetzalcóatl en Irapuato

Dra. Brenda Ofelia Jay Jiménez
Coordinadora General del Centro internacional de Simulación y
Entrenamiento en Soporte Vital Iztacala. (CISESVI)

Dra. Nallely Guadalupe Aguilar Marchand
Médico Cirujano, coordinadora adjunta del CISESVI (Centro
Internacional de Simulación y Entrenamiento en Soporte Vital Iztacala)

M. en C. Mario Alberto Juárez Millán
Médico Cirujano, coordinadora adjunta del CISESVI (Centro
Internacional de Simulación y Entrenamiento en Soporte Vital Iztacala)

Revista de Investigación y Educación Médica Año 1, Vol. 1, Núm. 1, julio-diciembre 2022. **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato, distribuida a través de la **Escuela de Medicina** con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato. Teléfono 624-5025, ext. 131 y 132, invesmed@uqi.edu.mx Editor responsable Dr. Omar Fabián Hernández Zepeda. Reserva de Derechos al uso exclusivo del título: en trámite, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Edición de publicación y archivos electrónicos por Cognition Journal, Ciudad de México, México. Tels: 556317-6361 cognition@gmail.com. Este número se terminó de editar el 27 de agosto de 2022. Incluida en la base de datos: **IMBIOMED**.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni tampoco la postura de la **Escuela de Medicina, Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**. Todos los textos publicados –sin excepción– se distribuyen amparados bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional), que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.

Revista de Investigación y Educación Médica, es una publicación académica de difusión científica del área médica, enfocada a la investigación clínica, básica y docencia relacionadas con médicos, especialistas y ciencias afines. Se encuentra disponible en: <https://revinvesmed.com>

Los artículos publicados son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, bajo la modalidad doble ciego.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN MÉDICA

Vol. 1 Núm. 1 mayo-agosto / 2022

CONTENIDO

EDITORIAL

- 4. El camino al acceso abierto, una tendencia mundial**
Pérez-González BT
-

ARTÍCULO ORIGINAL

- 6. Relación entre el grupo sanguíneo y la variación de marcadores moleculares relevantes en el desarrollo de sintomatología severa por COVID-19 en pacientes del Hospital General de Irapuato Guanajuato en el periodo de enero a mayo del 2021.**
Sánchez JE, González-Lora VA, Ponce-Vázquez MG, Hernández-Zepeda OF.
-

CASOS CLÍNICOS

- 11. Aneurisma aórtico abdominal: reporte de un caso y revisión de literatura.**
Sauza-Roldán JV, Jaime-Contreras LF, Rebollo H.
-

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 15. Instrucciones a los autores 2022**

INSTRUCCIONES A LOS ÁRBITROS

- 25. Instrucciones a los árbitros 2022**
-

REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN MÉDICA

Vol. 1 Issue 1 May-August / 2022

CONTENTS

EDITORIAL

4. **The road to open access, a global trend**
Pérez-González BT
-

ORIGINAL ARTICLES

6. **Relationship between blood group and the variation of relevant molecular markers in the development of severe symptoms due to COVID-19 in patients at the General Hospital of Irapuato Guanajuato in the period from January to May 2021**
Sánchez JE, González-Lora VA, Ponce-Vázquez MG, Hernández-Zepeda OF
-

CLINICAL CASE

11. **Abdominal aortic aneurysm: A case report and literature review.**
Sauza-Roldán JV, Jaime-Contreras LF, Rebollo H.
-

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

15. **Instructions to authors version 2022**

INSTRUCTIONS TO REFEREES

25. **Instructions to referees 2022**
-



El camino al acceso abierto, una tendencia mundial

The road to open access, a global trend

Lic Brenda Teresa Pérez-González.*

*Universidad Quetzalcóatl, Rectora, Irapuato, México.

Es para mí un honor presentar ante ustedes el primer número de la revista electrónica de difusión científica INVESMED -**Revista de Investigación y Educación Médica** de la **Escuela de Medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato (UQI)**, la cual se suma a la difusión científica que ya se realiza en nuestra casa de estudios con la **Revista de Investigación Clínica y Odontológica**, que es un ejemplo de la tenacidad de los integrantes de la comunidad de docentes de la **UQI**. Con ello, continuamos reafirmando el compromiso ante la sociedad de dar cumplimiento a las funciones esenciales de cualquier centro universitario en el país: docencia, investigación, vinculación y extensión. Además de ayudar en la contribución a la resolución de los principales problemas del país en el área de la salud y educación.

Hoy, la UQI cuenta con 40 años de antigüedad, situada en el centro del país, siendo la primera institución privada de educación superior instalada en la región del Bajío. Por su parte, la escuela de medicina está cercana a cumplir sus 25 años de trabajo constante que le ha permitido egresar más de 1200 alumnos, actualmente profesionales de la salud con competencias en el área de la investigación. Así mismo, la escuela de medicina se ha caracterizado por mantener niveles de calidad acreditados por organismos nacionales y de vincularse con los mejores hospitales de la región y los centros de investigación más prestigiados a nivel nacional, públicos y privados, publicando artículos constantemente en revistas indexadas y siendo participe en congresos nacionales e internacionales.

Además, la **Escuela de Medicina** mantiene comunicación con instituciones internacionales como: la Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Global Sepsis Alliance* y *American Heart Association*, formando parte de las instituciones educativas que evalúan cursos y recursos electrónicos en materia de salud pública cuyas características son las de crear, colaborar y compartir de manera abierta sus resultados mediante plataformas electrónicas (OPS, 2022). Las tendencias mundiales actuales referentes a derechos humanos, propiedad intelectual, acceso a la información y equidad en la visibilidad de los trabajos científicos y sus citaciones bibliográficas, nos sitúan ante el reto de ser partícipes activos del progreso científico acelerado electrónicamente, o permanecer estáticos y pasivos esperando que el conocimiento llegue a nosotros para poderlo transferir a las nuevas generaciones.

Concebido ya como un bien común y un derecho universal, el acceso abierto al conocimiento se define, desde la Iniciativa de Budapest como "la disponibilidad gratuita en la red, permitiendo a cualquier usuario la lectura, la descarga, la copia, la distribución, la impresión, la búsqueda o el uso para cualquier propósito legal, sin ningún tipo de barrera económica, legal o técnica".¹ La UQI se adhiere al movimiento de Acceso Abierto (*Open Access*) que promueve la UNESCO desde las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín.² Somos una Universidad que comparte el conocimiento cumpliendo cada uno de los requisitos de autoría manifestados en las declaraciones universales.

El avance en tecnología digital a nivel mundial, su disponibilidad y accesibilidad universal; así como la amplia participación que las universidades estamos teniendo en materia de comunicación científica se conjugan para favorecer este movimiento de Acceso Abierto al conocimiento, la comunicación y la difusión científica³ que, bajo estrictas reglas de autorregulación, dan oportunidad a estudiantes, lectores de la ciencia, educadores, docentes y comunidad científica⁴ de poder contar con recursos digitales e innovación de primera mano, así como favorecer su desarrollo al dar a conocer sus resultados de investigación de una manera eficaz, alcanzando en menor tiempo la oportunidad de poder ser referenciados en otros trabajos que den continuidad a la ciencia misma.⁵ Tan solo como un ejemplo, es innegable el apoyo que los *Open Access* dieron a la difusión y contención de la pandemia por Covid-19 a nivel mundial.⁶



Por esta razón, el acceso abierto, como ya se ha mencionado, requiere de criterios nuevos, menos comerciales o sesgados, por pares y de auténtico compromiso de parte de editores, investigadores y financiadores,⁷ para obtener una evaluación de los trabajos a publicar de calidad científica comprobable. En este tenor, la **UQI** ha firmado el compromiso de mantener las estrictas reglas de evaluación procedentes de la Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación -DORA- elaboradas por editores de revistas académicas en 2012 y refrendada continuamente por sus autores.⁸ Al apearnos a las reglas DORA garantizamos que la revista que está en tus manos cuenta con artículos científicos de la disciplina médica y de la educación médica finamente filtrados y evaluados por pares cuyas características pueden ustedes encontrar en nuestra página electrónica, por lo que los invitamos a publicar sus trabajos en este espacio de difusión.

La **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, a través de su **Escuela de Medicina**, agrega un componente más a su difusión científica, abre el espacio para la vinculación con la comunidad científica a favor de la ciencia médica, incluyendo en esta revista ambas caras de universalidad educativa: el desarrollo disciplinar y el desarrollo docente. Nuevos conocimientos habrán de surgir, ideas, patentes, libros de prácticas y textos, actualización continua y permanente, que darán respuestas, propuestas y acciones a los problemas que, en materia de medicina, requiere la sociedad a la que nos debemos. En fin, toda una nueva perspectiva globalizadora en beneficio de ustedes. Los invitamos a participar en este nuevo proyecto que tiene el éxito asegurado. Enhorabuena

a la Escuela de Medicina y bienvenidas/bienvenidos a la UQI que, más que una Universidad, somos una Comunidad... que comparte el conocimiento.

REFERENCIAS

1. de Budapest, D. (2002). Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. Budapest: UNESCO. OPS. (26 de 06 de 2022). Campus Virtual de Salud Pública. Obtenido de Nodo México: <https://mexico.campusvirtualsp.org/>
2. UNESCO. (26 de 06 de 2022). UNESCO Publicaciones en acceso. Obtenido de ¿Qué es acceso abierto?: <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFqu%C3%A9-es-acceso-abierto>.
3. Vidal Ledo, M. J. (2018). Comunicación científica y el acceso abierto. *Educación Médica Superior* 32(3), 244-254.
4. Babini, D. (2019). Scientific communication in Latin America is open, collaborative and non-commercial. *Challenges for journals*. Palabra clave, 8(2), 5-6.
5. Pinto-Santos ARVP. (2019). Percepciones del docente universitario sobre la comunicación científica de libre acceso. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(2): e233-e233.
6. Arteaga-Livias FKM. (2020). La comunicación científica y el acceso abierto en la contención de enfermedades: El caso del coronavirus novel 2019 (2019-nCoV). *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 4(1), 07-08.
7. Peñalvo, F. J. (2022). La evaluación de la producción científica a debate. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e28139-e28139.
8. Vico, E. A. (26 de 06 de 2022). Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación DORA: Poniendo ciencia en la evaluación de la investigación. *CIC: Cuadernos de información y comunicación*, (25), 279-283. Obtenido de revistas complutenses: <https://doi.org/10.5209/ciyc.68944>
9. Caballero-Uribe, C. V.-P.-D. (2018). Apoyando a DORA: La Declaración De San Francisco sobre la Evaluación De La Investigación. *Revista Salud Uninorte*, 34(3), 537-540.



Relación entre el grupo sanguíneo y la variación de marcadores moleculares relevantes en el desarrollo de sintomatología severa por COVID-19 en pacientes del Hospital General de Irapuato Guanajuato en el periodo de enero a mayo del 2021.

Relationship between blood group and the variation of relevant molecular markers in the development of severe symptoms due to COVID-19 in patients at the General Hospital of Irapuato Guanajuato in the period from January to May 2021

Juan Enrique Sánchez, * Valeria Alexia González-Lora,**
María Guadalupe Ponce-Vázquez,** Omar Fabián Hernández-Zepeda.**

*Hospital General Irapuato. Guanajuato, México.

**Escuela de Medicina Universidad Quetzalcóatl en Irapuato. Guanajuato, México.

RESUMEN

Introducción: actualmente estamos ante una pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, encontrado y descrito desde hace 17 años en animales de vida libre. El cual en diciembre del 2019 cruzó las barreras de especies e infectó a humanos. La enfermedad causada por el SARS-CoV-2 se denominó (COVID-19). Se ha demostrado en estudios que existe una relación entre el tipo sanguíneo ABO y el riesgo de desarrollar sintomatología severa por COVID-19.

Objetivos: analizar y determinar la relación entre el grupo sanguíneo y la variación de marcadores moleculares involucrados en el desarrollo de sintomatología severa por COVID-19 en pacientes de un hospital general.

Metodología: estudio descriptivo, abierto, observacional, transversal. Universo: 70 expedientes clínicos, 20 muestras sanguíneas de pacientes con diferente sintomatología por infección de COVID-19, en el periodo diciembre-marzo 2021.

Resultados: el grupo sanguíneo O+ y O- son el grupo con mayor elevación de biomarcadores, el 100 % de los pacientes O- y B+ y un 29 % de los O+ fallecieron. Los pacientes pertenecientes al grupo A presentan un mayor riesgo de contagio, pero menor riesgo de muerte.

Conclusión: la variación en los diversos biomarcadores puede ser un indicativo de mayor riesgo de desarrollo de sintomatología severa por COVID-19, esta variación debería ser incorporada en el diagnóstico y manejo de pacientes con COVID-19, para administrar el tratamiento más adecuado.

Palabras clave: Covid-19, biomarcadores, grupo sanguíneo.

Abstract

Introduction: We are currently facing a pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, found and described for 17 years in free-living animals. Which in December 2019 crossed species barriers and infected humans. The disease caused by SARS-CoV-2 was named (COVID-19). Studies have shown that there is a relationship between ABO blood type and the risk of developing severe symptoms from COVID-19.

Objectives: To analyze and determine the relationship between blood group and the variation of molecular markers involved in the development of severe symptoms due to COVID-19 in patients in a general hospital.

Methodology: Descriptive, open, observational, cross-sectional study. Universe: 70 clinical records, 20 blood samples from patients with different symptoms of COVID-19 infection, in the period December-March 2021.

Results: Blood group O+ and O- are the group with the highest elevation of biomarkers, 100% of patients O- and B+ and 29% of O+ died. Patients belonging to group A have a higher risk of contagion, but a lower risk of death.

Conclusion: The variation in the various biomarkers could be an indication of a higher risk of developing severe symptoms due to COVID-19, this variation should be incorporated in the diagnosis and management of patients with COVID-19, to administer the most appropriate treatment.

Keywords: Covid-19, biomarkers, blood group.



INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos ante la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, virus encontrado y descrito hace 17 años en animales de vida libre,¹ en diciembre del 2019 cruzó las barreras de especies e infectó a humanos presumiblemente en un mercado de Wuhan, China.² La enfermedad causada por el SARS-CoV-2 se denominó (COVID-19).

El cuadro clínico de la COVID-19 varía desde asintomático, paucisintomático hasta insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica. En el 80 % de los casos los síntomas son leves, entre las manifestaciones más comunes se encuentra: fiebre (88.7 %), tos (67.8 %), fatiga (38.1 %), producción de esputo (33.4 %), disnea (18.6 %), odinofagia (13.9 %), cefalea (13.6 %), rinorrea, mialgias y/o astenia. Entre los síntomas pocos comunes son gastrointestinales como diarrea (3.8 %) y vómito (5 %).^{3,4} Se estableció una tríada consistente en fiebre (> 37.5° C), anosmia y ageusia como primera y/o única manifestación de pacientes paucisintomáticos para COVID-19, se considera que estos síntomas iniciales son secundarios al neurotropismo de SARS-CoV-2 por el nervio gustativo y olfatorio.³

El avance de la infección por SARS-CoV2 se relaciona con linfopenia, leucopenia, y elevación de los marcadores de la respuesta inflamatoria como velocidad de eritrosedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (PCR) y citoquinas proinflamatorias IL-6, IL-8 y TNF (Interleucina-6, Interleucina-8, factor de necrosis tumoral).

El SARS-CoV-2 utiliza y maneja el sistema renina angiotensina aldosterona por la ACE2 la cual se encarga de oponerse a la activación del sistema renina angiotensina aldosterona fisiológicamente y como en conjunto como receptor del virus. El ingreso a la célula por SARS-CoV-2 necesita como receptor a la ACE2⁵ proteína de la membrana plasmática en las células alveolares tipo I y II, fibroblastos, macrófagos y células endoteliales, también existen en corazón, riñón, hígado e intestino por lo que puede ocasionar falla orgánica múltiple.⁶ La distribución y concentración de ACE2 en los órganos puede tener relación con los síntomas clínicos de COVID-19.⁷

En los pacientes infectados con SARS-CoV-2 se ha observado una variación en diferentes marcadores moleculares como: colesterol, creatinina, proteína C reactivas entre otros.^{8,9} Tras varios estudios se ha demostrado que existe una relación entre el tipo sanguíneo ABO y el riesgo de desarrollar sintomatología severa por COVID-19, se ha encontrado que el tipo sanguíneo O tiene una menor probabilidad de infección, pero mayor probabilidad de intubación y muerte, el tipo sanguíneo A tiene mayor riesgo de infección, pero menor riesgo de intubación y muerte; el tipo sanguíneo B tienen una mayor probabilidad de que se lleguen a intubar, pero su riesgo de muerte es bajo; el tipo AB tiene muy bajo riesgo de infección. Aunque no es muy significativo estadísticamente entre cada grupo sanguíneo el riesgo existente de infección.^{10,11}

MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo, abierto, observacional, transversal. Universo: 70 expedientes clínicos y 20 muestras sanguíneas de pacientes con diferente sintomatología por infección de COVID-19 del Hospital General de Irapuato (HGI) en el periodo comprendido diciembre a marzo del 2021.

Población: 10 pacientes por grupo sanguíneo, pacientes con diferente sintomatología por COVID-19, prevalencia de COVID-19 con síntomas de gravedad en población de 35 a 55 años.

Entre las variables dependientes se encuentra: 1. Infección por COVID-19, reconocimiento de la enfermedad a tiempo, conocimiento de signos de gravedad, mal control de comorbilidades previas, enfermedades concomitantes, apego al tratamiento e hipertensión arterial. Las variables independientes fueron: edad, sexo, grupo sanguíneo, género.

Para la variable independiente "grupo sanguíneo" se utilizará estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión.

Para el análisis de las frecuencias de las variables pacientes con o sin COVID-19, se utilizó el programa Epi Info™.

Para las variables dependientes "desarrollo de sintomatología" y "prueba positiva y negativa" se utilizará *t* de *student*, o análisis de varianza dependiendo de la homogeneidad del resultado.

La prueba de hipótesis será mediante un análisis de distribución χ^2 de Mantel, *t* de *Student*, *V* de Cramer y Haeszel y *F*-test o análisis de varianza.

Se evaluarán todas las variables de los grupos de pacientes y serán categorizados de acuerdo con el desarrollo de la sintomatología de la enfermedad.

La prueba de *t* de *Student* permitirá evaluar el promedio de los datos obtenidos y así compararlo entre los grupos de estudio.

La prueba de χ^2 , permitirá especular, aprobar y/o descartar la hipótesis del trabajo.

La prueba de *V* de Cramer permitirá ver la asociación de las variables nominales cuando sus categorías son de dos o tres clases y en los grupos de estudio.

Los análisis estadísticos se realizarán mediante el programa R® - R versión 3.3.0 (R studio).

RESULTADOS

Se tomó como universo de esta investigación a 70 pacientes del Hospital General de Irapuato (HGI) de los cuales 50 pacientes entraron al hospital sin sintomatología respiratoria "no COVID-19" que representan el 71 % y 20 pacientes con sintomatología respiratoria "COVID-19" que son el 29 %.



Dentro del universo de los 70 pacientes se tomaron 20 pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General de Irapuato, los cuales fueron hospitalizados por presentar cuadro severo de COVID-19.

Dentro de esos 20 pacientes con diagnóstico de COVID-19 se separaron en mujeres y hombres de los cuales fueron 7 pacientes mujeres y 13 pacientes hombres. Se separó en tres grupos de rango de edad donde el primer grupo es de menores de 60 años, el segundo grupo de 61 a 70 años y el tercer grupo mayores de 70 años. En lo referente al tipo sanguíneo hubo una mayor prevalencia del tipo sanguíneo O+ (siete pacientes) los cuales representaban un 35 % del total de pacientes con COVID-19, del tipo sanguíneo A+ se encontraron cinco pacientes, del O- y AB+ tres pacientes y del B+ solo dos pacientes.

De los signos y síntomas más frecuentes encontrados en los expedientes de los pacientes positivos a COVID-19 del HGI fueron: disnea, fiebre, diarrea, tos, disgresia y dolor torácico, los pacientes presentaban un máximo entre dos y cuatro síntomas a su ingreso a urgencias, el tipo sanguíneo O+ presentan un pico de un síntoma y solo un paciente del tipo sanguíneo A+ presentó hasta seis síntomas como se observa en la **figura 1**.

Se realizó la prueba χ^2 de Pearson para revisar la relación entre las variables de sintomatología y tipo sanguíneo con lo cual se obtuvo un valor de $p = 0.007238$ lo cual indica que hay correlación significativa entre el número de síntomas desarrollados y tipo sanguíneo en pacientes con COVID-19 del Hospital General de Irapuato. Para determinar la correlación entre los resultados de PCR y el tipo sanguíneo también se utilizó la prueba χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p = 0.0002038$ que nos determina que si existe una correlación.

En cuanto al dímero D, cuatro pacientes de tipo sanguíneo O+ obtuvieron niveles de dicho biomarcador entre 450-1000 ng/ml, dos pacientes de tipo sanguíneo A+ obtuvieron niveles >1000 ng/ml mientras que el resto de tipos sanguíneos solo reportaban un paciente.

Los pacientes que llegaban a presentar valores elevados de creatinina tendían a presentar falla renal aguda llegando a hemodiálisis notándose un deterioro más avanzado. Un 75 % de los pacientes positivos a COVID-19 tenían valores normales de creatinina y el 25 % restante son aquellos que terminaban en daño renal agudo destacando el tipo sanguíneo O tanto negativo como positivo.

Referente a los leucocitos los pacientes del tipo sanguíneo O tanto negativo como positivo eran los que presentaban niveles más altos de dichas células sanguíneas, por otra parte, los grupos sanguíneos AB+ mantenían niveles normales.

Se realizó la extracción de RNA proveniente de la muestra sanguínea de pacientes; tanto sin como con COVID-19, se usó gel de agarosa al 1.1 % mostrándose intacto y viable el RNA en todos los casos para realizar la técnica RT-PCR para conocer la expresión del gen ACE2 (**figura 2**).

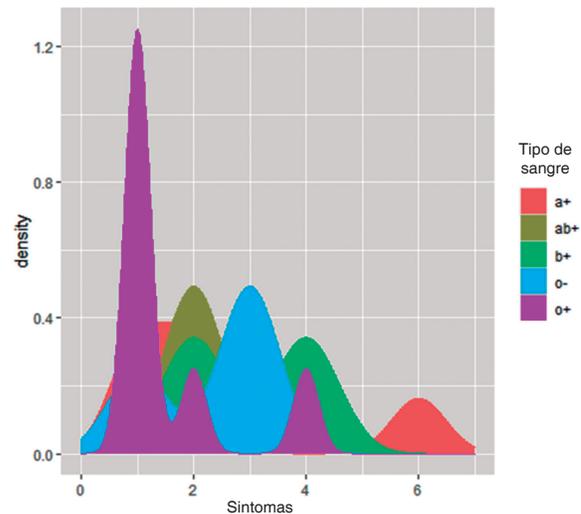


Figura 1. Acumulados de cantidad de síntomas en relación con el tipo sanguíneo en pacientes con COVID-19 del HGI.

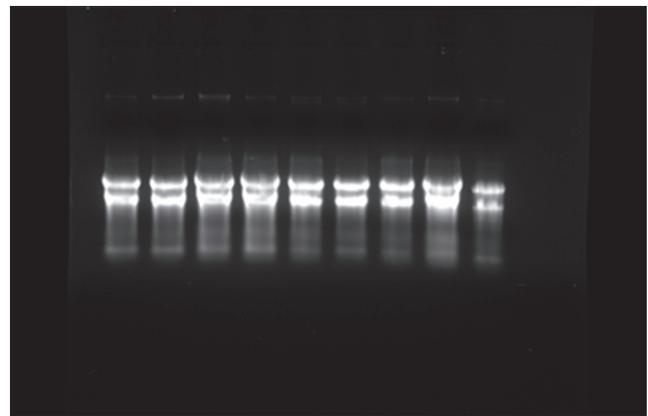


Figura 2. Foto representativa de la extracción de RNA de las muestras de pacientes COVID-19.

La mayor expresión del gen ACE fue en los pacientes positivos para COVID-19 en comparación con pacientes que no lo presentaban, específicamente en los pacientes de tipo sanguíneo B+, O-, O+ y A+, de estos tipos sanguíneos el que presentó la más alta expresión del gen fue el grupo A+ como se muestra en la **figura 3**.

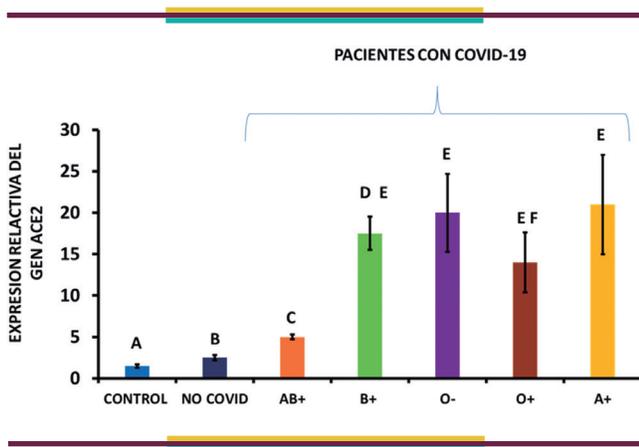


Figura 3. Expresión relativa del gen ACE2 en pacientes COVID-19 del Hospital General de Irapuato pertenecientes a diferentes tipos sanguíneos.

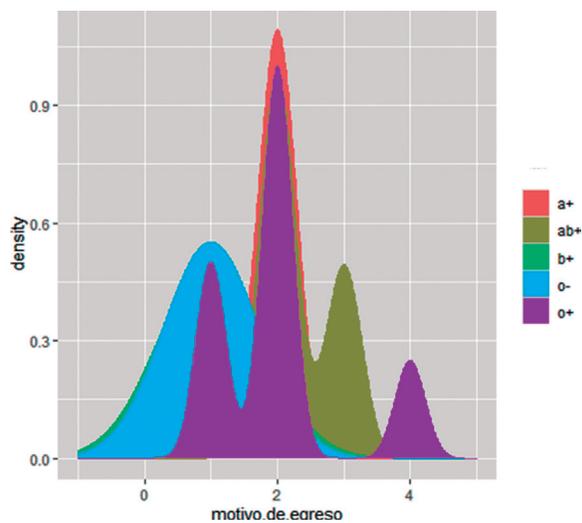


Figura 4. Acumulados de tipo sanguíneo en relación con motivo de egreso en pacientes con COVID-19.

Se realizó una recopilación de información sobre las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles (ECNT) en pacientes COVID-19 del HGI observándose que el 85 % de los pacientes que ingresaban padecían alguna enfermedad, mientras que el 15 % restante eran pacientes sanos, de las ECNT la que más predominó en los pacientes fue la hipertensión arterial con un total de nueve pacientes lo cual representa

el 45 % de los pacientes con COVID-19, siete pacientes presentaban diabetes mellitus y otros cuatro pacientes con otras enfermedades como asma, enfermedad renal crónica, artritis e hipotiroidismo.

Los pacientes con tipo sanguíneo A+, O+ y AB+ fueron los que se dieron de alta en comparación con los del grupo B+, O- y otros tantos O+ que fallecieron como se muestra en la (figura 4).

Se observó una acumulación de defunción en pacientes > 60 años (25 %) mientras que en los pacientes < 60 años solo un 15 % falleció, predominando el alta hospitalaria en este grupo de pacientes como se observa en la (figura 5).

Se realizó la prueba χ^2 de Pearson para corroborar los datos que se obtuvieron, el valor de $p = 0.0435$ con base a lo anterior sí existe una relación entre el motivo de egreso y la edad.

De los 20 pacientes ingresados al HGI con COVID-19 el 40 % terminó en defunción, de acuerdo al tipo sanguíneo los tres de los tres pacientes del tipo sanguíneo O- fallecieron, al igual que dos de los dos del tipo sanguíneo B+, un 29 % de los pacientes O+ fallecieron, y hubo tres pacientes del tipo sanguíneo AB+ que fueron dados de alta.

En cuanto a los pacientes que requirieron ventilación mecánica por medio de la intubación orotraqueal dos de los cinco pacientes tipo sanguíneo O+ fallecieron, los tres pacientes del tipo sanguíneo B+ que fueron intubados fallecieron y un paciente AB+ que se intubó logró la recuperación y se le otorgó el alta.

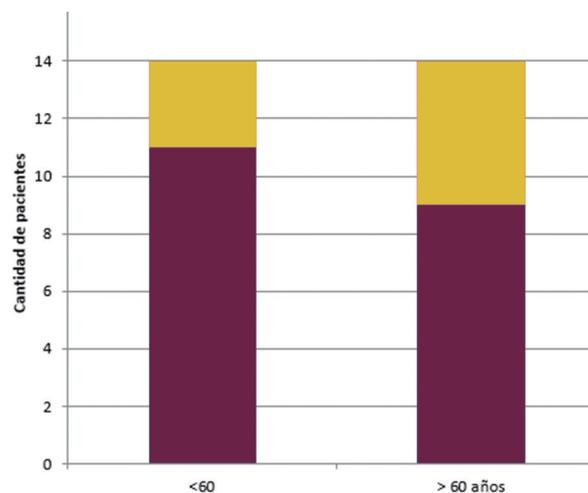


Figura 5. Correlación edad de los pacientes y defunciones en pacientes COVID-19 en el Hospital General de Irapuato.



DISCUSIÓN

Desde el comienzo de la pandemia hasta la aparición de nuevas variantes del SARS-CoV-2, se ha especulado la susceptibilidad de grupos vulnerables o con características especiales, las cuales pueden verse severamente afectados por la infección y a su vez desarrollar síntomas severos desde el comienzo de su padecimiento.¹⁰ Algunas de las características que los hacen susceptibles es el tipo sanguíneo.¹²

Este estudio evaluó si el pertenecer a un grupo sanguíneo específico, determina el desarrollo de sintomatología severa por SARS-CoV-2.

Se observó que los grupos sanguíneos O+ como O-, son el grupo que presenta una elevación significativa de biomarcadores en comparación con los otros tipos sanguíneos. Además, en este estudio el 100 % de los pacientes O- que ingresaron fallecieron y en cuanto a los O+, de los siete que ingresaron, el 29 % falleció, lo cual concuerda con lo descrito por Jiao Zhao *et al.* Así mismo, se observó que el 100 % de los pacientes del grupo sanguíneo B+ que ingresaron fallecieron, lo cual representa un dato antes no descrito en la literatura y que debería considerarse al momento de evaluar el ingreso de los pacientes. Finalmente, los pacientes del grupo sanguíneo A presentan un mayor riesgo de contagio, pero menor riesgo de muerte, este dato corrobora lo documentado por Zietz *et al.* De manera general observamos que los pacientes que tienen COVID-19 también tienen una mayor expresión del gen ACE2, los grupos O+, O-, A+ una mayor expresión relativa del gen ACE2 en comparación con otros grupos sanguíneos, en estos grupos también se encontró una mayor mortandad específicamente en el grupo de O+ y O-.

Aunque la muestra es muy pequeña, resulta muy reveladora en virtud de que coincide con los resultados obtenidos por otros autores.

Es importante señalar, que las enfermedades crónicas pueden tener un efecto en el resultado final de la COVID-19 sobre la sobrevivencia de los pacientes, aunque esto no fue el objetivo de nuestro estudio, si será interesante realizar un análisis futuro en donde exista una asociación entre enfermedades crónicas, el tipo sanguíneo, edad y sobrevivencia de los pacientes.

CONCLUSIONES

Se encontró que aparentemente existe una relación directa entre los tipos sanguíneos y el grado de compromiso a la salud del paciente, lo cual puede derivar desde ser

paciente asintomático hasta la muerte del mismo. Aunado a lo anterior es importante destacar, que aunque nuestros resultados coincidan con la literatura internacional no existe suficiente evidencia para concluir de forma contundente lo encontrado, por lo que será necesario realizar más estudios. Incluso puede haber discrepancias, en virtud de las nuevas variantes del SARS-CoV-2 que siendo más infectantes son menos letales.

REFERENCIAS

1. Drosten C, Günther S, Preiser W, van der Werf S, Brodt H-R, Becker S, et al. Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome. Vol. 348, *New England Journal of Medicine*. 2003. p. 1967–76.
2. Guan W, Z. Ni Y, Hu W, Liang C, Ou J, He L, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. 2020.
3. Otoy-Tono AM, García-Chabur MA, Jaramillo-Moncayo C, Campos Mahecha ÁM. COVID-19: Generalidades, comportamiento epidemiológico y medidas adoptadas en medio de la pandemia en Colombia. *Acta Otorrinolaringol Cirugía Cabeza Y Cuello*. 2020; 48(1): 93-102.
4. Ludwig S, Zarbock A. Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview. *Anesth Analg*. 2020; 131(1): 93–6.
5. Benetti E, Tita R, Spiga O, Ciolfi A, Birolo G, Bruselles A, et al. ACE2 gene variants may underlie interindividual variability and susceptibility to COVID-19 in the Italian population. *Eur J Hum Genet*. 2020; 28(11): 1602–14.
6. Montañón LM, Flores-Soto E. COVID-19 y su asociación con los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores para angiotensina II. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* 2020; 63(4): 30-34.
7. Li Y, Zhou W, Yang L, You R. Physiological and pathological regulation of ACE2, the SARS-CoV-2 receptor [Internet]. Vol. 157, *Pharmacological Research*. Elsevier Ltd; 2020. 104833 p. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.104833>
8. The COVID-19 Host Genetics Initiative. Mapping the human genetic architecture of COVID-19 by worldwide meta-analysis. medRxiv [Internet]. 2021; 2021.03.10.21252820. Available from: <https://doi.org/10.1101/2021.03.10.21252820>
9. Chen Y, Zheng Y, Yu Y, Wang Y, Huang Q, Qian F, et al. Blood molecular markers associated with COVID-19 immunopathology and multi-organ damage. Vol. 39, *The EMBO Journal*. 2020.
10. Zietz M, Zucker J, Tatonetti NP. Associations between blood type and COVID-19 infection, intubation, and death. *Nat Commun* [Internet]. 2020; 11(1): 1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-19623-x>
11. Zhao J, Yang Y, Huang H, Li D, Gu D, Lu X, et al. Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility. 2020; 1-18.
12. Pepys MB. C-reactive protein predicts outcome in COVID-19: is it also a therapeutic target? *Eur Heart J*. 2021; 42(23): 2280–3.



Aneurisma aórtico abdominal: reporte de un caso y revisión de literatura.

Abdominal aortic aneurysm: A case report and literature review.

José Venancio Sauza-Roldán,* Luis Fernando Jaime-Contreras,** Héctor Rebollo.***

*Anatomopatólogo del HGZ N° 2 Irapuato, Guanajuato. Titular de Anatomía Patológica, Escuela de Medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato.

** Médico interno del HGZ N°2 Irapuato, Guanajuato. Investigador científico, Escuela de Medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato.

***Médico Internista del HGZ N°2 Irapuato, Guanajuato.

RESUMEN

El diagnóstico diferencial del aneurisma de aorta abdominal, y su rotura, debe incluirse en todos los pacientes que presenten factores de riesgo asociados o cuya sintomatología no sea propia de la patología. La etiología del aneurisma de aorta abdominal es un proceso multifactorial, sujeto a variaciones en la susceptibilidad individual. La edad, la aterosclerosis, la hipertensión, el tabaquismo, la hiperlipidemia, la obesidad y la susceptibilidad genética son factores de riesgo importantes. Su implicación en el debilitamiento de la pared de la aorta abdominal y su progresiva expansión conduce a su evolución natural, la ruptura. Presentamos el informe anatomopatológico de un varón de 69 años que ingresó en urgencias por dolor lumbar sordo súbito irradiado a cara posterior de muslos y sintomatología compatible con choque hipovolémico secundario a hemorragia no evidente. El paciente falleció por paro cardiorrespiratorio secundario a choque hipovolémico.

Palabras clave: aneurisma de aorta abdominal, diagnóstico diferencial, análisis anatomopatológico, choque hipovolémico.

Abstract

The differential diagnosis of abdominal aortic aneurysm, and its rupture, should be included in all patients who present associated risk factors or whose symptoms are not typical of the pathology. The etiology of abdominal aortic aneurysm is a multifactorial process subject to variations in individual susceptibility. Age, atherosclerosis, hypertension, smoking, hyperlipidemia, obesity and genetic susceptibility are important risk factors. Their involvement in the weakening of the abdominal aortic aneurysm wall and its progressive expansion leads to its natural evolution, rupture. We present a pathology report of a 69-year-old man who was admitted to the emergency room with sudden dull lumbar pain radiating to the posterior aspect of the thighs, and symptoms compatible with hypovolemic shock secondary to non-evident hemorrhage. The patient died of cardiorespiratory arrest secondary to hypovolemic shock. discussion of the subject. Presentation of a case, literature review and discussion of the topic.

Keywords: Abdominal aortic aneurysm, differential diagnosis, pathology analysis, hypovolemic shock.

INTRODUCCIÓN

El aneurisma de la aorta abdominal (AAA) proviene de la palabra griega antigua ἀνεύρυσμα [aneurysma], significa una dilatación o ensanchamiento de la aorta abdominal. La definición más aceptada se basa en el diámetro de la aorta abdominal de tres centímetros o más que suele estar más de dos desviaciones estándar por encima del de la media. Tanto en hombres como en mujeres se considera aneurismático.

Puede definirse como un diámetro aórtico abdominal de tres centímetros o más en los planos anteroposterior o transversal. Las tasas de prevalencia son variables; con base a diversos factores como la edad, siendo más común en la edad avanzada (> 50 años), el sexo más afectado es el masculino (relación 4:1) y la localización geográfica. Los factores de riesgo más importantes son la edad, sexo masculino, el tabaquismo, antecedentes familiares de AAA en familiar de primer grado y sexo masculino incrementan el riesgo, otros factores de



riesgo son la enfermedad cardiovascular, la aterosclerosis, hipercolesterolemia e hipertensión arterial.¹⁻³ Existe asociación con variantes en el cromosoma 9p21, la presencia de rs7025486 [A] en el gen DAB21P se asocia con un aumento de 20 % del riesgo de desarrollar AAA. Existen factores de riesgo específicos en cuanto a la ruptura del aneurisma como lo son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fumadores activos, sexo femenino e hipertensión arterial, diámetro de la aorta infrarrenal mayor a dos centímetros, asociado también a un riesgo significativamente mayor para futuros eventos cardiovasculares y mortalidad siendo el factor individual de mayor valor predictivo.^{4,5} Un hallazgo histológico constante en la pared de la aorta en los AAA es la destrucción de la capa media y pérdida de la arquitectura de las fibras de colágeno, las cuales son reemplazadas por matriz extracelular. Este tejido es poco elástico y débil, situación que lleva a la dilatación progresiva de la pared. Múltiples enfermedades congénitas como el síndrome de Marfan, y Ehlers Danlos, los aneurismas de la aorta abdominal son asintomáticos en la mayoría de las ocasiones y se descubren de forma fortuita por medio de radiografía o ultrasonido, pero en ocasiones se manifiestan de forma aguda debido a su ruptura, los síntomas que se pueden presentar son dolor abdominal, sensación de distensión abdominal y/o lumbalgia, apareciendo en el examen físico un masa palpable o soplos, se pueden presentar complicaciones secundarias como trombosis, embolismos, ruptura, etc. Una ruptura es una emergencia médica con alto porcentaje de mortalidad, 80 % fallece al llegar al hospital y 50 % durante el procedimiento quirúrgico, de un 10 a 25 % de los pacientes con AAA roto sobreviven. Con base al cribado del AAA infrarrenal se utiliza la ecografía ya que no es invasiva, tiene alta sensibilidad (95 a 100 %) y especificidad (100 %) y su costo es relativamente bajo, siendo así la principal herramienta en el tamizaje del AAA. Se llega al diagnóstico de AAA al encontrar un diámetro 1.5 veces mayor al valor normal, o al encontrar una aorta de tres centímetros o más.⁴

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 69 años de edad, tabaquismo positivo desde hace 30 años, padece hipertensión arterial sistémica de 18 años de evolución con mal control y tiene como antecedente un evento cerebrovascular hace dos años sin especificar tipo (hemorrágico o isquémico). Acude a urgencias por dolor lumbar de inicio súbito, tipo sordo que irradia a la cara posterior de ambos muslos.

Tras dos horas se evidencia un estado de choque hipovolémico sin identificación de algún sitio de hemorragia activa, se observa al paciente con tonalidad de piel marmórea, hipotensión arterial no perceptible a la medición, taquicardia y llenado capilar retardado (> 3 s).

Resolución: el paciente tras horas de evolución fallece a causa de un paro cardio-respiratorio secundario al choque hipovolémico.

Diagnóstico *post mortem* anatomopatológico: ruptura de aneurisma aórtico abdominal infrarrenal fusiforme grande (longitud: 15.5 cm; diámetro: 10 cm) (*figura 1*).

DISCUSIÓN

El aneurisma está caracterizado por la dilatación permanente de las tres capas de un vaso sanguíneo, se define comúnmente un AAA con un diámetro máximo de 30 mm



Figura 1. Pieza patológica obtenida. Aneurisma aórtico abdominal infrarrenal fusiforme grande con rotura central (Longitud: 15.5 cm; Diámetro: 10 cm). Flechas blancas: ubicación infrarrenal. Flechas negras: indicación fusiforme. Flechas rojas: ruptura de la pared aórtica..



tanto para el diámetro anteroposterior como el transversal o medido entre ambos bordes externos, con sensibilidad de 67 % y especificidad del 97 %. Los AAA son los aneurismas aórticos más frecuentes, presenta una localización infrarrenal en el 95 % de los casos. En su mayoría los AAA son fusiformes los cuales afectan toda la circunferencia de la arteria a diferencia del sacular que solo afecta una parte de la circunferencia arterial. Los AAA son más frecuentes con la edad, aumentando su prevalencia 2-4 % por década siendo insignificante antes de los 55 años. En el sexo masculino aumenta la prevalencia con una proporción varones/mujeres de 3-7 en función de las series. En cuanto a la herencia el riesgo de desarrollar AAA aumenta en los familiares de primer grado de un paciente con AAA, se ha observado antecedente familiar de AAA en los pacientes en un 20 %. El tabaco es el factor de riesgo exógeno más importante ya que triplica el riesgo, la presencia de diabetes mellitus disminuye un 25 % el crecimiento de un AAA debido a un aumento en el grosor de la pared aórtica en el paciente diabético. La evolución natural de los AAA es el crecimiento progresivo hasta la ruptura, al ser la presión transmural inversamente proporcional al radio del vaso según la ley de Laplace.

La hipertensión arterial no controlada aumenta las fuerzas de cizallamiento y estrés mecánico sobre la pared del vaso, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el síndrome de apnea del sueño parecen contribuir en el crecimiento del AAA.

En caso de ruptura extrahospitalaria el 80 % de los pacientes fallecen. Los AAA rotos son responsables de 150 mil a 200 mil fallecimientos al año en el mundo. Existe un mayor riesgo de AAA por el aumento del grosor de la capa íntima y media de las arterias y la presencia de una placa ateromatosa.

Existe relación en el desarrollo de los AAA y la presencia de procesos inflamatorios, entre los más mencionados son las vasculitis de células gigantes, la enfermedad de Horton, la enfermedad de Takayasu, la enfermedad de Behcet, síndrome de Cogan, espondilitis anquilosante, lupus eritematoso sistémico y artritis. Se ha encontrado asociación de los AAA con la presencia de gérmenes como salmonella, estafilococos y estreptococos los cuales condicionan a la formación de un aneurisma sacular de evolución rápida a la ruptura. La asociación de la enfermedad de Marfan está ligada a una mutación del gen que codifica la síntesis de la fibrilina I, la enfermedad de Ehlers-Danlos está relacionada con una mutación del gen que codifica la síntesis del colágeno III y el síndrome de Loays-Dietz con mutaciones que afectan al gen que regula la actividad de los factores de crecimiento transformante $\beta 1$ y $\beta 2$. Las tres enfermedades son monogénicas de transmisión autosómica dominante. Pueden afectar a la aorta abdominal, la pared arterial anormal está debilitada y

el riesgo de disección es alto durante el pinzamiento. Entre las complicaciones que se pueden presentar la principal es la ruptura del mismo AAA, la cual puede ser retroperitoneal, precedida de dolor abdominal y acompañado de un estado de choque hemorrágico rápido. También puede existir ruptura a nivel de una vena cercana como la vena cava inferior, renal izquierda o íliaca común originando una fístula arteriovenosa de alto flujo y un cuadro de insuficiencia cardíaca.

Se puede ver también la compresión de estructuras vecinas como un uréter, el duodeno o un nervio, provocando dolor lumbar o cialgia. El AAA, cuando no es complicado, habitualmente es silente, mediante la historia clínica se debe buscar la existencia de dolor abdominal o lumbar que haga temer una complicación, la palpación abdominal puede palpar una masa abdominal pulsátil y expansiva, en ocasiones dolorosa, el signo de Bakey positivo hace referencia a que el AAA es infra renal, el cual consiste en poder pasar la mano entre el reborde costal izquierdo y la masa pulsátil. Se recomienda la realización de una ecografía de entrada para ayudarnos en el diagnóstico de un AAA y la vigilancia de pequeños aneurismas, la ecografía ofrece datos tanto morfológicos como hemodinámicos del AAA. La angio-tomografía computarizada se usa como estudio preoperatorio y estrategia terapéutica de los AAA no rotos así como en el diagnóstico de los rotos. Ésta analiza la morfología y las características del AAA, el conjunto de la aorta y sus paredes, el espacio retroperitoneal y las relaciones del AAA con los órganos vecinos y las arterias de los miembros inferiores, con el objetivo de descartar lesiones estenosantes u oclusivas o un aneurisma periférico asociado. Se debe realizar interconsulta quirúrgica urgente en caso de AAA sintomático doloroso o complicado y de AAA infeccioso. En caso de AAA de 50 mm de tamaño, aumento del diámetro superior o igual a un centímetro por año y/o asociación a aneurisma ilíaco de diámetro igual o mayor a 35 mm la interconsulta se debe hacer en un plazo de 15 días. Se han establecido recomendaciones en cuanto a la detección precoz de los AAA mediante la ecografía. En todo paciente con AAA se recomienda tratamiento médico con estatinas, antiagregante plaquetario y antihipertensivo (IECA o ARA II) para mantener la presión arterial < 140 mm de Hg, debe iniciarse al menos un mes antes del procedimiento quirúrgico en caso de que éste sea programado. Se ha observado un aumento significativo de la supervivencia en los primeros cinco años tras el diagnóstico de AAA en los pacientes en tratamiento con estatina (68 % frente al 42 %), antiagregante plaquetario (64 % frente al 40 %) o antihipertensivo (62 % frente al 39 %). El tratamiento quirúrgico convencional consiste en acceder al AAA y sustituirlo por una prótesis vascular, el tratamiento endovascular, es colocando un *stent* metálico autoexpandible cubierto por poliéster, o endoprótesis en el saco aneurismático, con el fin de excluir el AAA de la circulación sanguínea y no reemplazarlo como en la cirugía abierta.⁶



CONCLUSIONES

La prevalencia y alta morbimortalidad (del 15 a 80 %) ^{2,7} en pacientes con rasgos patognomónicos de AAA y la evolución hacia rotura (mencionados antes), nos da a la tarea de mantener prevención adecuada en individuos ≥ 65 años con presencia de factores de mayor riesgo, dada su etiología aterosclerótica y teniendo un enfoque dinámico para el diagnóstico diferencial de patología renal, o abdomen agudo, ya que el AAA es una enfermedad cuyo diagnóstico eminentemente clínico ² (el grado de fiabilidad que se acepta en establecer un diagnóstico de AAA por el simple examen físico varía entre un 30 a 40 %), es posible realizar de forma eficaz y segura, entre más tempranamente se diagnostique, se puede plantear un tratamiento adecuado y oportuno, ofreciendo al paciente la posibilidad de someterse a intervención quirúrgica para disminuir el riesgo de presentar rotura y reducir la mortalidad del AAA. ^{5,7,8}

REFERENCIAS

1. Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* [Internet]. 2011; 41 Suppl 1: S1–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.09.011>
2. Orellana-Villazón V, Ortiz-Cossio M, Castellón-Rocha C y col. Abdominal Aortic Aneurysm Rupture. Rotura de aneurisma de aorta abdominal: su importancia como diagnóstico diferencial en abdomen agudo. Caso clínico. *Bohemia*. 2008; 13: 26-31
3. Zamaniego P, Palma G, Vanasco V y col. Aneurisma de aorta abdominal: Revisión. Argentina. *Rev Pos Cát VI a Med* 200; 1: 22-25 [En línea] URL: http://med.unne.edu.ar/revista/revista109/aneurisma_aorta_abdominal.html
4. Blum-Gilbert N, Lecuona-Huet NE, Mijangos-Wenceslao F, et al. Propuesta de algoritmo diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal con laboratorio vascular no invasivo, en el Servicio de Angiología del Hospital General de México. *Rev Mex Angiol*. 2019; 47(1): 8-20.
5. Guadamuz de Castro A. Frecuencia de aneurisma de aorta abdominal y riesgo cardiovascular en pacientes mayores de 65 años en el Centro de alta tecnología del Hospital Antonio Lenín Fonseca, Julio-Octubre 2009. Managua. Texto completo [En línea] URL: http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/2010/Radio/Frecuencia_Aneurisma_Aorta_Abdominal_Riesgo_Cardiovascular_HALF.pdf
6. Chardigny C, Castier Y. Aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. *EMC - Tratado Med* [Internet]. 2021;25(2):1–15. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1636-5410\(21\)45108-1](http://dx.doi.org/10.1016/s1636-5410(21)45108-1)
7. Valdés F, Sepúlveda N, Krämer A y col. Frecuencia de aneurisma aórtico abdominal en población adulta con factores de riesgo conocidos. Chile. *Rev Méd Chile* 2003; 131: 741-747 [En línea] URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-8872003000700005&lng=es
8. Zamaniego P, Palma G, Vanasco V y col. Aneurisma de aorta abdominal: Revisión. Argentina. *Rev Pos Cát VI a Med* 200; 1: 22-25. [En línea] URL: http://med.unne.edu.ar/revista/revista109/aneurisma_aorta_abdominal.html



Revista Investigación y educación médica (INVESMED)

Instrucciones a los autores

Lineamientos para la sección de revista INVESMED

La **Revista Investigación y Educación Médica (INVESMED)** es una publicación oficial de la escuela de medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato. Su aparición es periódica (cuatrimestral) y su objetivo es contribuir con la difusión del conocimiento médico útil a los alumnos y académicos de medicina de pre y posgrado, a los investigadores, a los académicos de las escuelas de medicina mexicanas, extranjeras y a la comunidad médica en general; pretende, a través de su contenido, aumentar sus conocimientos del área médica y fortalecer su nivel académico.

Con ese propósito, la **INVESMED** considerará contribuciones en las secciones que abajo se indican. En todos los casos, los manuscritos deberán estar escritos en Word, Times New Roman de 12 puntos, doble espacio, márgenes de 2.5 cm, sin sangrías ni justificación derecha. Todos los manuscritos serán revisados, y en su caso aprobados, por expertos (pares) y deberán estar sujetos a por lo menos una de las áreas temáticas.

Áreas temáticas:

Investigación biomédica:

- Microbiología
- Bioquímica y metabólica
- Expresión génica y regulación (epigenética)
- Medicina Traslacional

Investigación clínica

Investigación en educación médica

Investigación socio médicas

Investigación en salud mental

Investigación de frontera de la medicina

Además de lo anterior, deberá estar sujeta a algunas de las secciones que se explican a continuación:

- Editorial
- Escrito por el Editor de la Revista
- Artículos de revisión
- Casos clínicos
- Procedentes de instituciones hospitalarias y Coordinaciones de enseñanza médica con un resumen clínico y datos de laboratorio y gabinete, seguidos de una discusión y análisis del caso
- Casos radiológicos
- Análisis críticos de casos clínicos de la CONAMED
- Profesionalismo y ética
- Educación Médica
- Correlaciones históricas
- Novedades en Medicina
- Políticas de Salud
- Arte y Medicina
- Cartas al editor

1. Editoriales

Esta sección está dedicada al análisis y reflexión sobre tópicos médicos de interés general.

2. Artículos de revisión

En su sección INVESMED publica artículos de revisión sobre temas médicos de actualidad y relevantes para el estudiante de licenciatura y para el médico general; serán escritos por una autoridad en el área motivo de la revisión. Estos artículos serán

por invitación del director y/o secretario Académico de la escuela de medicina de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato o en su defecto por el editor y/o el editor adjunto.

La extensión de los manuscritos, las secciones y subtítulos serán de acuerdo con el criterio de cada autor.

Los autores deberán seguir las siguientes instrucciones:

I. Página frontal. La primera página deberá contener, en el orden indicado:

- 1) Título. Debe reflejar fielmente el contenido.
- 2) Autores. Empezando por apellidos y, al final, un número en superíndice.
- 3) Nombre de la institución, departamento o laboratorio. Precedido del número en superíndice que corresponde a cada autor
- 4) Autor de correspondencia. Indicando nombre completo, dirección, número telefónico, número de fax y correo electrónico.
- 5) Título corto.
- 6) Palabras clave. Tres a cinco palabras
- 7) Número total de páginas, de figuras y de cuadros

II. Resumen en español. Deberá estar ubicado en la segunda página.

III. Resumen en inglés. Estará en la tercera página. Se recomienda que este resumen sea revisado por un experto en el idioma indicado.

IV. Cuadro de contenido.

Los artículos de revisión deberán incluir, en la página cuatro, un cuadro de contenido con dos niveles de encabezados, lo cual permitirá tener una idea clara sobre la estructura de la revisión.

V. Cuerpo del manuscrito. El cual deberá iniciarse en la página cinco.

VI. Cuadros.

Los cuadros deberán colocarse al final del texto, después de las referencias. Deberán entregarse en los archivos originales del programa donde fueron elaborados; usar números arábigos en el orden citado dentro del texto con título en la parte superior. Las notas de pie deben explicar la información y el significado de las abreviaturas.

VII. Figuras.

Deberán entregarse los archivos originales independientes de la versión del texto. Deberán tener las siguientes características: de preferencia en color, en formato .jpg, con un tamaño mínimo de 5 cm de ancho y un máximo de 21 cm de ancho, con 300 dpi de resolución. Las leyendas de las figuras deberán estar en hojas separadas al final del texto, después de la ubicación de los cuadros.

VIII. Conclusiones.

Al final, el manuscrito deberá describir brevemente las conclusiones más significativas de la revisión.

IX. Agradecimientos.

Si es pertinente, anotar los nombres de personas o instituciones que brindaron apoyo para la elaboración del manuscrito.

X. Bibliografía.

La bibliografía deberá ser suficiente y adecuada. Sólo incluir referencias pertinentes al tema que sustenten las aseveraciones más importantes del manuscrito.

XI. Referencias

Las referencias de artículos publicados en revistas, capítulos de libros y libros completos se presentarán según el estilo Vancouver (ver los ejemplos a continuación y para instrucciones más detalladas consultar: www.icmje.org). Se indicarán con números arábigos en forma consecutiva y en orden en que aparecen por primera vez en el texto.

3. Casos anatómo-clínicos y de imagenología

Los manuscritos estarán enfocados a casos anatómo-clínicos de patologías de actualidad que sean útiles en la formación de los estudiantes de medicina. Deberán contener un resumen clínico, datos de laboratorio y gabinete, seguidos por una discusión y análisis del caso. El reporte del caso deberá iniciar con un resumen, incluir página frontal apropiada y seguir las indicaciones descritas en artículos de revisión.

4. Correlaciones históricas con análisis básico clínico

Se revisarán casos históricos y se correlacionarán con casos básico-clínicos de actualidad. Incluir página frontal apropiada y seguir las indicaciones en artículos de revisión.

5. Medicina traslacional

Se seleccionarán los mejores trabajos con autores de Posgrado y los autores serán invitados por comité editorial para presentarlos en texto.

6. Medicina de frontera.

Resumen de novedades diagnósticas o terapéuticas publicadas en revistas de gran impacto. No incluyen resumen y deberán incluir página frontal apropiada y seguir las indicaciones descritas en artículos de revisión.

7. Políticas en salud

Los manuscritos discutirán temas de actualidad, se incluirán guías de práctica clínica. Su enfoque estará dirigido al médico general, y deberá incluir página frontal apropiada y seguir las indicaciones descritas en artículos de revisión

8. Profesionalismo y ética

Artículos que tocarán temas de ética y bioética, así como los casos analizados y dictaminados por CONAMED.

9. Educación médica

Los artículos serán trabajos de revisión sobre diferentes aspectos de la educación médica. Estos artículos serán por invitación del responsable de la sección, previa aprobación del Editor de la Revista. Los autores decidirán la estructura del manuscrito según el tema a tratar, teniendo como premisa que la organización del mismo debe promover la comprensión secuencial del tema.

10.- Simulación médica.

Artículos que tocarán temas de la aplicación, diseño o análisis de la simulación médica.

11. Cartas al editor

En esta sección se incluyen comentarios sobre los artículos previamente publicados en la INVESMED y opiniones sobre el contenido de la revista.

PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DEL PACIENTE A LA PRIVACIDAD

De acuerdo con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares del Capítulo I Art. 2 y Capítulo II, Art. 6-21, las personas que lleven a cabo la recolección y almacenamiento de datos personales deben ser exclusivamente personal, y sin fines de divulgación o utilización comercial. Con principios de licitud, consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad. La obtención de datos personales no debe hacerse a través de medios engañosos o fraudulentos. Se procurará que los datos personales sean pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados.

Los pacientes tienen derecho a la privacidad que no deberá infringirse sin el conocimiento informado.

La información para la identificación no debe publicarse en descripciones escritas, fotografías, o árbol genealógico, a menos de que la información sea esencial para propósitos científicos y el paciente (o el padre o el tutor) den el consentimiento informado por escrito para la publicación. El consentimiento informado requiere que se le muestre al paciente el manuscrito para ser publicado.

Si no son esenciales los detalles de identificación deberán omitirse, pero los datos del paciente nunca serán alterados o falseados en un intento por lograr el anonimato. Es difícil lograr el anonimato completo y deberá obtenerse el consentimiento informado si existe cualquier duda. Por ejemplo, el cubrir la región ocular en fotografías de pacientes es una protección inadecuada de anonimato.

Deberá incluirse el requisito para el consentimiento informado en las instrucciones para autores de la revista. Cuando se ha obtenido éste se debe indicar en el artículo publicado.

REQUISITOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE MANUSCRITOS

Resumen de requisitos técnicos

1. Doble espacio en todo el manuscrito.
2. La carátula del manuscrito en página aparte.
3. Seguir esta secuencia: título en español e inglés, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), y pies o epígrafes de las ilustraciones (figuras).
4. Las ilustraciones (fotografías al final del texto) resolución de 150 a 300 píxeles.
5. Incluir los permisos necesarios para reproducir material publicado previamente (figuras no propias) o para usar ilustraciones en las que se pueda identificar a alguna persona.
6. Adjuntar la sesión de derechos de autor (copyright).
7. Conservar respaldo de todo lo enviado.

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El texto de los artículos de investigación y experimentales deberá estar claramente dividido en secciones con los títulos: *Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones*. Los artículos extensos pueden necesitar subtítulos dentro de algunas secciones a fin de hacer más claro su contenido (especialmente las secciones de *Resultados y Discusión*).

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Título: en español e inglés.

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones.

Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético.

Abstract: resumen en inglés con igual estructura que en español.

Texto del documento: introducción, material y métodos, resultados discusión y conclusión y al final bibliografía.

ENSAYOS TEÓRICOS Y ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Título: en español e inglés.

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones.

Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético.

Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. En esta sección se pueden abordar: aspectos epidemiológicos, etiopatogenia, aspectos clínicos, diagnóstico, investigaciones especiales, aspectos pronósticos y terapéuticos, fundamentación teórica de problemas diversos, finalmente las referencias citadas.

CASOS CLÍNICOS

Título: en español e inglés.

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, reporte de caso y conclusiones

Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético.

Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español.

Texto del escrito: deberá estar estructurado de la siguiente manera: introducción, reporte de caso, discusión y conclusiones, al final las referencias citadas en el texto.

COMUNICACIONES BREVES

Título: en español e inglés.

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: objetivos, metodología, resultados y conclusiones.

Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético.

Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español.

Estructura del documento: introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias: solo se incluirá un máximo de diez referencias.

PARA TODOS LOS ARTÍCULOS

Página del título (inicial)

La página inicial contendrá: a) el título del artículo, que debe ser conciso pero informativo; b) el nombre y apellido(s) de cada autor, acompañados de sus grados académicos más importantes y su afiliación institucional; c) el nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo; d) declaraciones de descargo de responsabilidad, si las hay; e) el nombre y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia relativa al manuscrito; f) nombre y dirección del autor a quien se dirigirán las solicitudes de los sobretiros (reimpresiones) o establecer que los sobretiros no estarán disponibles; g) fuente(s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos o de todos éstos; y h) título abreviado al pie de la página inicial de no más de 40 caracteres (contando letras y espacios, este título se usará en plecas).

Autoría

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El crédito de autoría deberá basarse solamente en su contribución esencial por lo que se refiere a: a) la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; b) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; y c) la aprobación final de la versión a ser publicada. Los requisitos a), b) y c) deberán estar siempre presentes. La sola participación en la adquisición de financiamiento o en la colección de datos no justifica el crédito de autor.

Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. El editor podrá solicitar a los autores que justifiquen la asignación de la autoría; esta información puede publicarse. Cada vez con más frecuencia, los ensayos multicéntricos se atribuyen a un grupo (autor) corporativo. Todos los miembros del grupo que sean nombrados como autores, ya sea en la línea a continuación del título o en una nota al pie de página, deben satisfacer totalmente los criterios definidos para la autoría. Los miembros del grupo que no reúnan estos criterios deben ser mencionados, con su autorización, en la sección de agradecimientos o en un apéndice (véase agradecimientos). El orden de la autoría deberá ser una decisión conjunta de los coautores. Dado que el orden se asigna de diferentes maneras, su significado no puede ser inferido a menos que sea constatable por los autores. Éstos pueden desear explicar el orden de autoría en una nota al pie de página. Al decidir sobre el orden, los autores deben estar conscientes que muchas revistas limitan el número de autores enumerados en el contenido y que la National Library of Medicine enumera en MEDLINE solamente los primeros ocho más el último autor cuando hay más de 10 autores.

Resumen y palabras clave

La segunda página incluirá un resumen (de no más de 150 palabras para resúmenes ordinarios o 250 palabras para resúmenes estructurados). En éste deberá indicarse los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (la selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); los hallazgos principales (dando

datos específicos y si es posible, su significancia estadística); y las conclusiones principales. Deberá hacerse hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio u observaciones.

Al final del resumen los autores deberán agregar, e identificar como tal, de tres a diez palabras clave o frases cortas que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo, las cuales se publicarán junto con el resumen. Utilícese para este propósito los términos enlistados en el Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus; en el caso de términos de reciente aparición que todavía no figuren en los MeSH, pueden usarse las expresiones actuales.

Introducción

Expresé el propósito del artículo y resuma el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

Métodos (trabajos de investigación)

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Identifique la edad, sexo y otras características importantes de los sujetos. La definición y pertinencia de raza y etnicidad son ambiguas. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos al usar estas categorías.

Identifique los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis), y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los métodos estadísticos (véase más adelante); indique referencias y descripciones breves de métodos ya publicados pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y los productos químicos utilizados, incluyendo el nombre genérico, dosis y vías de administración.

Los autores que envíen artículos de revisión deben incluir una sección que describa los métodos utilizados para la ubicación, selección, extracción y síntesis de los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

Ética

Cuando se informe sobre experimentos en seres humanos, señale si los procedimientos que se siguieron estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité (institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No use el nombre, las iniciales, ni el número de clave hospitalaria de los pacientes, especialmente en el material ilustrativo. Cuando dé a conocer experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas éticas de la Institución o alguna ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Estadística

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntese con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (p.ej., intervalos de confianza). No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de P, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Informe los detalles del proceso de aleatorización. Describa la metodología utilizada para enmascarar las observaciones (método ciego). Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por

ej., las personas que abandonan un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), en lugar de artículos originales donde se describieron por primera vez. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

Las descripciones generales de los métodos utilizados deben aparecer en la sección de Métodos. Cuando los datos se resumen en la sección de Resultados, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limite el número de cuadros y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas como una alternativa en vez de los subdivididos en muchas partes; no duplique datos en gráficas y cuadros. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como “al azar” (que implica el empleo de un método aleatorio), “normal”, “significativo”, “correlación” y “muestra”. Defina términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

Resultados

Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto todos los datos de los cuadros o las ilustraciones; enfatice o resuma tan solo las observaciones importantes.

Discusión

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en forma detallada los datos y otra información ya presentados en la sección de Introducción y Resultados. Explique en la sección de Discusión el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores deberán evitar hacer declaraciones sobre costos y beneficios económicos a menos que su manuscrito incluya análisis y datos económicos. Evite reclamar prioridad y aludir un trabajo que no se ha finalizado. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándose claramente como tales. Las recomendaciones, cuando sea apropiado, pueden incluirse.

Agradecimientos

Se deberán especificar en un lugar adecuado (generalmente al final) del artículo (o como nota al pie de la página inicial o como apéndice del texto; véanse los requisitos de la revista en la sección de autoría) una o varias declaraciones: a) colaboraciones que deben ser reconocidas pero que no justifican autoría, tales como el apoyo general del jefe del departamento; b) la ayuda técnica recibida; c) el agradecimiento por el apoyo financiero y material, especificando la naturaleza del mismo; y d) las relaciones financieras que pueda crear un conflicto de intereses.

Las personas que colaboraron intelectualmente, pero cuya contribución no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre añadiendo su función o tipo de colaboración –por ejemplo, “asesor científico”, “revisión crítica del propósito del estudio”, “recolección de datos” o “participación en el ensayo clínico”. Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de las personas mencionadas por su nombre en los agradecimientos, dado que los lectores pueden inferir que éstas respaldan los datos y las conclusiones. El reconocimiento por la ayuda técnica figurará en un párrafo separado de los testimonios de gratitud por otras contribuciones.

Referencias bibliográficas

Se ordenarán conforme se citan. Deberán incluirse solamente las referencias citadas en el texto. Sus objetivos son facilitar la búsqueda de la información biomédica, por lo que su orden y redacción tienden a ser muy simplificados. Todos los artículos

deben llevar cuando menos diez referencias bibliográficas. En el caso de las revistas: 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar un punto y seguido; 3) a continuación el título completo del artículo, usando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial; 4) Abreviatura del nombre de la revista como se utiliza en el INDEX MEDICUS INTERNACIONAL (<https://www.globalindexmedicus.net/es/>) sin colocar puntos después de cada sigla; por ejemplo, abreviatura de nuestra revista es: **INVESMED**; 5) año de la publicación, seguido de punto y coma; 6) volumen en número arábigo y entre paréntesis el número arábigo del fascículo, seguido de dos puntos, y 7) números de las páginas inicial y final del artículo, separados por un guión. Ejemplo: *Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Investigación clínica en pacientes pediátricos de crecimiento, desarrollo y postura. Rev ORAL 2019; 20(63): 45-51.*

En el caso de libros: 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar dos puntos; 3) título del libro en el idioma de su publicación, seguido de coma; 4) número de la edición seguida de coma; 5) ciudad en la que la obra fue publicada, seguida de dos puntos; 6) nombre de la editorial, seguido de coma; 7) año de la publicación seguido de dos puntos; 8) número del volumen si hay más de uno, antecedido de la abreviatura “vol.” y 9) número de las páginas inicial y final donde se encuentre el texto de referencia. Si la cita se refiere a un capítulo completo, citar las páginas inicial y final del capítulo. Ejemplo: Flores RA: Heridas de la mano. Sección de los tendones flexores de los dedos. Urgencias en pediatría, tercera edición. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1982: 402-405.

Cuadros

Presentar cada cuadro en página por separado, numerados en orden progresivo con número arábigo y citarlos en el texto. Los cuadros deben llevar título. Los datos reportados en los cuadros no necesariamente tienen que repetirse en el texto. Al pie de cada cuadro se explicarán las abreviaturas y claves contenidas en el mismo.

Figuras

Las imágenes, dibujos, fotografías (clínicas o no), gráficas y radiografías se denominan figuras. Al pie de cada figura, deben escribirse el número de la misma y su descripción.

Los textos o pies de figura se anotarán en una hoja por separado, con número arábigo secuencial. La resolución de las figuras deberá ser de 150 píxeles.

Referencias bibliográficas

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted

PRESENTACIÓN Y ENVÍO DEL MANUSCRITO

Todos los manuscritos deberán ser escritos en un procesador de textos compatible con PC (Word) en una letra de 12 puntos. El texto será escrito a doble espacio, con márgenes de 2.5 cm. Cada hoja deberá ir paginada en forma consecutiva desde la primera y cada una de las secciones del artículo deberá comenzar en nueva página. La página inicial deberá incluir el título del trabajo, los nombres completos de los autores, su adscripción institucional, el autor correspondiente con su dirección electrónica, las palabras clave y un título corto de no más de 40 caracteres. En la siguiente página se incluirán los resúmenes en inglés y español y posteriormente el resto del texto y la bibliografía, los pies de figura y las figuras siguiendo las instrucciones señaladas para cada tipo de artículo. Las figuras deberán enviarse en los siguientes formatos: jpg o png.



Todos los trabajos deberán ser enviados con una carta firmada por todos los autores en donde se haga constar que el trabajo enviado no ha sido publicado con anterioridad, que no existe conflicto de intereses y que en caso de publicarse los derechos de autor serán de la **Revista Investigación y Educación Médica (INVESMED)** por lo que su reproducción parcial o total deberá ser autorizada por esta revista. Todos los manuscritos serán sometidos a una revisión para poder ser aceptados para su publicación. Deberán ser enviados sólo en forma electrónica a la siguiente dirección:

Dr. Omar Fabián Hernández Zepeda

Editor

invesmed@uqi.edu.mx

En todos los casos para mayor información se podrá acceder al link:

<https://revinvesmed.com/index.php>

para descargar los documentos guía.

Dr. Miguel Ángel Vázquez Guerrero
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Omar Fabián Hernández Zepeda
Editor Sección Investigación y Educación Médica.



Instrucciones a los árbitros

Revista Investigación y educación médica
(INVESMED)

INSTRUCCIONES PARA ÁRBITROS

INVESMED es una revista científica, revisada por pares (doble ciego), que publica investigaciones en diferentes áreas de y de la salud asociadas a ella, con el propósito de divulgar y actualizar los avances científicos-tecnológicos entre investigadores, académicos y profesionales interesados en el campo de medicina a través de artículos de resultados de investigación, revisiones, revisiones sistemáticas, metaanálisis y artículos de reflexión según el estilo Vancouver (ver los ejemplos a continuación y para instrucciones más detalladas consultar: www.icmje.org)

INVESMED es editada cuatrimestralmente, por la casa editorial **COGNITIO JOURNAL** y es publicada en formato electrónico en sistema Open Access, publicando en español e inglés. Los árbitros o pares expertos son profesionales idóneos y especializados en las diferentes áreas temáticas:

Investigación biomédica:

- Microbiología
- Bioquímica y metabólica
- Expresión génica y regulación (epigenética)
- Medicina Traslacional
- Otros.

Investigación clínica

Investigación en educación médica

Investigación socio médicas

Investigación en salud mental

Investigación de frontera de la medicina

Su idoneidad dependerá, entre otros, de los siguientes criterios:

- Debe tener titulación de especialidad, Maestría, Doctorado o Postdoctorado.
- Debe tener publicaciones científicas con investigaciones o estudios en alguna de las diferentes temáticas de la investigación médica.
- Debe tener una afiliación institucional comprobable.
- Al cumplir con estos criterios usted como profesional podrá acceder a hacer parte del grupo de árbitros de la revista **INVESMED**, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. EN CUANTO A LA POSTULACIÓN COMO ÁRBITRO DE INVESMED.

Esta postulación la podrá hacer directamente siguiendo el enlace registrase, en donde ingresará la información requerida para acceder al sistema. En ocasiones específicas los árbitros reciben carta de invitación del editor de la revista e inician un proceso de comunicación directa. Al aceptar la invitación para participar como árbitro científico, deberá registrarse en el siguiente enlace: <https://forms.gle/puv3v2Fbq2QuBTYH7>

2. EN CUANTO AL PROCESO DE ARBITRAJE (EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS)

El proceso de evaluación de artículos en **INVESMED** de forma general, consta de tres etapas: evaluación primaria (realizada por el Editor); arbitraje (realizada por árbitros o pares expertos) y validación final (realizada por el Editor). Luego de que el artículo ha pasado la evaluación preliminar es enviado al posible árbitro un correo con especificación directa de las

características generales del artículo: título y resumen, para que él considere su idoneidad profesional y experiencia para la valoración del mismo.

En cuanto el posible árbitro acepta ser evaluador inicia la etapa o proceso de arbitraje

Como árbitro usted recibirá por correo:

- Una copia del artículo: sin datos de identificación de los autores, para garantizar el proceso de evaluación a doble ciego: en el que podrá realizar comentarios específicos que faciliten su proceso de evaluación, si así lo desea.
- Un formato de evaluación de artículos: en donde se encuentran registrados los criterios a tener en cuenta en el proceso de evaluación del artículo en cuestión y el cual debe diligenciar cuidadosamente.

Es muy importante el diligenciamiento del formato de evaluación con sus datos y firma. Los criterios para tener en cuenta para la evaluación del artículo son:

1. Criterios sobre la relación (pertinencia) del artículo con la revista
2. Criterios sobre aspectos formales del artículo
3. Criterio de valoración general le permitirá ofrecer un dictamen final bajo una valoración cuantitativa: por cada categoría (en total tenemos 8 categorías) con calificación de cinco (5) como lo más alto y uno (1) como lo más bajo con una sumatoria máxima de 40 y mínima de 8.
4. Finalmente encontrará un espacio para Conclusiones y/o comentarios: en donde se le solicita plantear muy sucintamente sus comentarios o sugerencias a los autores en un mínimo de 50 palabras.

Como árbitro usted tendrá un plazo de aproximadamente de tres semanas para enviar a vuelta de correo electrónico la evaluación realizada. Este periodo podrá ser extendido de acuerdo a sus inquietudes y solicitud directa. Como árbitro tenga siempre en cuenta que:

- Dentro de sus responsabilidades, el árbitro debe mantener el más alto grado de confidencialidad con la información que se le suministra al momento de aceptar la revisión.
 - Debe declarar si presenta algún conflicto de interés con el artículo que ha recibido para publicación, en caso tal deberá declararse impedido y rechazar la revisión.
 - Debe emitir un juicio objetivo y respetuoso sobre la calidad del artículo evaluado haciendo comentarios claros y precisos sobre el texto; informar al editor sobre inconsistencias en el texto evaluado que atenten contra las normas éticas de investigación, así como casos de plagio.
 - Debe finalmente entregar a INVESMED de manera oportuna su valoración.
 - En general, los árbitros son los encargados de juzgar la calidad científica de los artículos en cuanto a su contenido verificando la relevancia, pertinencia y originalidad de los trabajos postulados a INVESMED siendo su criterio fundamental para su aceptación o rechazo.
5. **EN CUANTO A LA CERTIFICACIÓN COMO ÁRBITRO DE INVESMED.** Luego del proceso de Arbitraje, la revista INVESMED le enviará anualmente un correo con un certificado en agradecimiento por su labor, el cual podrá ser utilizado libremente por usted y da muestra de la gratitud de la revista por su colaboración al compartir su tiempo y experiencia en este proceso de divulgación científica.



UQI
Irapuato [®]

**Universidad
Quetzalcóatl**