



# ESCUELA DE MEDICINA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN  
Y EDUCACIÓN MÉDICA

Rev Invesmed,  
vol. 3, núm 3 septiembre-diciembre 2024.

## EDITORIAL

104. Des-Armados hasta los pulmones: ¿estamos en una era de infecciones respiratorias cada vez más agresivas en infantes?  
*Dis-armed to the lungs: Are we in an era of increasingly aggressive respiratory infections in infants?*  
Barceló-Antemate D.

## CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE

106. Pénfigo vulgar: reporte de un caso.  
*Pemphigus vulgaris: a case report.*  
Nava-Tortorella ME, Reyes-Rico LR.

## ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

111. Efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis tardía en pacientes prematuros con lactancia materna.  
*Effect of Pro-inflammatory Diet in Breastfeeding Mothers on the Prognosis of Late-Onset Sepsis in Premature Patients with Breastfeeding.*  
Cruz-Damián VD, Quezada-Chagoya NE, Guevara-Ramírez M.
117. Relación entre un control prenatal deficiente con base al número de consultas, un mayor índice de cesáreas y nacimientos pretérmino.  
*Relationship between inadequate prenatal care based on the number of consultations, a higher rate of cesarean sections, and preterm births.*  
Martínez-Gonzalez AE, Castañeda-Tafoya J.

## VIDEOS / VIDEOS

121. Lavado de manos quirúrgico  
*Surgical Hand Washing.*

## Instrucciones a los autores / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

122. Instrucciones a los autores.  
*Instructions to authors.*  
Nava-Tortorella ME, Reyes-Rico LR.





**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

Editora  
Dra. Diana Barceló Antemate

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.

Dra. Guadalupe Soto Rodríguez  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,  
Facultad de Medicina.

Dra. Dalia Rodríguez-Ríos  
CINVESTAV- Irapuato

#### INVESTIGACIÓN DE FRONTERA EN LA MEDICINA

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

#### 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

Dr. Edgar Bravo Santibáñez  
Hospital General de León Guanajuato, jefe de  
Investigación y capacitación.

Dr. Jaime Isael Flores Rosas  
Hospital General de Zona con Medicina Familiar,  
IMSS Irapuato Guanajuato

Dr. José Morales Flores  
Hospital General de Zona con Medicina Familiar,  
IMSS Irapuato Guanajuato

#### 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 3, vol. 3, núm. 3, septiembre-diciembre 2024. 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](mailto: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 Cognito Journal, Ciudad de México, México. Tels: 556317-6361 [cognitio@gmail.com](mailto:cognitio@gmail.com). Este número se terminó de editar el 30 de diciembre de 2024. 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://invesmed.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. 3, núm. 3, septiembre-diciembre / 2024**

## CONTENIDO

---

### EDITORIAL

- 104. Des-Armados hasta los pulmones: ¿estamos en una era de infecciones respiratorias cada vez más agresivas en infantes?**  
*Barceló-Antemate D.*
- 

### CASO CLÍNICO

- 106. Pénfigo vulgar: reporte de un caso.**  
*Nava-Tortorella ME, Reyes-Rico LR.*
- 

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- 111. Efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis tardía en pacientes prematuros con lactancia materna.**  
*Cruz-Damián VD, Quezada-Chagoya NE, Guevara-Ramírez M.*
- 117. Relación entre un control prenatal deficiente con base al número de consultas, un mayor índice de cesáreas y nacimientos pretérmino.**  
*Martínez-Gonzalez AE, Castañeda-Tafoya J.*
- 

### VIDEOS

- 121. Lavado de manos quirúrgico.**
- 

### INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 122. Instrucciones a los autores.**
- 

### INSTRUCCIONES A LOS ÁRBITROS

- 132. Instrucciones a los árbitros.**

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN MÉDICA

**Vol. 3 Issue 3 September-December / 2024**

## CONTENTS

---

### EDITORIAL

104. ***New trends and applications in medicine: a new frontier towards personalized medicine in Mexico.***  
Barceló-Antemate D.
- 

### CLINICAL CASE

106. ***Pemphigus vulgaris: a case report.***  
Nava-Tortorella ME, Reyes-Rico LR.
- 

### ORIGINAL ARTICLES

111. ***Effect of Pro-inflammatory Diet in Breastfeeding Mothers on the Prognosis of Late-Onset Sepsis in Premature Patients with Breastfeeding.***  
Cruz-Damián VD, Quezada-Chagoya NE, Guevara-Ramírez M.
117. ***Relationship between inadequate prenatal care based on the number of consultations, a higher rate of cesarean sections, and preterm births.***  
Martínez-Gonzalez AE, Castañeda-Tafoya J..
- 

### VIDEOS

121. ***Surgical Hand Washing.***
- 

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

122. ***Instructions to authors***
- 

### INSTRUCTIONS TO REFEREES

132. ***Instructions to referees***



## Des-Armados hasta los pulmones: ¿estamos en una era de infecciones respiratorias cada vez más agresivas en infantes?

### *Dis-armed to the lungs: Are we in an era of increasingly aggressive respiratory infections in infants?*

Diana Barceló-Antemate.\*

\*Escuela de Medicina, UQI.

Universidad Quetzalcóatl en Irapuato, Guanajuato, México.

Estimada comunidad lectora buscadora de conocimiento, en esta edición damos la bienvenida a todos los alumnos, profesores e investigadores, así como a la comunidad en general con ímpetu curioso, que se suman a un tema de interés común: las infecciones respiratorias en infantes.

Tan solo buscar el tema de “infecciones en infantes” usando PUBMED<sup>1</sup> nos arroja la cantidad de 319708 resultados. Si hacemos una búsqueda más específica, como “infecciones respiratorias en infantes”, obtenemos 73891 estudios realizados.<sup>2</sup> Aún más, buscando afecciones respiratorias concretas como “COVID en infantes”, “infecciones por virus sincicial en infantes” y “bronquiolitis en infantes” los resultados son 11414, 9440 y 6338, respectivamente.<sup>3-5</sup>

Lo anterior supone varios puntos a considerar: las infecciones respiratorias en infantes es un tema de gran impacto ya que plantea un problema de salud con repercusiones graves, hablando médica, fisiológica, económica y socialmente.<sup>6-12</sup> A pesar de que los estudios de infecciones por COVID-19 en infantes es una línea de investigación relativamente nueva (desde el 2020), los estudios de infecciones por virus sincicial y bronquiolitis en infantes son sorprendentemente viejos, datan de 1961 y 1947, respectivamente.

El número de estudios que abordan infecciones respiratorias en infantes va en aumento. Esto se debe al interés en un problema de salud que comprende desde las medidas de prevención y manejo de la enfermedad para que el cuadro clínico no evolucione a un desenlace mortal, el uso de tratamientos y equipos adecuados, el acceso diferencial al sistema de salud con los que cuenta la población, hasta las posibles secuelas que las infecciones van dejando a su paso.<sup>8,10,11</sup>

Todo el contexto antes mencionado nos acerca a dos conclusiones: la primera es que las infecciones respiratorias en infantes son complejas epidemiológica e inmunológicamente hablando, y la segunda es que, con tanta información disponible somos responsables de mejorar la aplicación de tratamientos, de innovar el uso de las herramientas y equipos, así como de optimizar la atención médica en nuestros pacientes.

En nuestro interés a una mayor visibilización, diagnóstico y manejo adecuado de las enfermedades, dentro del plan de estudios de la escuela de Medicina de la Universidad Quetzalcóatl se cuenta con cuatro asignaturas especializadas que abordan las implicaciones de las infecciones respiratorias en infantes: Infectología, Epidemiología, Neumología y Pediatría. Adicionalmente, no dejaremos de mencionar algunas de las asignaturas de conocimientos base como Patología, Inmunología y Microbiología, las cuales integran y refuerzan no solo el conocimiento sino también la formación de médicos altamente capacitados.



En el presente número de INVESMED, nuestros lectores encontrarán una pequeña sección de vídeo educativo: lavado de manos quirúrgico, grabado por la Dra. Natalia Fernández Ramírez. También encontrarán artículos centrados en infantes e infecciones:

#### Artículos originales

- Efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis tardía en pacientes prematuros con lactancia materna.
- Relación entre un control prenatal deficiente con base al número de consultas, un mayor índice de cesáreas y nacimientos pretérmino

#### Caso clínico

- Pénfigo vulgar: reporte de un caso.

Para finalizar, nos gustaría extender la invitación a seguir aprendiendo y colaborando en el mundo de la investigación, con la finalidad de que podamos utilizar y transformar este valioso recurso para contribuir al bienestar de la sociedad a la que serviremos con pasión y compromiso.

**Palabras clave:** infecciones respiratorias en infantes, COVID, virus sincicial, bronquiolitis.

#### REFERENCIAS

1. PUBMED. (2025). *Infections in infants*. NIH: National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=infections%20in%20infants&timeline=expanded>
2. PUBMED. (2025). *Respiratory infections in infants*. NIH: National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=respiratory%20infections%20in%20infants&timeline=expanded>
3. PUBMED. (2025). *COVID in infants*. NIH: National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=covid%20in%20infants&timeline=expanded>
4. PUBMED. (2025). *Syncytial virus infections in infants*. NIH: National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=syncytial%20virus%20infections%20in%20infants&timeline=expanded>
5. PUBMED. (2025). *Bronchiolitis in infants*. NIH: National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=bronchiolitis%20in%20infants&timeline=expanded>
6. Bowser M, Rowlands KR, Hariharan D, Gervasio R M, Buckley L, Halasa-Rappel Y, Glaser EL, Nelson CB, Shepard DS. (2022). Cost of Respiratory Syncytial Virus Infections in US Infants: Systematic Literature Review and Analysis. *The Journal of Infectious Diseases*, 226(2): S225–S235. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiac172>
7. Dalziel SR, Haskell L, O'Brien S, Borland ML, Plint AC, Babl FE, Oakley E. (2022). Bronchiolitis. *Lancet*, 400(10349): 392-406. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01016-9
8. Panitch HB. (2003). Treatment of bronchiolitis in infants. *Pediatr Case Rev.*, 3(1): 3-19. DOI: 10.1097/00132584-200301000-00002
9. Jain H, Schweitzer JW, Justice NA. (2023). Respiratory Syncytial Virus Infection in Children. In *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459215/>
10. Mazur NI, Caballero MT, Nunes MC. (2024). Severe respiratory syncytial virus infection in children: burden, management, and emerging therapies. *Lancet*, 404(10458):1143-1156. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01716-1
11. Barry MC, Pathak EB, Swanson J, Cen R, Menard J, Salemi JL, Nembhard WN. (2024). Epidemiology of COVID-19 in Infants in the United States: Incidence, Severity, Fatality, and Variants of Concern. *Pediatr Infect Dis J.*, 1;43(3):217-225. DOI: 10.1097/INF.0000000000004201
12. Cong B, Koç U, Bandeira T, Bassat Q, Bont L, Chakhunashvili G, Cohen C, Desnoyers C, Hammitt LL, Heikkinen T, Huang QS, Markić J, Mira-Iglesias A, Moyes J, Nokes DJ, Ploin D; VRS study group in Lyon; Seo E, Singleton R, Wolter N, Fu Yung C, Zar HJ, Feikin DR, Sparrow EG; Respiratory Virus Global Epidemiology Network; Nair H, Li Y. (2024). Changes in the global hospitalisation burden of respiratory syncytial virus in young children during the COVID-19 pandemic: a systematic analysis. *Lancet Infect Dis.* 24(4):361-374. doi: 10.1016/S1473-3099(23)00630-8



## Pénfigo vulgar: reporte de un caso.

### *Pemphigus vulgaris: a case report.*

María Elena Nava-Tortorella,\* Luis Rubén Reyes-Rico.\*\*

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

\*\*Hospital General de Irapuato, Guanajuato, México.

#### RESUMEN

Las enfermedades mucocutáneas son enfermedades inflamatorias, autoinmunes, infecciosas, genéticas o metabólicas, están caracterizadas por lesiones en mucosas y piel. El pénfigo vulgar es una enfermedad mucocutánea autoinmunitaria, es la tipología de pénfigo más severo y frecuente. Gracias a la terapia sistémica con inmunosupresores y los corticosteroides ha disminuido notablemente su mortalidad. En el caso clínico que presentamos a continuación, se reporta el caso de una paciente que acudió al Hospital General de Irapuato por lesiones orales extensas y cutáneas caracterizadas por ser lesiones ulcerosas sangrantes y, de forma sincrónica, presentaba úlceras en fase de cicatrización con eritema perilesional. Durante su estancia intrahospitalaria fue tratada con pulsos de metilprednisolona con una razón de 1 gramo intravenosa cada 24 horas, con una infusión para tres horas, con un total de tres dosis distribuidas en 72 horas. Al término de los bolos de metilprednisolona, se agregó azatioprina 400 miligramos vía oral cada 24 hora, presentando una mejoría en menos de un mes. La azatioprina tiene la capacidad de inhibir la síntesis de adenosina y guanina bloqueando la producción de RNA y DNA, de tal manera inhibe la mitosis de las células de Langerhans, de los linfocitos T, B y de los monocitos. El objetivo de este artículo es el de incitarnos a revisar a fondo a los pacientes con úlceras orales con la finalidad de poder detectar esta enfermedad en sus primeras etapas y así evitar la progresión de la enfermedad y la muerte.

**Palabras clave:** pénfigo, enfermedades ampollares autoinmunes, desmogleína, azatioprina.

#### ABSTRACT

Mucocutaneous diseases are inflammatory, autoimmune, infectious, genetic, or metabolic diseases, they are characterized by lesions in mucous membranes and skin. Pemphigus vulgaris is an autoimmune mucocutaneous disease, it is the most severe and frequent type of pemphigus. Due to systemic therapy with immunosuppressants and corticosteroids, their mortality has decreased significantly. In the clinical case presented below, we report the case of a patient who came to the General Hospital of Irapuato for extensive oral and cutaneous lesions characterized by bleeding ulcerous lesions and ulcers in the healing phase with perilesional erythema. During her hospital stay, she was treated with intravenous methylprednisolone therapy, at a rate of 1 intravenous gram every 24 hours, with an infusion for three hours, with a total of three doses distributed over 72 hours. At the end of the pulse of methylprednisolone, azathioprine 400 milligrams are added orally every 24 hours, presenting an improvement in less than a month. In our patient we use azathioprine which inhibits the synthesis of adenosine and guanine blocking the production of RNA and DNA, in such a way it inhibits the mitosis of Langerhans cells, T, B lymphocytes and monocytes. The objective of this article is to encourage us to thoroughly review patients with oral ulcers in order to detect this disease in its early stages and thus avoid the progression of the disease and death.

**Keywords:** pemphigus, autoimmune bullous disease, desmoglein, azathioprine.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades mucocutáneas son aquellas enfermedades infecciosas, inflamatorias, autoinmunes, genéticas o metabólicas las cuales se caracterizan por la presencia de lesiones en piel y mucosas. Una de estas enfermedades es el pénfigo vulgar.<sup>1</sup>

El pénfigo vulgar es el tipo de pénfigo más severo y frecuente, se trata de una enfermedad autoinmunitaria cuya tasa

de incidencia se estima que esté entre 0.5 y 3.2 casos por 100.000 habitantes, afecta ambos sexos por igual, presentándose entre la cuarta y la sexta década de la vida.<sup>1,2</sup>

En la actualidad, gracias a la terapia sistémica con inmunosupresores y los corticosteroides ha disminuido su mortalidad al 10% a los 5 años.<sup>3</sup>

A pesar de ser una enfermedad rara, es importante conocer sus características clínicas, su abordaje diagnóstico y



su tratamiento para poder brindar el mejor cuidado médico a todos los pacientes afectados.

Se presenta el caso de una paciente, cuya patología ha sido abordada con un enfoque multidisciplinario al no contar con la disponibilidad para la realización de una biopsia de piel.

### CASO CLÍNICO

Se trata de femenina de 35 años de edad, originaria y residente de Irapuato. Ingresó al servicio de urgencias por presentar cuadro de aproximadamente 10 meses de evolución caracterizado por úlceras en cavidad oral, las cuales comenzaron en paladar duro, con progresión paulatina a paladar blando. Se agregó disfagia a los alimentos sólidos y, posteriormente, a líquidos, evolucionando con hiporexia y pérdida ponderal de aproximadamente del 50%. A los 6 meses de haberse presentado las úlceras orales, comenzó la aparición de úlceras en área peribucal, extendiéndose a tronco, dorso, abdomen y a las cuatro extremidades, respetando área genital, así como palmas y plantas. Se agregaron síntomas constitucionales como astenia y adinamia; motivo por el cual se presentó al servicio de urgencias.

A la exploración física de primera vez se encontró paciente postrada en cama, raquítica, hipoactiva, reactiva a los estímulos, con tegumentos deshidratados y pálidos. Neurológicamente íntegra con funciones cerebrales conservadas, ruidos cardiacos con taquicardia, sin soplos y ruidos respiratorios con murmullo vesicular conservado sin integración de síndrome pleuropulmonar. Abdomen en batea, peristalsis presente, sin datos de dolor a la exploración, extremidades íntegras, con franca sarcopenia; arcos de movimientos conservados, así como la función motora y sensorial.

En cavidad oral se encontraron lesiones ulcerosas, de fondo limpio con diámetros variables llegando a confluir para formar lesiones extensas de hasta 3 centímetros; además sangrantes con la manipulación. En área peribucal se encontró continuidad de las lesiones ulcerosas, que afectaban mucosa y zona del bermellón. No se observaron lesiones en cara o en piel de cuero cabelludo. En el cuello, se observaron lesiones ulceradas hemorrágicas, acompañadas simultáneamente de úlceras en fase de cicatrización y eritema perilesional. Este patrón de lesiones también se presentó de manera generalizada en otras áreas del cuerpo. En el dorso se encontraron vesículas dolorosas a la palpación, con signo de Nikolsky negativo. Las manos con afectación en dedos; onicomadesis y paroniquia. (**Figura 1**)

Como parte del abordaje integral de la paciente, se solicitaron pruebas de laboratorio clínico, los cuales incluían: química sanguínea, electrolitos séricos, biometría hemática, marcadores inflamatorios, pruebas de funcionamiento hepático, panel viral, perfil tiroideo, examen general de orina, niveles de complemento y anticuerpos anti-DNA y anti-ANA. (**Cuadro 1**)



**Figura 1.** Paciente a su ingreso a piso de Medicina Interna.

En los estudios paraclínicos realizados, se observaron los siguientes hallazgos: la biometría hemática reveló anemia normocítica normocrómica y leucocitos con parámetros normales en el diferencial. La química sanguínea mostró una función renal conservada; sin embargo, los parámetros alterados sugirieron desnutrición calórica-proteica, evidenciada por un nivel de albúmina de 2.5 g/dl, ácido úrico de 2.7 mg/dl y triglicéridos de 84 mg/dl, los cuales estaban en consonancia con la clínica de la paciente.

Las pruebas especiales fueron útiles para descartar Lupus Eritematoso Sistémico, ya que los niveles de complemento C3 y C4, así como los anticuerpos Anti-DNA y Anti-DNA nativos, se encontraron dentro de los límites normales. Además, los reactantes de fase aguda, como la proteína C reactiva y la velocidad de sedimentación globular, también resultaron normales.



**Cuadro 1.** Estudios de laboratorio al ingreso de la paciente.

Biometría hemática		Pruebas de función hepática	
Leucocitos	5.06 x 10 <sup>6</sup>	ALT	6 U/L
Hemoglobina	9.20 g/dl	AST	4 U/L
Hematocrito	29.5%	Fosfatasa alcalina	47 U/L
VCM	81.5 fl	Globulina	2.10 g/dl
CMH	31 g/dl	Bilirrubina total	0.4 mg/dl
Plaquetas	329 x 10 <sup>6</sup>	Examen general de orina	
Neutrófilos	2.82 x 10 <sup>6</sup>	pH	7
Eosinófilos	0.53 x 10 <sup>6</sup>	Densidad	1.002
Basófilos	0.01 x 10 <sup>6</sup>	Hb/eritrocitos	negativos
Monocitos	0.55 x 10 <sup>6</sup>	Leucocitos	25/campo
Química sanguínea		Proteínas	negativos
Glucosa	76 mg/dl	Cetonas	negativos
Urea	21.7 mg/dl	Nitritos y bacterias	negativos/escasas
BUN	10 mg/dl	Marcadores inflamatorios	
Creatinina	0.51 mg/dl	VSG	15 mm/h
Ácido úrico	2.7 mg/dl	Proteína C reactiva	2.76 mg/dl
Colesterol total	102 mg/dl	Anticuerpos y complemento	
Triglicéridos	84 mg/dl	C3	113.17 ml/dl
Albúmina	2.4 mg/dl	C4	23.79 ml/dl
Electrolitos séricos		Anti-DNA	negativo
Sodio	136 mEq/L	Anti-ANA	negativo
Potasio	3.6 mEq/L		
Calcio	8.5 mEq/L		
Cloro	102 mEq/L		
Magnesio	1.98 mEq/L		
Fósforo	5 mEq/L		

Durante su estancia intrahospitalaria, fue abordada de manera multidisciplinaria por parte de Nutriología, Dermatología y Medicina Interna.

Por parte del departamento de Medicina Interna en consenso, se descartó síndrome de Stevens-Johnson, Lupus Eritematoso Sistémico. Su abordaje diagnóstico orientó hacia una etiología de base autoinmunitaria. Por lo cual se inició tratamiento de manera empírica a base de pulsos de Metilprednisolona a razón de 1 gramo vía endovenosa cada 24 horas, infusión para 3 horas, con un total de 3 dosis. Las consideraciones durante su tratamiento fue la de vigilar el ritmo cardiaco, las cifras de tensión arterial, alteraciones electrolíticas, así como las cifras de glicemia capilar.

Se dio manejo con analgésicos a base de tramadol en infusión continua y gabapentina.

Al término del segundo pulso con Metilprednisolona, fue valorada por Dermatología quien concluyó con diagnóstico clínico altamente sugestivo de pénfigo vulgar, por lo que se ajustaron las medidas de cuidados dérmicos como lo son esteroides tópicos, geles de ducha neutros e hidratantes de tipo *cold cream*.

La paciente presentó mejoría clínica de las lesiones, todas las lesiones ulcerosas fueron inducidas a fase de cicatrización, no hubo aparición de nuevas vesículas después de la administración del tratamiento. Al finalizar los 3 pulsos de metilprednisolona, se agregó Azatioprina 400 mg vía oral cada 24 horas como tratamiento de base, y se redujo la posología del esteroide realizando cambio a Prednisona tabletas de 50 mg vía oral cada 24 horas por 2 semanas con dosis de reducción del 25% cada 2 semanas hasta lograr una dosis mínima efectiva y finalmente su suspensión. (**Figura 2 y 3**)

**Figura 2.** Paciente en su cuarto día de tratamiento.**Figura 3.** Paciente 21 días después de su egreso.



## DISCUSIÓN

El pénfigo vulgar es una enfermedad ampollar, autoinmune. Es infrecuente pero extremadamente mortal. En las últimas décadas su mortalidad ha disminuido notablemente gracias a la terapia combinada con corticosteroides e inmunosupresores modificadores de la enfermedad o la novedosa terapia biológica. Esta entidad compromete mucosas y piel y requiere de un manejo especializado y multidisciplinario.

El pénfigo vulgar tiene una base etiológica desconocida, se propone que podría estar relacionada con una presentación de base genética en la codificación de HLA II el cual presenta péptidos derivados de los desmosomas a los linfocitos T CD4+ Th2. Desencadenando un reconocimiento antigénico anómalo y por ende la producción de autoanticuerpos IgG contra las desmogleínas 1 y 3, proteínas de adhesión de los desmosomas de los queratinocitos lo que hace que se pierda la unión entre ellos. En las mucosas existe mayor cantidad de Dsg3 mientras que en la piel predominan las Dsg1.<sup>3,4</sup>

Al tener base etiológica autoinmune, existen varios factores que lo predisponen entre los cuales encontramos la dieta, el estrés físico, Herpes virus, Epstein-Barr virus, CMV, piroxicam, penicilamina, captopril y neoplasias.<sup>4</sup>

El pénfigo vulgar tiene tres presentaciones clínicas: el mucoso (62%), el mucocutáneo y el cutáneo (11%). El perfil de autoanticuerpos se relaciona con la presentación clínica. En el primero encontramos más cantidad de autoanticuerpos anti-Dsg3, el segundo se caracteriza por autoanticuerpos anti-Dsg3 = Dsg1 y en el tercero con más cantidad de autoanticuerpos anti-Dsg1.<sup>3</sup> El pénfigo vulgar de nuestra paciente, clínicamente, se caracteriza por ser mucocutáneo ya que las primeras lesiones en aparecer fueron las de la mucosa oral y, posteriormente, se agregaron las lesiones cutáneas.

Algo característico del pénfigo vulgar mucocutáneo, es que las lesiones orales aparecen un año o 5 meses antes de que aparezcan lesiones en la piel. La paciente del caso clínico ha empezado a notar lesiones cutáneas justo un año después. Las principales localizaciones de las lesiones orales son la mucosa yugal, bucal, paladar, labios y encías.

Las ampollas orales son frágiles, al romperse causan zonas eritematosas irregulares, erosiones y ulceraciones. Estas lesiones impiden al paciente masticar y deglutir, provocando malnutrición. En los labios causan costras hemorrágicas.<sup>5</sup>

Esta enfermedad también puede llegar a afectar otras mucosas como por ejemplo la mucosa nasal 76%, faringe 66% y laringe 55%. Se caracteriza por dolorosas erosiones las cuales impiden el habla, la deglución y la alimentación. Nuestra paciente, 10 meses, había tenido estos mismos síntomas asociados a pérdida ponderal del 50% por lo cual se realizó una endoscopia con biopsia la cual reportó laringitis química severa con desgarramiento de Mallory-Weiss con hematoma contenido, hernia hiatal incipiente, incompetencia hiatal y esofagitis no erosiva.

Siguiendo el patrón de las lesiones cutáneas del pénfigo vulgar, las lesiones cutáneas se observan principalmente en tronco, ingles, axilas y áreas seboreicas respetando palmas y plantas, mismas que se observaron en nuestra paciente.

El tratamiento del pénfigo vulgar consta de corticosteroides en pulsos cortos. Se recomienda utilizar prednisona o prednisolona a dosis de 0.5-1.5 mg/kg/día VO de 2 a 3 semanas, se disminuye la dosis progresivamente a 5-10 mg/día, con la finalidad de lograr una rápida inducción a la remisión de la enfermedad, seguido de un esquema de prednisona en dosis reducida como terapia puente en combinación con fármacos modificadores de la enfermedad.<sup>5-7</sup>

En la actualidad se cuenta con anticuerpos monoclonales anti CD20, como el rituximab; inmunosupresores biológicos, se utilizan en caso de intolerancia, mala respuesta o efectos adversos a los corticoides. La azatioprina tiene la capacidad de inhibir la síntesis de adenosina y guanina bloqueando la producción de RNA y DNA, de tal manera inhibe la mitosis de las células de Langerhans, de los linfocitos T, B y de los monocitos atenuando la respuesta inmunológica.

Los fármacos que se utilizaron con nuestra paciente fueron la metilprednisolona intravenosa y la azatioprina, se observó una mejoría evidente en tan solo un mes. En pacientes con fototipos claros, la curación de las lesiones no deja cicatrices, en cambio, en personas con fototipos oscuros puede observarse una hiperpigmentación.<sup>5</sup> El fototipo de nuestra paciente corresponde a un fototipo IV, por lo tanto, a pesar de la remisión de su enfermedad, presenta manchas con hiperpigmentación en las zonas de las lesiones antiguas.

En nuestro medio no fue posible realizar biopsia de piel con inmunofluorescencia para una documentación completa del caso, además la paciente cursó con remisión de la enfermedad al ser valorada por dermatología.

En conclusión, el caso de pénfigo vulgar presentado destaca por su presentación clínica excepcional, evidenciando la posibilidad de que esta enfermedad se manifieste de manera temprana y localizada en las mucosas orales antes de progresar a otras áreas del cuerpo. Este informe resalta la importancia crítica de sensibilizar a los médicos de primer contacto y a los odontólogos sobre los signos tempranos de pénfigo vulgar, tales como las lesiones mucocutáneas iniciales. La detección precoz y la sospecha temprana de esta patología pueden permitir una intervención más oportuna y eficaz, evitando la progresión de la enfermedad y mejorando significativamente los resultados para el paciente.

La identificación temprana basada en una mayor conciencia clínica puede facilitar el inicio rápido del tratamiento adecuado, potencialmente reduciendo la severidad de las manifestaciones y mejorando la calidad de vida del paciente. Este caso subraya la necesidad de una formación continua y una mayor vigilancia en la evaluación de pacientes con síntomas orales inusuales, para optimizar el manejo del pénfigo vulgar y minimizar sus complicaciones.



## REFERENCIAS

1. González, Francisco, Gonzalo Jara Urrutia, and Antonio Guglielmetti Valenzuela. "Pénfigo vulgar: manejo en un contexto de ruralidad extrema." *Piel: Formación continua en dermatología*. 34.6 (2019): 341-343.
2. Porro AM, Seque CA, Ferreira MCC, Enokihara MMSS. Pemphigus vulgaris. *An Bras Dermatol*. 2019; 94: 264-78.
3. Valenzuela, Fernando, Alejandra Fernández, and Rodrigo Flores. "Manifestaciones orales de las enfermedades mucocutáneas, parte 2: pénfigo vulgar y enfermedad de Behçet." *Piel* 35.10 (2020).
4. Ujiie H, Yamagami J, Takahashi H, Izumi K, Iwata H, Wang G, *et al.* The pathogenesis of pemphigus and pemphigoid diseases. *J Dermatol Sci*. 2021; 104: 154-63.
5. Muñoz, F. Martín, and L. Clemente Tejada. "Pénfigo vulgar en la práctica odontológica." *Semergen: revista española de medicina de familia* 3 (2023): 9-9.
6. Buonavoglia A, Leone P, Dammacco R, Di Lernia G, Petruzzi M, Bonamonte D, *et al.* Pemphigus and mucous membrane pemphigoid: An update from diagnosis to therapy. *Autoimmun Rev*. 2019; 18: 349-58.
7. Joly P, Horvath B, Patsatsi A, Uzun S, Bech R, Beisset S, *et al.* Updated S2K guidelines on the management of pemphigus vulgaris and foliaceus initiated by the european academy of dermatology and venereology (EADV). *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(9): 1900-13.



## Efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis tardía en pacientes prematuros con lactancia materna.

### *Effect of Pro-inflammatory Diet in Breastfeeding Mothers on the Prognosis of Late-Onset Sepsis in Premature Patients with Breastfeeding.*

Víctor Daniel Cruz-Damián,\* Nefris Edith Quezada-Chagoya,\*\* Mariel Guevara-Ramírez.\*\*\*

\*Médico pediatra. \*\*Enfermera médico-quirúrgica. \*\*\* Médico neonatólogo.

Hospital General Salamanca, Secretaría de Salud Guanajuato.

#### RESUMEN

**Introducción.** La sepsis neonatal es un síndrome con elevación de múltiples interleucinas. La leche materna contiene un perfil inflamatorio que puede ser modificado por la alimentación. Las dietas poco saludables causan inflamación crónica de bajo grado. El Índice Inflamatorio Dietético (IID) evalúa el potencial inflamatorio de las dietas.

**Objetivos.** Evaluar el efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis hospitalaria de sus bebés prematuros y alimentados con leche materna de sus madres.

**Metodología.** Estudio exploratorio, longitudinal, observacional en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Realizamos a las madres de los neonatos una frecuencia de alimentos validada, que comparamos con la base de datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y aplicamos el IID clasificando en grupos de acuerdo a cuartiles de grado de inflamación y comparamos los números de episodios de sepsis hospitalaria con cada grupo y su evolución vigilando los eventos de choque séptico, falla orgánica o muerte por sepsis. Se aplicó estadística descriptiva no paramétrica, con mediana y rango intercuartil para variables numéricas y porcentajes para variables cualitativas. Prueba de chi-cuadrada para variables cualitativas y Kruskal-wallis para evaluar si existe diferencia en los valores de las variables cuantitativas y los cuartiles de DII, evaluamos la mortalidad en los grupos con análisis de Kaplan Meier con prueba de log-rank. Utilizamos el programa SPSS 25.

**Resultados.** Se ingresaron 26 pacientes, sin diferencias significativas en las características de los grupos. Los eventos de sepsis temprana, sepsis hospitalaria, choque séptico y falla multiorgánica no mostraron diferencias significativas. Los eventos de muerte fueron mayores en cuartiles más altos, sin embargo, no presentaron diferencias significativas.

**Conclusión.** No fue posible comprobar efecto desfavorable sobre el pronóstico de sepsis hospitalaria de los bebés con madres con consumo de dieta inflamatoria.

**Palabras clave:** dieta inflamatoria, lactancia materna, neonatos prematuros y sepsis hospitalaria.

#### Abstract

**Introduction.** Neonatal sepsis is a syndrome with elevated levels of multiple interleukins. Breast milk contains an inflammatory profile that can be modified by diet. Unhealthy diets cause chronic low-grade inflammation. The Dietary Inflammatory Index (DII) assesses the inflammatory potential of people's diets.

**Objectives.** To evaluate the effect of the proinflammatory diet of lactating mothers on the prognosis of hospital sepsis in their premature babies who were fed with breast milk from their mothers.

**Methodology.** Exploratory, longitudinal, observational and analytical study in a neonatal intensive care unit (NICU). We performed a food consumption frequency validated for the Mexican population on the mothers of the newborns, we compared the food consumption frequency with the database of the United States Department of Agriculture (USDA) and we applied the DII classifying them into groups according to the quartiles of degree of inflammation and we compared the number of episodes of hospital sepsis with each group and its evolution monitoring the events of septic shock, organ failure or death due to sepsis. Nonparametric descriptive statistics were applied, with median and interquartile range for numerical variables and percentages for qualitative variables. Chi-square test for qualitative variables and Kruskal-Wallis to evaluate whether there is a difference in the values of quantitative variables and DII quartiles. We evaluated mortality in the groups with Kaplan Meier analysis with log-rank test. We used SPSS 25 for the analysis.

**Results.** Twenty-six patients were enrolled, with no significant differences in group characteristics. Early sepsis, hospital-acquired sepsis, septic shock, and multiorgan failure events did not show significant differences. Death events were higher in higher quartiles, however, they did not present significant differences.

**Conclusion.** It was not possible to verify an adverse effect on the prognosis of hospital sepsis in babies with mothers consuming an inflammatory diet.

**Keywords:** Breastfeeding, hospital sepsis, inflammatory diet and premature neonates.



## INTRODUCCIÓN

Sepsis neonatal es un síndrome clínico que incluye signos sistémicos de infección, shock circulatorio y falla orgánica multisistémica.<sup>1</sup> Durante la infección se elevan interleucinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral que estimula a células inmunitarias y a la producción de interleucina-6 (IL-6), interleucina-8 (IL-8) la cual a su vez libera y activa la quimiotaxis de los neutrófilos, proteínas de fase aguda (Proteína C reactiva) y otras citocinas proinflamatorias que activan el sistema del complemento, macrófagos y monocitos.<sup>2</sup> Las citocinas proinflamatorias además activan las células endoteliales que facilitan el reclutamiento de leucocitos y la diapédesis y la migración extravascular y rodante de los leucocitos.<sup>3</sup>

La leche materna contiene un perfil de citoquinas y quimioquinas que incluyen IL-1  $\beta$ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, IL-13, TNF $\alpha$ , TGF (factor de crecimiento transformante)- $\beta$ , IFN- $\gamma$ , factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), proteína quimiotáctica de monocitos 1 (MCP-1).<sup>4</sup> Además, los ácidos grasos poliinsaturados presentes en la leche materna influyen en las concentraciones de interleucinas por ejemplo el TNF- $\alpha$  e IL-6 se ven reducidas con los AGPI n-3, como el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), por otro lado, los PUFA omega-6 (n-6) como el ácido araquidónico (AA) aumenta la IL-6 y TNF- $\alpha$ .<sup>5</sup> Agregado a esto, el estado nutricional de la madre influye en el perfil inflamatorio de la leche materna así en la obesidad materna (estado inflamatorio en la madre) presenta una relación más alta de omega (n)-6 a n-3 en la leche materna, así como perfiles más inflamatorios.<sup>6</sup>

La composición de la leche materna es dinámica, influyen factores genéticos, ambientales y de estilo de vida incluido alimentación materna.<sup>7,8</sup> La dieta de la madre puede influir sobre el perfil de los ácidos grasos, energía, proteínas y nutrientes de la leche materna.<sup>9,10</sup> Además, la composición de los alimentos tiene un impacto directo en la bioquímica sanguínea y la estructura del microbiota intestinal; los patrones que contiene principalmente carnes procesadas, harinas refinadas y bebidas azucaradas puede aumentar el nivel de inflamación, por otro lado, una dieta que contenga frutas, verduras y cereales integrales se correlaciona negativamente con factores inflamatorios.<sup>11</sup> Es conocido que las dietas poco saludables causan inflamación crónica de bajo grado en intestino y a nivel sistémico,<sup>12</sup> por lo que la alimentación de la madre y el potencial inflamatorio de la alimentación puede influir en la composición y en el perfil inflamatorio de la leche materna.

El desarrollo de Índice Inflamatorio Dietético (IID) comenzó en 2004 y su validación se publicó en 2009 diseñado para evaluar el potencial inflamatorio de las dietas de las personas.<sup>13</sup> En 2014 Shivappa realizó un sistema mejorado, examinaron más de 6500 artículos que estudiaban al menos uno de los seis marcadores inflamatorios (proteína c reactiva (CRP),

interleucina (IL)-1 $\beta$ , IL-4, IL-6, IL -10, y factor de necrosis tumoral- $\alpha$  [TNF- $\alpha$ ]); realizaron una base de datos comparativa de alimentos que incluía datos de 11 países que expresaban la ingesta de cuarenta y cinco parámetros alimentarios que se calificaron en función de la inflamación según si cada parámetro dietético aumentaba (+1), disminuía (-1) o no tenía (0) efecto inflamatorio.<sup>14</sup> El IID se ha utilizado para analizar el potencial inflamatorio de la dieta y su efecto principalmente en enfermedades no transmisibles como diabetes tipo 2 y obesidad. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis hospitalaria de sus bebés prematuros y alimentados con leche materna de sus madres.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio, longitudinal, observacional y analítico en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) del Hospital General de Salamanca que tuvo como objetivo general evaluar el efecto de la dieta proinflamatoria de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis hospitalaria de sus bebés prematuros hospitalizados y alimentados con leche materna de sus madres. La participación en el estudio fue voluntaria con firma de consentimiento informado de la madre y expuesto al comité de ética en investigación del Hospital General de Salamanca con número de registro del comité CONBIOETICA-11-CEI-002-20210302.

Los criterios de inclusión fueron todo recién nacido prematuro menor de 37 semanas de gestación, nacido en el Hospital General de Salamanca, hospitalizado en UCIN y alimentado con leche materna de sus madres. Excluimos a los recién nacidos prematuros hijos de madres con obesidad, diabetes e hipertensión y eliminamos a los recién nacido que recibieron alimentación con leche diferente a la de sus madres.

Se ingresaron al estudio los pacientes prematuros determinado por el método Capurro o Ballard que cumplieron con los criterios de inclusión con fecha de ingreso del 1ro de julio de 2023 al 30 de junio de 2024 hospitalizados en el área de UCIN. Se registraron las mediciones de peso, talla y perímetro cefálico. Previo a iniciar en el neonato la alimentación con leche materna se realizó a las madres de los neonatos una frecuencia de consumo de alimentos validada para población mexicana, que presentó una validez relativa moderada (variaba de 0,30 a 0,61 en adultos y de 0,19 a 0,61 en adolescentes).<sup>15</sup>

Se comparó la frecuencia de consumo de alimentos con la base de datos de la USDA<sup>16</sup> para obtener los nutrientes de cada alimento. Una vez obtenido la composición de las dietas maternas aplicamos el IID de cada registro de alimentos lo clasificamos en grupos de acuerdo con los cuartiles de grado de inflamación y se compararon los números de episodios de



sepsis hospitalaria con cada grupo y la evolución vigilando los eventos de choque séptico, falla orgánica o muerte por sepsis.

Para el IID se siguió el método de Shivappa *et al.* el cual es un sistema de puntuación de cuarenta y cinco parámetros alimentarios:

El cálculo del IID de cada individuo se basa en datos de ingesta dietética obtenido de la frecuencia de consumo de alimentos que luego se vinculan a la media y una desviación estándar mundial para cada parámetro calculando un puntaje Z, esto se calcula restando de la “media estándar” la cantidad informada del individuo y se divide entre su desviación estándar. Para minimizar el efecto de “sesgo a la derecha”, este valor se convierte en una puntuación de percentil. Para lograr una distribución simétrica con valores centrados en 0 (nulo) y delimitados entre -1 (máximo antiinflamatorio) y +1 (máximo proinflamatorio), cada puntaje percentil se duplica y luego se resta ‘1’. El valor del percentil centrado para cada parámetro alimentario se multiplica luego por su respectiva “puntuación general del efecto inflamatorio específico del parámetro alimentario” para obtener la “puntuación IID específica del parámetro alimentario”. Al final todas las puntuaciones IID se suman para crear la “puntuación DII general” para un individuo.<sup>14</sup>

Las puntuaciones van desde 7.98 (es decir, fuertemente proinflamatorio) a -8.87 (es decir, fuertemente antiinflamatorio). Estos van desde el máximo, hasta el percentil 90, el percentil 75, la mediana, el percentil 25, el percentil 10 y los valores mínimos de los cuarenta y cinco parámetros alimentarios que componen el DII según su potencial inflamatorio.<sup>14</sup>

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicó estadística exploratoria en la base de datos, en las variables cuantitativas analizando distribución normal por prueba de Shapiro Wilk. Estadística descriptiva no paramétrica, se utilizó mediana y rango intercuartil para las variables numéricas y porcentajes para las variables cualitativas.

Para evaluar la distribución de las características de los sujetos se aplicó la prueba de chi-cuadrada para las variables cualitativas y Kruskal-wallis para evaluar si existe diferencia en los valores de las variables cuantitativas y los cuartiles de DII.

Realizamos regresión logística para analizar el efecto del grado de inflamación dietético sobre sepsis, choque séptico, falla multiorgánica y muerte. Para comparar la mortalidad en los grupos de cuartiles se utilizó análisis de Kaplan Meier con prueba de log-rank. Utilizamos para el análisis el programa SPSS 25.

#### RESULTADOS

Se hospitalizaron en la unidad de cuidados intensivos neonatal un total de 85 bebés desde el 1 de julio 2023 al 31 de junio 2024, de ellos se ingresaron de acuerdo con los criterios de

inclusión y exclusión 26 pacientes, las características descriptivas de los mismos se resumen en el (**cuadro 1**).

De los 45 parámetros de alimentos que incluye el IID se analizaron solamente 27 alimentos, al obtener el potencial inflamatorio de la alimentación de cada una de las madres de los bebés se agruparon por cuartiles, Q1 para la dieta menos inflamatoria y Q4 para los alimentos más inflamatorios, con lo que obtuvimos 2 madres para Q1, 7 para Q2, 11 para Q3

**Cuadro 1.** Características de los pacientes

Variables n = 26	Mediana (RIC)*
Edad materna (años)	23 (20-26)
Número de gestas	2 (1-3)
Consultas prenatales	6 (3-9)
Edad gestacional (semanas)	32.5 (30-35)
Peso del neonato al nacer (gramos)	1670 (1300-2040)
Longitud del neonato al nacer (centímetros)	42 (40-44)
Perímetro cefálico del neonato al nacer (centímetros)	30 (28-32)
Días de estancia	24 (8-40)
Peso al egreso del neonato (gramos)	2020 (1700-2340)
<b>Escolaridad de la madre</b>	
Primaria	19.2%
Secundaria	61.5%
Bachillerato	11.5%
Licenciatura	7.7%
<b>Estado civil</b>	
Con pareja	88.5 %
Soltera	11.5 %
<b>Toxicomanías maternas</b>	
Ninguna	100%
<b>Género del bebé</b>	
Mujeres	30.8%
Hombres	69.2%
<b>Uso de maduradores pulmonares</b>	
No	34.6%
Si	65.4%
<b>Vía de nacimiento</b>	
Parto	26.9%
Cesárea	73.1%

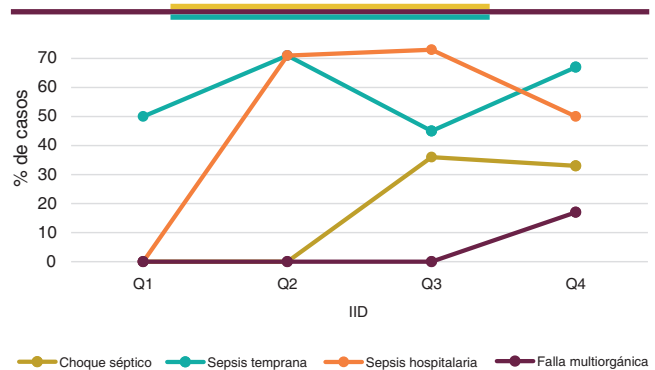
\*RIC: rango intercuartil



y finalmente 6 para Q4, el análisis de los grupos de madres y bebés se encuentra en el **(cuadro 2)**.

Al analizar cada uno de los parámetros de los grupos observamos que no existe diferencia significativa. En lo referente a los bebés, los eventos de sepsis temprana en los cuatro grupos se observaron una distribución equitativa sin encontrar diferencia significativa ( $p = 0.69$ ), para sepsis hospitalaria no se reportó ningún caso en el grupo de cuartil 1, únicamente para el resto de los cuartiles ( $p = 0.22$ ), los casos de choque séptico se reportaron en los bebés del cuartil 3 y 4 ( $p = 0.24$ ) y para falla multiorgánica en el cuartil 4 ( $p = 0.32$ ), el análisis de los eventos de enfermedad se encuentra en la **(figura 1)**.

Se realizó un modelo de regresión logística binaria para evaluar el efecto de las variables del IID, edad gestacional, peso al nacimiento, uso de maduradores pulmonares, infecciones maternas, ruptura prematura de membranas y vía de nacimiento sobre la probabilidad de ocurrencia de sepsis tardía, choque séptico y falla orgánica múltiple, en ninguno de los modelos de cada patología fue estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ). El modelo de regresión logística binaria sobre la ocurrencia de muerte no fue estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).



**Figura 1.** Porcentaje de casos de sepsis por cuartiles de IID.  
IID= Índice Inflamatorio Dietético, chi cuadrada,  $p > 0.05$ . Q= cuartiles.

Los eventos de muerte 19% ( $n = 5$ ) de los bebés fallecieron, las muertes se distribuyeron en los grupos de Q3 y Q4, ningún paciente de Q1 y Q2 falleció, el análisis de sobrevivencia se muestra en la **(figura 2)**.

**Cuadro 2.** Clasificación de grupos por potencial inflamatorio de los alimentos.

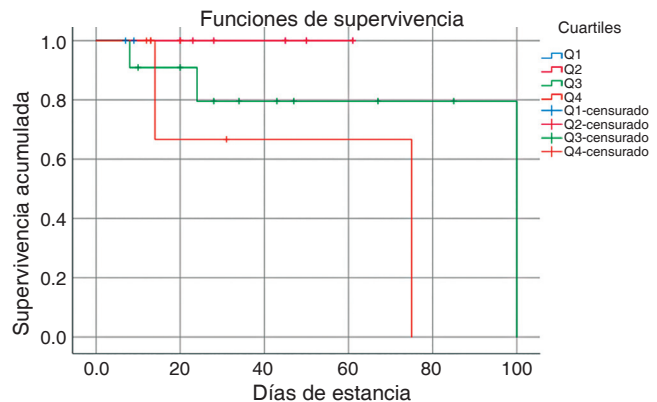
VARIABLES	Q1 n = 2 mediana (RIC)	Q2 n = 7 mediana (RIC)	Q3 n = 11 mediana (RIC)	Q4 n = 6 mediana (RIC)	p
Edad materna (años)	27.5	25 (22-28)	23 (20-25.)	20.5 (16-25)	0.68*
Gestas	3.5	2 (2)	2 (2)	2 (1-2)	0.23*
Escolaridad materna:					
Primaria/ secundaria/ bachillerato/licenciatura (%)	50/50/0/0	29/27/14	18/55/18/9	0/83/0/17	0.75**
Estado civil: con pareja/ sin pareja (%)	100/0	100/0	82/18	83/17	0.85**
Toxicomanías (%)	0	0	0	0	
Consultas prenatales	5	5 (3-7)	5 (2-8)	6 (5-7)	0.47*
Infecciones maternas (%)	50	57	82	83	0.53**
Maduradores pulmonares (%)	100	43	73	67	0.48**
Vía de nacimiento: parto/cesárea (%)	50/50	0/100	18/82	67/33	0.03
Edad gestacional (semanas)	34	34 (32-36)	30 (27-32)	32 (30-33)	0.41*
Género del bebé: masculino/femenino (%)	50/50	42/58	18/82	33/67	0.64**
Peso del neonato al nacer (gramos)	2190	1670 (1300-2040)	1430 (1150-1710)	1685 (1463-1900)	0.43*
Longitud del neonato al nacer (cm)	47	43 (41-44)	40.5 (37-45)	41.5 (39-43)	0.25*
Perímetro cefálico del neonato al nacer (cm)	32	30 (29-32)	29.5 (28-31)	30 (27-33)	0.38*
Días de estancia	8	28 (13-43)	34 (11-57)	10 (5-15)	0.08*
Peso al egreso del neonato(gramos)	2225	2030 (1832-2227)	2030 (1650-2410)	1910 (1680-2140)	0.31*
Número de eventos de sepsis tardía	0	1 (0-3)	1 (0-2)	1 (0-2)	0.30*

RIC = rango intercuartil, Q = cuartiles, \*Kruskal-wallis, \*\* $\chi^2$



## DISCUSIÓN

Hasta el momento de la redacción del presente trabajo no hay publicaciones de artículos que evalúen el potencial inflamatorio de los alimentos de la madre sobre los efectos en sus bebés y los pocos reportados valoran la inflamación de los alimentos de la madre y sus cambios en la leche materna, no evalúan los efectos en los neonatos, así Panagos en 2016 reportó que la leche materna de madres con obesidad tenía una proporción más alta de ácidos grasos omega-6/omega-3 en comparación con las madres delgadas ( $p < 0,05$ ), las concentraciones de ácidos grasos saturados y ácidos grasos monoinsaturados de la leche materna se asociaron positivamente con la inflamación alimentaria materna, medida por el índice inflamatorio alimentario,<sup>17</sup> sin embargo no analizaron los efectos clínicos de los neonatos alimentados con la leche materna. Essa *et al* en 2018 realizaron un ensayo piloto aleatorizado que valoró los cambios de marcadores de inflamación con una intervención nutricional para incrementar el consumo de frutas y verduras en mujeres que amamantan, mostro un cambio en la media de la concentración de proteína C reactiva de la leche materna del grupo control de 0.04 mg/l vs 0.03 mg/l del grupo intervención ( $p = 0.03$ ),<sup>18</sup> solamente midieron la concentración de la proteína C reactiva en la leche materna y no los efectos clínicos en los neonatos. En 2019 Valentine *et al* en un ensayo aleatorio administraron 1000 mg de DHA vs 200 mg a madres lactantes y proporcionaron leche materna a sus bebés extremadamente prematuros, encontraron disminución en marcadores inflamatorios en los bebés con madres que recibieron un suplemento de DHA de 1000 mg/día en comparación con los bebés cuyas madres recibieron un suplemento de DHA de 200 mg/día,<sup>19</sup> en este trabajo aunque se suplementa con nutrientes antiinflamatorios con efectos positivos de los bebés, no se analiza el potencial inflamatorio del resto de los alimentos. Bueno Ferreira *et al* en 2023 evaluaron el índice inflamatorio dietético ajustado por energía con el perfil lipídico de la leche humana, realizaron 151 análisis, detectando mayor porcentaje de grasa entre aquellas con índice inflamatorio mayor ( $4,27 \pm 1,98$  vs  $3,75 \pm 2,48$ ;  $p = 0,003$ ).<sup>20</sup> En nuestro trabajo, aunque los resultados no mostraron diferencias significativas, existe una tendencia de deterioro de los bebés con sepsis hospitalarias con dietas maternas con un perfil más inflamatorio que con aquellas con un perfil antiinflamatorio. Las defunciones ocurrieron en bebés que tenían madres con dietas más inflamatorias (Q3 y Q4) y aunque estas no tienen diferencias significativas debería ser un punto de atención en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. La principal debilidad de nuestro estudio es la muestra de pacientes que fue muy pequeña y por consiguientes una distribución menos equitativa en cada uno de los grupos de cuartiles, sin embargo, se abre un área de oportunidad para futuras investigaciones en este rubro.



**Figura 2.** Supervivencia por cuartiles de IID.

Log Rank (Mantel-Cox)  $p = 0.445$  Q1= cuartil 1, Q2= cuartil 2, Q3 cuartil 3, Q4= cuartil 4.

## CONCLUSIONES

No logramos demostrar los efectos del potencial inflamatorio de los alimentos de madres lactantes sobre el pronóstico de sepsis hospitalaria en bebés prematuros alimentados con leche materna de sus madres, así como tampoco efectos significativos en la mortalidad neonatal.

## REFERENCIAS

1. Mostafa A, De la Cruz M, Vearrier D. Neonatal Sepsis. *Curr Emerg Hosp Med Rep.* 2019;7(3):83-90. doi: 10.1007/s40138-019-00188-z. Epub 2019 Jun 19. PMID: 32226657; PMCID: PMC71100521.
2. Eichberger J, Resch E, Resch B. Diagnosis of Neonatal Sepsis: The Role of Inflammatory Markers. *Front Pediatr.* 2022 Mar 8;10:840288. doi: 10.3389/fped.2022.840288. PMID: 35345614; PMCID: PMC8957220.
3. Wynn JL, Wong HR. Pathophysiology and treatment of septic shock in neonates. *Clin Perinatol.* 2010 Jun;37(2):439-79. doi: 10.1016/j.clp.2010.04.002. PMID: 20569817; PMCID: PMC2891980.
4. Lokossou GAG, Kouakanou L, Schumacher A, Zenclussen AC. Human Breast Milk: From Food to Active Immune Response With Disease Protection in Infants and Mothers. *Front Immunol.* 2022 Apr 5;13:849012. doi: 10.3389/fimmu.2022.849012. PMID: 35450064; PMCID: PMC9016618.
5. Nuss H, Altazan A, Zabaleta J, Sothorn M, Redman L. Maternal pre-pregnancy weight status modifies the influence of PUFAs and inflammatory biomarkers in breastmilk on infant growth. *PLoS One.* 2019 May 29;14(5):e0217085. doi: 10.1371/journal.pone.0217085. PMID: 31141526; PMCID: PMC6541358.
6. Panagos PG, Vishwanathan R, Penfield-Cyr A, Matthan NR, Shivappa N, Wirth MD, Hebert JR, Sen S. Breastmilk from obese mothers has pro-inflammatory properties and decreased





- neuroprotective factors. *J Perinatol.* 2016 Apr;36(4):284-90. doi: 10.1038/jp.2015.199. Epub 2016 Jan 7. PMID: 26741571; PMCID: PMC4888773.
7. Powe CE, Knott CD, Conklin-Brittain N. Infant sex predicts breast milk energy content. *Am J Hum Biol.* 2010 Jan-Feb;22(1):50-4. doi: 10.1002/ajhb.20941. PMID: 19533619.
  8. Ballard O, Morrow AL. Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatr Clin North Am.* 2013 Feb;60(1):49-74. doi: 10.1016/j.pcl.2012.10.002. PMID: 23178060; PMCID: PMC3586783.
  9. Ares Segura, S., J. Arena Ansótegui, and N. M. Díaz-Gómez. "en representación del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. The importance of maternal nutrition during breastfeeding: Do breastfeeding mothers need nutritional supplements." *An Pediatr (Barc)* 84.6 (2016): 347.
  10. Martínez García Rosa María, Jiménez Ortega Ana Isabel, Peral-Suárez África, Bermejo Laura M, Rodríguez-Rodríguez Elena. Importance of nutrition during pregnancy. Impact on the composition of breast milk. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 07]; 37( spe2 ): 38-42. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021216112020000600009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112020000600009&lng=es). Epub 28-Dic-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03355>.
  11. Zou H, Sun M, Liu Y, Xi Y, Xiang C, Yong C, Liang J, Huo J, Lin Q, Deng J. Relationship between Dietary Inflammatory Index and Postpartum Depression in Exclusively Breastfeeding Women. *Nutrients.* 2022 Nov 25;14(23):5006. doi: 10.3390/nu14235006. PMID: 36501036; PMCID: PMC9738724.
  12. Hariharan R, Odjidja EN, Scott D, Shivappa N, Hébert JR, Hodge A, de Courten B. The dietary inflammatory index, obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular risk factors and diseases. *Obes Rev.* 2022 Jan;23(1):e13349. doi: 10.1111/obr.13349. Epub 2021 Oct 27. PMID: 34708499.
  13. Cavicchia PP, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Ma Y, Ockene IS, Hébert JR. A new dietary inflammatory index predicts interval changes in serum high-sensitivity C-reactive protein. *J Nutr.* 2009 Dec;139(12):2365-72. doi: 10.3945/jn.109.114025. Epub 2009 Oct 28. PMID: 19864399; PMCID: PMC2777480.
  14. Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Hébert JR. Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. *Public Health Nutr.* 2014 Aug;17(8):1689-96. doi: 10.1017/S1368980013002115. Epub 2013 Aug 14. PMID: 23941862; PMCID: PMC3925198.
  15. Denova-Gutiérrez E, Tucker KL, Salmerón J, Flores M, Barquera S. Relative validity of a food frequency questionnaire to identify dietary patterns in an adult Mexican population. *Salud Publica Mex.* 2016 Nov-Dec;58(6):608-616. doi: 10.21149/spm.v58i6.7842. PMID: 28225937.
  16. United states Department of Agriculture (internet). Datos centrales de fooddata. (citado el 7 de agosto 2024). Disponible desde: <https://fdc.nal.usda.gov/>.
  17. Panagos PG, Vishwanathan R, Penfield-Cyr A, Matthan NR, Shivappa N, Wirth MD, Hebert JR, Sen S. Breastmilk from obese mothers has pro-inflammatory properties and decreased neuroprotective factors. *J Perinatol.* 2016 Apr;36(4):284-90. doi: 10.1038/jp.2015.199. Epub 2016 Jan 7. PMID: 26741571; PMCID: PMC4888773.
  18. Essa AR, Browne EP, Punska EC, Perkins K, Boudreau E, Wiggins H, Anderton DL, Sibeko L, Sturgeon SR, Arcaro KF. Dietary Intervention to Increase Fruit and Vegetable Consumption in Breastfeeding Women: A Pilot Randomized Trial Measuring Inflammatory Markers in Breast Milk. *J Acad Nutr Diet.* 2018 Dec;118(12):2287-2295. doi: 10.1016/j.jand.2018.06.015. Epub 2018 Sep 10. PMID: 30213617
  19. Valentine, C. J., Dingess, K. A., Kleiman, J., Morrow, A. L., & Rogers, L. K. A Randomized Trial of Maternal Docosahexaenoic Acid Supplementation to Reduce Inflammation in Extremely Preterm Infants. *J pediatr gastroenterol Nutr* 2019 sep 69(3): 388–392. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002375>
  20. Bueno Ferreira L, Nunes Dos Santos T, Cosenza G, Silva do Carmo A, Linhares Bello de Araújo R, Shivappa N, R Hébert J, Dos Santos LC. The Association of the Inflammatory Index of the Maternal Diet with the Type of Delivery, Maternal Nutritional Status, and the Lipid Profile of Human Milk. *Breastfeed Med.* 2023 Apr;18(4):291-299. doi: 10.1089/bfm.2022.0182. PMID: 37071632.



## Relación entre un control prenatal deficiente con base al número de consultas, un mayor índice de cesáreas y nacimientos pretérmino.

### *Relationship between inadequate prenatal care based on the number of consultations, a higher rate of cesarean sections, and preterm births.*

Alonso Edsel Martínez-Gonzalez,\* José Castañeda-Tafoya.\*\*

\*Médico Cirujano y Partero. Universidad de Guadalajara, Médico Residente de Pediatría. \*\*Médico Interno de Pregrado. Universidad Quetzalcóatl Irapuato.

Hospital General de Zona Medicina Familiar 2 IMSS, Irapuato, Guanajuato.

#### RESUMEN

**Introducción.** Históricamente se otorga cada vez mayor importancia a un control prenatal adecuado, con la finalidad de prever patologías de importancia y actuar de manera anticipada, para así, disminuir las complicaciones perinatales y englobar aquellas asociadas a la prematuridad. Estas acciones nos encaminan hacia mejores condiciones perinatales, tanto para madres como para los recién nacidos, al establecer resoluciones por vía abdominal solo a los casos donde los riesgos se vean rebasados por los beneficios obtenidos.

**Objetivo.** Recolectar y analizar los datos de los nacimientos durante el periodo septiembre-octubre 2023, en el HGZMF 2, así como establecer si existe relación entre el control prenatal deficiente en base al número de consultas y un mayor índice de cesáreas como vía de resolución del embarazo y/o nacimientos

**Material y método.** El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, transversal. Mediante el registro de nacimientos y características como: vía de nacimiento, indicación en caso de tratarse de cesárea, edad gestacional y número de consultas de atención prenatal. Se establece la relación porcentual de un control prenatal deficiente para determinar si se trata de un factor que predisponga a un nacimiento vía abdominal o a un nacimiento pretérmino.

**Resultados.** Se encontró que no existe una relación directa entre el control prenatal deficiente por un bajo número de consultas y una mayor incidencia de nacimientos vía abdominal ni de nacimientos pretérmino.

**Conclusión.** La mayoría de las pacientes registradas en este estudio, tuvieron un número adecuado de consultas prenatales, sin embargo, se obtuvo un índice de cesáreas mayor a lo establecido en los estándares internacionales. Aquellas pacientes con deficiente o nulo control prenatal no presentaron un riesgo alto para nacimientos pretérmino, por lo que se asume que la calidad de estas valoraciones juega un papel determinante y no debemos guiarnos solo por el número de consultas como indicador de un adecuado control de embarazo.

**Palabras clave:** control prenatal, cesáreas, nacimientos pretérminos.

#### Abstract

**Introduction.** Historically, increasing importance has been given to adequate prenatal care to anticipate significant pathologies and take early action, thereby reducing perinatal complications, including those associated with prematurity. These efforts aim to improve perinatal outcomes for both mothers and newborns by limiting abdominal deliveries to cases where the risks are outweighed by the benefits obtained.

**Objective.** To collect and analyze data on births during the period of September–October 2023 at HGZMF 2, and to determine whether there is a relationship between inadequate prenatal care, based on the number of consultations, and a higher rate of cesarean deliveries and/or preterm births.

**Materials and Methods.** This study is observational, retrospective, and cross-sectional. Birth records were analyzed, including variables such as mode of delivery, indications for cesarean sections (if applicable), gestational age, and the number of prenatal care consultations. A proportional analysis was conducted to determine whether inadequate prenatal care predisposes to cesarean delivery or preterm birth.

**Results.** No direct relationship was found between inadequate prenatal care, characterized by a low number of consultations, and a higher incidence of cesarean deliveries or preterm births.

**Conclusion.** Most patients in this study had an adequate number of prenatal consultations; however, the rate of cesarean deliveries exceeded international standards. Patients with inadequate or absent prenatal care did not show a higher risk of preterm birth, suggesting that the quality of prenatal assessments plays a crucial role. Therefore, the number of consultations alone should not be used as an indicator of adequate pregnancy management.

**Keywords:** prenatal care, cesarean deliveries, preterm births.



## INTRODUCCIÓN

El embarazo y el parto constituyen momentos decisivos en la vida de todo ser humano; engloban la continuidad de la especie, pero de igual manera es un periodo de riesgo vital tanto para la madre como para su descendencia. Desde siglos atrás se ha estudiado la enorme cantidad de riesgos que surgen del embarazo, así como la manera de disminuirlos, de aquí surge la importancia de un correcto control prenatal.<sup>1</sup> El control prenatal durante el embarazo ayuda a obtener mejores resultados para la madre y su hijo, contribuye una herramienta imprescindible para la detección de factores de riesgo. Para de este modo poder brindar apoyo nutricional, prevención y tratamiento de la anemia, detección y prevención de infecciones, vacunación, entre muchas otras acciones.<sup>2</sup> El control prenatal se centra en detectar y prevenir factores de riesgo potencial, así como en detectar aquellas mujeres con riesgos actuales para su tratamiento oportuno y eficaz. Por lo tanto, podríamos inferir que, a mayor número de consultas prenatales, obtendríamos mejores resultados al final de la gestación; menor número de nacimientos pretérmino, menor incidencia de cesáreas, así como de complicaciones en general.<sup>2</sup>

Los principales objetivos del control prenatal son: el tamizaje, tratamiento y vigilancia de múltiples patologías. Evaluación de factores de riesgo, identificar y evitar complicaciones obstétricas, Prevención de enfermedades y establecer un plan de acción previo al parto.<sup>2</sup> En España una de cada cuatro mujeres tiene a su bebé por cesárea, cifras a final de cuentas similares a las de otros países de primer mundo, pero que quedan por encima del 15% establecido por la OMS, debe considerarse igualmente que las cesáreas se asocian a una mortalidad materno-infantil mayor a la de un nacimiento por vía vaginal. Algunos autores incluso se refieren a este fenómeno, como una “epidemia de cesáreas” (La epidemia de cesáreas en México, citado por Héctor Lamadrid-Figueroa, Leticia Suarez López y Dolores González Hernández.).<sup>3</sup> La mayor parte de las muertes neonatales ocurren en los recién nacidos pretérmino, además esto, un factor de riesgo importante para complicaciones, discapacidad y sus posteriores repercusiones sobre la dinámica familiar y social.<sup>4</sup> Un recién nacido prematuro, se considera a aquel que nace antes de las 37 semanas de gestación. La morbilidad más elevada se encuentra en los recién nacidos cuya edad gestacional es inferior a 32 semanas y particularmente en aquellos menores de 28 semanas de gestación, estos últimos conociéndose como pretérmino extremo. Se puede clasificar igualmente a estos recién nacidos de acuerdo a su peso al nacimiento; como bajo peso, muy bajo peso y peso extremadamente bajo al nacer; a los 2.5, 1.5 y 1 kg respectivamente.<sup>4</sup>

Se postula la hipótesis de que, en momentos cruciales del desarrollo fetal, pueden existir condiciones adversas para el crecimiento, favoreciendo la desnutrición; sin embargo, se

producen a consecuencia de esto múltiples cambios en los que el desarrollo cerebral intenta preservarse, aún por encima de otros tejidos. Esta situación puede detectarse anticipadamente con un adecuado control prenatal.<sup>5</sup>

La morbilidad en los recién nacidos con peso bajo al nacer es de 10 a 20 veces más alta que en niños con adecuado peso al nacer, esto es motivado por una mayor incidencia de hipoxia, anomalías congénitas; así como mayor asociación a policitemia, hiperbilirrubinemia e hipoglucemia.<sup>5</sup> Las condiciones sociodemográficas pueden influir de manera negativa en el control prenatal, factores tales como la necesidad por el cuidado del hogar, la atención a otros hijos, el no estar afiliada la madre a un sistema de seguridad social, la necesidad de laborar y el desempleo; son factores determinantes sobre el número de consultas de control prenatal, así como de la calidad de la atención de estas, especialmente en América latina.<sup>6</sup> Se necesita más que una buena cobertura, para asegurar un impacto relevante sobre la morbilidad y mortalidad, es necesaria una atención con estándares mínimos de calidad, en los que destaquen pocas barreras de acceso, un ambiente de confianza y defensa de la privacidad.<sup>7</sup> Los trastornos hipertensivos del embarazo son complicaciones de gran relevancia por su alta morbi-mortalidad, es de vital importancia su detección temprana, ya que constituye una entidad asociada con frecuencia a interrupción del embarazo por vía abdominal, incluyendo aquellos pretérmino.<sup>8</sup> Se recomiendan al menos 6 consultas de control de embarazo en nuestro medio, dictadas por la correspondiente Norma Oficial Mexicana, para considerarse una atención adecuada.<sup>9</sup> La OMS aconseja que el control prenatal conste de al menos 8 visitas de control de embarazo. Aquellas mujeres con control prenatal de inicio en el primer trimestre se asocian a una reducción de parto pretérmino, menor mortalidad materna y neonatal, así como con un inicio temprano de la lactancia materna.<sup>10</sup>

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal; llevando a cabo un registro de los nacimientos durante el periodo septiembre-octubre 2023, en el HGZMF 2, de la ciudad de Irapuato Guanajuato, tomando en cuenta características como: vía de nacimiento, indicación en caso de tratarse de cesárea, edad gestacional y número de consultas de atención prenatal. Se establece la relación entre un control prenatal deficiente y nacimientos vía abdominal y/o pretérmino. Criterios de inclusión: pacientes embarazadas cuya resolución del embarazo tuviese lugar en el hospital mencionado en el periodo de septiembre a octubre de 2023. Nacimientos comprendidos con una edad gestacional superior a las 25 semanas de gestación. Criterios de exclusión: pacientes con resolución del embarazo fuera del periodo temporal

**Cuadro 1.** Datos gestacionales, consultas de seguimiento y edad gestacional del feto.

Llevo control prenatal	No llevo control prenatal	Parto	Cesárea	Prematuros	De término									
98.7%	1.3%	40.1%	59.9%	5.4%	94.6%									
<b>Primigesta</b>			<b>Multigesta</b>											
28.5%			71.5%											
<b>Cesárea</b>	<b>Parto</b>		<b>Cesárea</b>	<b>Parto</b>										
18.3%	10.2%		41.6%	29.9%										
<b>Porcentaje de embarazos con base a la semana de gestación</b>														
<b>SDG</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>		
<b>%</b>	0.6	0	0.6	0	1.3	4.7	4.0	13.6	35.9	19	16.3	4		
<b>Porcentaje de asistencia a las consultas de control</b>														
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
1.3%	1.3%	0%	2.7%	3.4%	6.8%	10.2%	19.7%	23.1%	8,1%	7.8%	6.8%	3.4%	3.4%	2.0%

determinado, pacientes con resolución del embarazo en otra unidad hospitalaria, pacientes con edad gestacional inferior a 25 semanas.

## RESULTADOS

Se registraron un total de 147 nacimientos en el periodo especificado. De las cuales 145 llevaron al menos una consulta de control prenatal, equivalente al 98.7%. (**Cuadro 1**).

Del total, 74.3% recibió más de 8 consultas durante su periodo de control prenatal y 91.3% recibió más de 6 consultas. (**Cuadro 1**).

De los nacimientos en el este periodo, 59 fueron por la vía vaginal y 88 por vía abdominal, dando un porcentaje de cesáreas de 59.9%, siendo esta muy superior al 10-15% recomendado a nivel internacional. (**Cuadro 1**).

Se registró un porcentaje de nacimientos de término de 94.6%, frente a 5.4% de nacimientos prematuros, en un rango de las 30 a las 41 semanas de gestación. (**Cuadro 1**) y (**figura 1**).

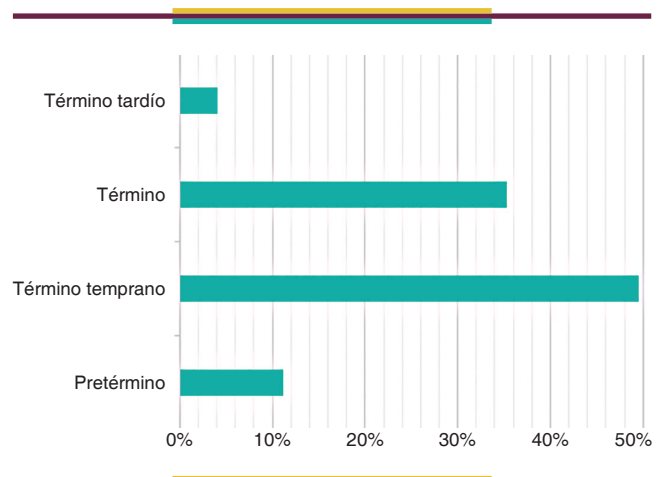
Las 7 principales indicaciones para realización de la interrupción por vía abdominal fueron: bradicardia/taquicardia fetal, trabajo de parto estacionario, oligohidramnios/anhydramnios, preeclampsia, ruptura prolongada de membranas sin trabajo de parto, cesárea iterativa y desprendimiento de placenta, en orden de frecuencia. (**Cuadro 2**).

## CONCLUSIONES

La mayoría de las pacientes registradas en este estudio tuvo un número adecuado de consultas prenatales, sin embargo, se obtuvo un índice de cesáreas mayor a lo recomendado

**Cuadro 2.** Principales indicaciones de cesárea.

Causa	%
Bradicardia fetal/taquicardia fetal	10.8
Distocia cervical	8.8
Oligohidramnios	8.1
Preeclampsia	7.4
Ruptura prematura de membranas	6.1
Cesárea iterativa	6
Desprendimiento prematuro de placenta	2.7

**Figura 1.** Porcentajes de embarazos clasificados según las semanas de gestación.



en los estándares internacionales. Aquellas pacientes con deficiente o nulo control prenatal no presentaron un riesgo alto para nacimientos pretérmino, por lo que se asume que la calidad de estas valoraciones juega un papel determinante y no debemos guiarnos solo por el número de consultas como indicador de un adecuado control de embarazo. Debemos redoblar esfuerzos en una atención médica de calidad y accesible a todas las personas, enfocada no solo en cumplir con un número determinado de consultas, sino a de manera específica e individual detectar situaciones de riesgo y corregirlas.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado por los autores.

#### FINANCIACIÓN

Ninguna declarada por los autores.

#### AGRADECIMIENTOS.

Al equipo de médicos adscritos, residentes e internos que a diario dejan el corazón en el cumplimiento de su deber en cada área del hospital.

Quiero hacer especial agradecimiento a mi padre, a mi madre y hermanos que me dieron todo lo que necesite además de ser un gran apoyo incondicional.

Doctor Josué Pérez López por ser un gran Mentor y apoyo.

Carolina Valdez Gonzales Médico Residente de Pediatría por brindarme desde el inicio la confianza y orientarme en la realización de esta investigación.

Al ver el resultado logrado con esta investigación, el tiempo que llevo y todos los involucrados, solamente se me ocurre una palabra: ¡Gracias!

#### REFERENCIAS

1. Lugones Botell, M. La importancia de la atención prenatal en la prevención y promoción de salud. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, (2018). 44, 1-3.
2. Cruz Cruz PR, Ramírez Mota C, Sánchez Ambriz S. Control prenatal con atención centrada en la paciente. *Guía de Práctica Clínica*. (2017). Pp 6-60.
3. Aguayo Maldonado J, Romero Escós D, Hernández Aguilar M. Influencia de la atención al parto y al nacimiento sobre la lactancia, con especial atención a las cesáreas. *Evidencias en Pediatría*. (2011). Pp 1-4.
4. Rellán Rodríguez S., García de Ribera C., Paz Aragón García M. El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*. (2008). Pp 68-77.
5. Paisán Grisolia L. Sota Busselo I. Muga Zurriarán O. El recién nacido de bajo peso. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*. (2008). Pp 78-84.
6. Ipiá-Ordóñez NV, Ortega-Vallejo DF, Acosta-Mora PA, López-Lasso WA, Martínez-Rodríguez JE, Corrales-Zúñiga NC, Rosero-Montero CA, Cedeño-Burbano AA. Impacto de las condiciones sociodemográficas sobre el control prenatal en Latinoamérica. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2019 Jul 1; 67(3): 519-23.
7. García-Balaguera C. Barreras de acceso y calidad en el control prenatal. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2017 Jun; 65(2): 305-10.
8. Romero-Arauz JF, Morales-Borrego E, García-Espinosa M, Peralta-Pedrero ML. Guía de práctica clínica. Preeclampsia-eclampsia. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2012; 50(5): 569-79.
9. Cruz Cruz PR, Ramírez Mota C, Sánchez Ambriz S, Sánchez Santana JR, Control prenatal con atención centrada en la paciente. *Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica*. México, *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017; (5): 6-104.
10. Dunlop A, Jack BW, Bottalico JN, Lu MC, James A, Shellhaas CS, Hallstrom LH-K, Solomon B, Feero G, Menard K, Prasad M. The clinical content of preconceptional care: women with chronic medical conditions. *Am J Obstet and Gynecol*. 2008; S-310-327.



## LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO

El lavado de manos quirúrgico tiene como objetivo eliminar el mayor número posible de patógenos presentes en manos y brazos antes de entrar en el quirófano para evitar la contaminación cruzada.

El lavado de manos quirúrgico, a diferencia del lavado de manos convencional, se realiza con composiciones jabonosas que contienen povidona yodada o clorhexidina y se aplica sobre manos de forma exhaustiva y antebrazos.

### REQUERIMIENTOS

- Las uñas deben estar cortas, limpias y sobre todo sin esmalte.
- Deben retirarse todas las joyas de las manos como, por ejemplo, anillos, pulseras o relojes.
- En caso de heridas o cortes, el personal deberá abstenerse en la participación de intervenciones invasivas hasta su cura.

### TÉCNICA

1. Las manos deben estar completamente limpias (libres de esmaltes y de la presencia de joyas).
2. Humedecer las manos y los antebrazos con agua tibia.
3. Limpiar las uñas con la ayuda de una espátula indicada para este fin.
4. Aplicar el antiséptico en manos y antebrazos y frotar en movimientos circulares abarcando los espacios que quedan entre los dedos.
5. El lavado siempre será desde las manos hasta los antebrazos; nunca al revés. El proceso debe durar 4 minutos.
6. Aclarar los brazos por separado.
7. Secar manos y brazos con una toalla estéril o con papel desechable.
8. Tras el lavado de manos quirúrgico, los brazos deben permanecer por encima de la cintura, evitando tocar nada hasta que se coloquen los guantes.

Por: Dra. Alexandra Soto Rodríguez

Link de video: [Lavado de manos quirúrgico](#)



# 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 metabolómica**  
**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](http://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 ANATOMO-CLÍNICOS Y DE IMAGENOLÓGIA**

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 pixeles.

#### 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:

Dra. Diana Barceló Antemate

**Editor**

**[invesmed@uqi.edu.mx](mailto:invesmed@uqi.edu.mx)**

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

**[HTTPS://INVESMED.MX/](https://invesmed.mx/)**

para descargar los documentos guía.

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

Dra. Diana Barceló Antemate  
**Editora.**





# 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](http://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 registrarse, 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.

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

Dr. Diana Barceló Antemate  
Editora.



**UQI**  
*Irapuato* <sup>®</sup>

**Universidad  
Quetzalcóatl**