



Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

- **Presentación temprana de atresia tricúspidea en un recién nacido a término: desafíos diagnósticos y hemodinámicos.**
- **Espondilodiscitis por escherichia coli como causa de fiebre de origen desconocido en un paciente con bacteriuria asintomática.**
- **Pentalogía de Cantrell con diagnóstico prenatal y manejo neonatal: caso clínico.**
- **Erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en paciente con alergia a penicilina: reporte de caso.**
- **Calidad del trato médico-paciente en el Hospital General B Tampico ISSSTE: problemática y perspectiva.**
- **Incidencia de escoliosis, factores asociados y su relación en edad escolar en la escuela secundaria de Zamora Michoacán detectada mediante cribaje.**

1.-Editorial.....	1
2.- Presentación temprana de atresia tricuspídea en un recién nacido a término: desafíos diagnósticos y hemodinámicos.....	2
3.- Espondilodiscitis por escherichia coli como causa de fiebre de origen desconocido en un paciente con bacteriuria asintomática.....	5
4.- Pentalogía de Cantrell con diagnóstico prenatal y manejo neonatal: caso clínico.....	10
5.-Erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en paciente con alergia a penicilina: reporte de caso.....	15
6.- Calidad del trato médico-paciente en el Hospital General B Tampico ISSSTE: problemática y perspectiva.....	21
7.-Incidencia de escoliosis, factores asociados y su relación en edad escolar en la escuela secundaria de Zamora Michoacán detectada mediante cribaje.....	26
8.-Instrucciones para los autores.....	38

Comité Editorial

EDITOR

Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín

MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg
Academia Nacional de Medicina

Dr. Rafael Violante Ortiz
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

Dr. Ramón Álvarez Carrillo
Neumólogo Académico

Dra. Nancy E. Fernández Garza
Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Fernando Hernández Ávila
Ex Secretario del Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar A.C.

Dr. Luis Carlos Ortega Tamez
Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria

Dr. Andrés Martínez Cornelio
Centro Médico Siglo XXI

Dra. Sandra Gabriela Medina Escobedo
Hospital Regional ISSSTE Monterrey N.L.

Dr. Jorge Sebastián Hernández Rodríguez
Presidente de la Sociedad Tamaulipeca de Salud Pública

Dr. J. David Cadena Mata
Ex Director de la Jurisdicción Sanitaria número II de Tampico

Dr. Lázaro Alfonso Novo
Hospital Pediátrico "William Soler", La Habana, Cuba
Presidente de la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica y Metabolismo

Dr. Luis Hernando Nieto Enciso
Ex Presidente de la Asociación Colombiana de Salud Pública

Dr. Edson Jurado Aguilar
Presidente Asociación Salvadoreña de Pie Diabético
Vicepresidente del Grupo Centroamericano de Pie diabético

Dr. Luis Jaime Cárdenas Alvarado
Ex Presidente del Consejo Nacional de Certificación en Medicina General

Dra. Norma Alicia Sánchez Hernández
Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Enseñanza e Investigación UMF#77

Dr. Gustavo Alberto Martín Rivero
Asesor en Salud Pública, Administración y Finanzas Whitematter México Consejo de Administración Mentorías del Programa ENLACE

Dra. Liliana Del Ángel Cortes
Doctora en Educación. Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dra. Michelle Carolina Bolaños Morales
Médico Especialista en Geriatría. Miembro de la Academia Mexicana de Geriatría y Gerontología

Directorio

Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C.

Lic. Carlos L. Dorantes del Rosal, D.E.

Fundador y Rector Emérito

Lic. Sandra L. Avila Ramírez, M.E.

Rectora

Lic. Carlos Dorantes Acosta, M.D.C.

Vicerrector

Lic. María del Socorro Moreno González, M.C.A.

Directora General de Desarrollo Académico

Dra. Mireya Gochicoa Acosta, PhD.

Directora de Investigación

Dr. Jorge Armando Luna Hernández, M.A.H.

Director Facultad de Medicina Campus Tampico 2000

Dr. Fermín Rosagaray Luévano, M.M.S.H.

Director Facultad de Medicina Campus Matamoros 2001

Lic. Luis Ramón Ramírez García, M.C.B.

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Matamoros 2001

Dr. Héctor Torres Muñoz, PhD.

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Tampico 2000



Editorial

Muy Estimados lectores, el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C., en esta segunda edición del año 2026 comparte a ustedes los resultados de los trabajos de investigación titulados: Presentación temprana de atresia tricuspídea en un recién nacido a término: desafíos diagnósticos y hemodinámicos; Espondilodiscitis como causa de fiebre de origen desconocido, reporte de caso; Erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en paciente con alergia a penicilina, reporte de caso; Calidad del trato médico-paciente en hospital general de Tampico: Problemática y perspectivas; Pentalogía de Cantrell con diagnóstico prenatal y manejo neonatal; Incidencia de escoliosis, factores asociados y su relación en edad escolar en una escuela secundaria detectada mediante cribaje.

En esta publicación estaremos abordando temas de sumo interés en las siguientes áreas del conocimiento: Pediatría, Cardiología, Infectología, Administración en salud, Genética y Ortopedia.

La ciencia no es un conjunto de respuestas definitivas, sino una conversación permanente con el mundo. Cada descubrimiento abre nuevas preguntas, cada avance nos recuerda cuánto queda por comprender y cada lector que se acerca a estas páginas se convierte también en parte de esa búsqueda colectiva.

En tiempos de cambios acelerados, divulgar ciencia es mucho más que compartir datos: es construir pensamiento crítico, despertar curiosidad y tender puentes entre el conocimiento y la vida cotidiana. Gracias por acompañarnos en esta edición, deseamos que estas páginas hayan dejado nuevas ideas, preguntas inesperadas y el deseo de seguir explorando. La ciencia continúa escribiéndose todos los días, y nosotros seguiremos aquí para contarla.

Atentamente
Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín, PhD
Editor

Presentación temprana de atresia tricúspidea en un recién nacido a término: desafíos diagnósticos y hemodinámicos.

Rodríguez García Karla Mitchell¹, Morales Reyes Alan Orlando²

Fecha de recepción: 16-12-2025

Fecha de aceptación: 16-03-2026

RESUMEN

La atresia tricúspidea es una cardiopatía congénita cianótica poco frecuente caracterizada por la ausencia de la conexión auriculoventricular derecha y la presencia de un ventrículo derecho hipoplásico, lo que condiciona una circulación dependiente de comunicaciones intracardíacas y de la permeabilidad del conducto arterioso. Se presenta el caso de una recién nacida femenina a término de 39 semanas sin diagnóstico prenatal de cardiopatía congénita, quien durante las primeras horas de vida desarrolló cianosis intermitente, bradicardia persistente y signos de bajo gasto cardíaco. El tamizaje con oximetría mostró saturaciones preductales de 90% y postductales de 87%. La ecocardiografía transtorácica confirmó atresia tricúspidea tipo IC asociada a comunicación interauricular tipo ostium secundum grande, comunicación interventricular amplia, conducto arterioso persistente en proceso de cierre y ventrículo derecho hipoplásico. El electrocardiograma evidenció bloqueo auriculoventricular de segundo grado tipo Mobitz II con bradicardia severa. Se inició manejo hemodinámico intensivo y se realizó traslado urgente a un centro de atención terciaria, donde se administró prostaglandina E₁ y soporte del ritmo cardíaco. A pesar del tratamiento, la paciente presentó inestabilidad hemodinámica refractaria y falleció. Este caso resalta la importancia de la sospecha temprana, el diagnóstico oportuno mediante ecocardiografía y electrocardiografía, y el inicio inmediato de soporte hemodinámico en cardiopatías congénitas cianóticas dependientes del conducto arterioso durante el período neonatal.

PALABRAS CLAVE

Bradicardia; Conducto arterioso; Bloqueo cardíaco; Recién nacido; Prostaglandina; Atresia tricúspidea.

ABSTRACT

Tricuspid atresia is a rare cyanotic congenital heart disease characterized by the absence of the right atrioventricular connection and the presence of a hypoplastic right ventricle, resulting in a circulation dependent on intracardiac communications and ductal patency. We report the case of a term female newborn at 39 weeks of gestation with no prenatal diagnosis of congenital heart disease who developed intermittent cyanosis, persistent bradycardia, and signs of low cardiac output during the first hours of life. Pulse oximetry screening revealed preductal oxygen saturation of 90% and postductal saturation of 87%. Transthoracic echocardiography confirmed type IC tricuspid atresia associated with a large secundum atrial septal defect, a large ventricular septal defect, a patent ductus arteriosus in the process of closure, and a hypoplastic right ventricle. Electrocardiography demonstrated second-degree atrioventricular block (Mobitz type II) with severe bradycardia. Intensive hemodynamic management was initiated and urgent transfer to a tertiary care center was arranged, where prostaglandin E₁ infusion and rhythm support were provided. Despite treatment, the patient developed refractory hemodynamic instability and died. This case highlights the importance of early clinical suspicion, timely diagnosis using echocardiography and electrocardiography, and prompt initiation of hemodynamic support in ductal-dependent cyanotic congenital heart disease during the neonatal period.

KEYWORDS

Bradycardia; Ductus arteriosus; Heart block; Newborn; Prostaglandin; Tricuspid atresia.

¹ ORCID: 0009-0005-4978-7582

² ORCID: 0009-0007-4182-3424

INTRODUCCIÓN

La atresia tricúspidea es una cardiopatía congénita cianótica poco frecuente caracterizada por la ausencia de la conexión auriculoventricular derecha, lo que produce un ventrículo derecho hipoplásico y una circulación que depende de las comunicaciones interauricular e inter-ventricular, así como de la permeabilidad del conducto arterioso.^{1,3,5}

En el período neonatal, el cierre fisiológico del conducto arterioso puede precipitar hipoxemia grave, bajo gasto cardíaco e inestabilidad hemodinámica.^{1,3}

Por lo tanto, el reconocimiento temprano y el manejo hemodinámico oportuno durante las primeras horas de vida son fundamentales para lograr la estabilización inicial y prevenir complicaciones potencialmente mortales.²⁻⁴

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de una recién nacida femenina a término, de 39 semanas de gestación, obtenida por cesárea electiva, con control prenatal adecuado y sin diagnóstico prenatal de cardiopatía congénita. La transición neonatal fue sin complicaciones, con puntuaciones de Apgar de 9 al minuto y a los cinco minutos, y sin datos iniciales de dificultad respiratoria.

Durante las primeras horas de vida, la paciente desarrolló cianosis intermitente, bradicardia persistente marcada y signos clínicos de bajo gasto cardíaco, incluyendo pulsos periféricos disminuidos e inestabilidad hemodinámica. El tamizaje cardíaco mostró una saturación de oxígeno preductal de 90% y una saturación postductal de 87%. La ecocardiografía transtorácica confirmó atresia tricúspidea tipo IC, asociada a una comunicación interauricular grande tipo ostium secundum, una comunicación interventricular de entrada amplia, un conducto arterioso persistente en proceso de cierre y un ventrículo derecho hipoplásico. El electrocardiograma demostró bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz tipo II) con bradicardia severa, lo que confería un alto riesgo de arritmias potencialmente mortales.

Se inició manejo hemodinámico intensivo, incluyendo colocación de catéter umbilical, soporte con líquidos intravenosos, corrección de alteraciones electrolíticas y monitorización estrecha. Debido a la gravedad del cuadro clínico y al alto riesgo de deterioro hemodinámico y arritmias malignas, se organizó traslado inmediato a un centro de atención terciaria para manejo especializado. A su llegada, se proporcionó estabilización hemodinámica avanzada, incluyendo infusión de prostaglandina

E₁ para mantener la permeabilidad del conducto arterioso y soporte del ritmo cardíaco. A pesar del manejo médico agresivo, la paciente desarrolló inestabilidad hemodinámica refractaria y falleció.

DISCUSIÓN

La atresia tricúspidea puede presentarse con un curso clínico inicial aparentemente estable, lo que puede retrasar la sospecha diagnóstica durante el período neonatal.^{1,3,5} Sin embargo, la presencia de cianosis persistente o intermitente, bradicardia profunda y signos de bajo gasto cardíaco durante las primeras horas de vida debe motivar la consideración inmediata de una cardiopatía congénita cianótica, particularmente de lesiones dependientes de la permeabilidad del conducto arterioso para mantener un flujo sanguíneo sistémico o pulmonar adecuado.¹⁻³

En el presente caso, la coexistencia de un defecto estructural complejo con un trastorno de conducción auriculoventricular de alto grado (Mobitz II) incrementó de manera significativa el riesgo de compromiso hemodinámico temprano y de arritmias malignas, lo que probablemente contribuyó al rápido deterioro clínico a pesar del reconocimiento y la referencia oportunos.^{1,3,4}

Este caso resalta la importancia de la vigilancia clínica continua en el período posnatal inmediato, la realización temprana de ecocardiografía y electrocardiografía cuando se presentan signos de alarma, y el inicio oportuno de medidas de soporte hemodinámico para lograr la estabilización inicial y orientar la toma de decisiones urgentes.²⁻⁴

Asimismo, el traslado temprano a centros de tercer nivel con experiencia en cuidados intensivos cardiológicos neonatales sigue siendo fundamental, aunque los desenlaces pueden continuar siendo desfavorables en presentaciones graves debido a la anatomía subyacente y a las alteraciones de la conducción asociadas.^{1,3}

CONCLUSIÓN

La atresia tricúspidea es una cardiopatía congénita cianótica grave que puede manifestarse en el período neonatal con signos clínicos inicialmente sutiles, pero con potencial de rápida descompensación hemodinámica.^{1,3,5} La presencia de cianosis temprana, bradicardia persistente y signos de bajo gasto cardíaco debe generar una alta sospecha de cardiopatía congénita dependiente del conducto arterioso.¹⁻³

La identificación oportuna mediante ecocardiografía y electrocardiografía, así como el inicio inmediato de medidas de soporte hemodinámico, son fundamentales para intentar estabilizar al paciente y orientar el manejo especializado.²⁻⁴

No obstante, en casos con anatomía cardíaca compleja y trastornos graves de la conducción, el pronóstico puede ser desfavorable a pesar de un manejo intensivo y del traslado temprano a centros de referencia.^{1,3,4}

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con lo establecido en la Ley General de Salud en materia de investigación en México. El reporte de caso fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital General "B" del ISSSTE Tampico.

Se obtuvo consentimiento informado por escrito del padre/madre o tutor legal de la paciente para la publicación del caso, incluyendo la autorización para el uso de información clínica anonimizada con fines de publicación científica. La confidencialidad de la paciente fue estrictamente preservada y no se incluye información que permita su identificación en este reporte.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación no recibió financiamiento específico por parte de agencias del sector público, comercial o sin fines de lucro.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal médico y administrativo del Hospital General "B" ISSSTE Tampico por su apoyo y colaboración en el acceso a los datos y en la coordinación del estudio.

REFERENCIAS

1. Anderson RH, Baker EJ, Penny DJ, Redington AN, Rigby ML, Wernovsky G. Paediatric cardiology. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
2. Mahle WT, Newburger JW, Matherne GP, Smith FC, Hoke TR, Koppel R, et al. Role of pulse oximetry in examining newborns for congenital heart disease: a scientific statement from the American Heart Association and American Academy of Pediatrics. *Circulation*. 2009;120(5):447-458. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192576.
3. Perin F, Rodríguez Vázquez del Rey MM, Carreras Blesa C. *Cardiología pediátrica para residentes de pediatría*. Madrid: Editorial Médica Educatori; 2023.
4. Holcomb GW III, Murphy JP, St Peter SD, editors. *Ashcraft's pediatric surgery*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
5. Díaz Góngora GF, Sandoval Reyes N, Vélez Moreno JF, Carrillo Ángel G. *Cardiología pediátrica*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana; 2003.

Espondilodiscitis por *Escherichia coli* como causa de fiebre de origen desconocido en un paciente con bacteriuria asintomática.

Quintero Mendoza José Armando¹ Narvaez Gallifa Emmanuel,
Coronado Loredó Rocío Itzel, Castillo Huerta Sergio, Aguillon García Eliseo Alejandro
Fecha de recepción: 17-11-2025
Fecha de aceptación: 01-03-2026

RESUMEN

Introducción

La fiebre de origen desconocido (FOD) continúa siendo un desafío diagnóstico relevante en el ámbito hospitalario debido a su amplia variedad de etiologías y a la necesidad de una aproximación sistemática. Entre las causas infrecuentes se encuentra la espondilodiscitis infecciosa, una entidad con presentación clínica insidiosa cuyo diagnóstico suele retrasarse, representando un componente poco habitual de FOD.

Objetivo

Describir el abordaje diagnóstico de un paciente con fiebre persistente y revisar la evidencia disponible sobre el papel de la espondilodiscitis como etiología infrecuente de fiebre de origen desconocido.

Métodos

Se efectuó una revisión bibliográfica en PubMed, Elsevier, Google Académico y ScienceDirect utilizando artículos publicados en los últimos cinco años, enfocados en fiebre de origen desconocido y espondilodiscitis. Esta revisión se complementó con el análisis y reporte de un caso clínico mediante laboratorio, estudios de imagen y evolución terapéutica de un paciente masculino con fiebre prolongada asociada a espondilodiscitis. La información se integró de acuerdo con lineamientos diagnósticos actuales y criterios microbiológicos e imagenológicos.

Resultados

El paciente presentó fiebre persistente de cuatro semanas inicialmente atribuida a infección urinaria sin respuesta al tratamiento. Los estudios diagnósticos iniciales no identificaron un foco infeccioso claro. La aparición posterior de síntomas neurológicos en extremidades inferiores orientó la investigación hacia un origen espinal, confirmándose espondilodiscitis T11–L1 mediante resonancia magnética. La biopsia vertebral aisló *E. coli* BLEE-MDR distinta de la encontrada en hemocultivo, sugiriendo un origen independiente. El manejo incluyó antibiótico dirigido y procedimientos quirúrgicos, con resolución clínica favorable.

Conclusiones

La espondilodiscitis representa una causa infrecuente pero relevante de fiebre de origen desconocido, especialmente en contextos nosocomiales. Este caso subraya la necesidad de una historia clínica detallada y exploración física dirigida como pilares del abordaje inicial, evitando estudios indiscriminados y permitiendo orientar adecuadamente la secuencia diagnóstica. La integración de hallazgos clínicos con métodos de imagen y diagnóstico microbiológico continúa siendo esencial para el reconocimiento oportuno de esta entidad.

ABSTRACT

Introduction

Fever of unknown origin (FUO) remains a significant diagnostic challenge in the hospital setting due to its wide variety of etiologies and the need for a systematic approach. Among the less common causes is infectious spondylodiscitis, an entity with an insidious clinical presentation whose diagnosis is often delayed, representing an uncommon component of FUO.

Objective

To describe the diagnostic approach to a patient with persistent fever and to review the available evidence on the role of spondylodiscitis as an uncommon etiology of fever of unknown origin.

Methods

A literature review was conducted in PubMed, Elsevier, Google Scholar, and ScienceDirect using articles published in the last five years, focusing on fever of unknown origin and spondylodiscitis. This review was complemented by the analysis and report of a clinical case, including laboratory tests, imaging studies, and therapeutic outcomes, of a male patient with prolonged fever associated with spondylodiscitis. The information was integrated according to current diagnostic guidelines and microbiological and imaging criteria.

Results

The patient presented with a persistent fever of four weeks, initially attributed to a urinary tract infection that did not respond to treatment. Initial diagnostic studies did not identify a clear infectious focus. The subsequent appearance of neurological symptoms in the lower extremities directed the investigation toward a spinal origin, and T11–L1 spondylodiscitis was confirmed by magnetic resonance imaging. The vertebral biopsy isolated ESBL-producing multidrug-resistant *E. coli* distinct from that found in the blood culture, suggesting an independent origin. Management included targeted antibiotic therapy and surgical procedures, with favorable clinical resolution.

Conclusions

Spondylodiscitis represents an infrequent but relevant cause of fever of unknown origin, especially in nosocomial settings. This case underscores the need for a detailed medical history and focused physical examination as cornerstones of the initial approach, avoiding indiscriminate testing and allowing for appropriate guidance of the diagnostic sequence. The integration of clinical findings with imaging methods and microbiological diagnosis remains essential for the timely recognition of this entity.

¹ ORCID: 0009-0004-6552-5083

INTRODUCCIÓN.

La fiebre de origen desconocido constituye, en el ámbito hospitalario, un problema clínico de alta complejidad que exige un abordaje diagnóstico sistemático. Este síndrome engloba un conjunto amplio y diverso de etiologías, dentro de las cuales se incluyen infecciones, enfermedades autoinmunes e inflamatorias, neoplasias, además de una serie de causas menos frecuentes. Se define por la presencia de pirexia persistente durante tres semanas o más, acompañada de una evaluación diagnóstica exhaustiva y protocolizada que, pese a su amplitud, no logra identificar el mecanismo fisiopatológico responsable del estado febril.^{1,7}

Ante la ausencia de datos clínicos focales, el proceso diagnóstico debe iniciarse con una anamnesis minuciosa y una exploración física completa, cuyo objetivo es delimitar el espectro etiológico probable. Posteriormente, los estudios iniciales deben enfocarse en descartar infecciones, neoplasias, trastornos inflamatorios sistémicos y otras causas menos habituales. Cuando los marcadores inflamatorios, como la proteína C reactiva o la velocidad de sedimentación eritrocitaria, se encuentran elevados y esta primera fase no permite llegar a un diagnóstico, la tomografía por emisión de positrones con ¹⁸F-FDG, en combinación con tomografía computarizada, se convierte en una herramienta clave para la detección de focos subyacentes. Finalmente, si los métodos no invasivos siguen siendo inconclusos, la biopsia de tejido representa el procedimiento de elección debido a su alto rendimiento diagnóstico en estos casos.^{2,4}

La espondilodiscitis es una enfermedad poco frecuente, se han descrito tres formas clínicas: 1) hematogena, secundaria a infecciones de origen extraespinal; 2) posquirúrgica o postraumática, por inoculación directa de bacterias tras cirugía o traumatismo vertebral, y 3) por contigüidad, por extensión a la columna vertebral de procesos infecciosos de vecindad. Aunque el espectro microbiológico es muy amplio, predominan las infecciones piógenas producidas por *Staphylococcus aureus*. Puede deberse a otras etiologías menos comunes relacionadas con *Enterobacteriaceae*; de este grupo, *E. coli* es el microorganismo más común¹. El diagnóstico de espondilodiscitis suele ser difícil, tardío o incluso inexistente debido a su rareza y a su asociación con otras enfermedades, y es una causa poco frecuente de fiebre de origen desconocido². La resonancia magnética es la técnica de imagen más sensible. Los hemocultivos son, con frecuencia, positivos, pero suele ser necesaria la biopsia vertebral quirúrgica o guiada por tomografía para conseguir

el diagnóstico microbiológico. El tratamiento antibiótico prolongado y ocasionalmente la cirugía son esenciales para conseguir la curación en la mayoría de los enfermos y ambos factores han contribuido a la reducción de su morbimortalidad en los últimos años.

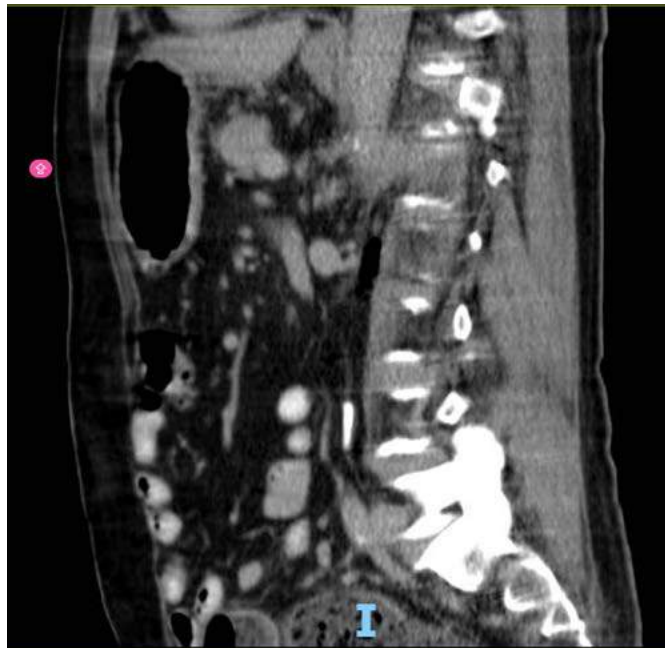


Fig.1



Fig. 2

CASO CLINICO

Hombre de 71 años con antecedentes personales de hiperplasia prostática benigna sin tratamiento médico con bacteriuria recurrente, es derivado a infectología por fiebre persistente de 4 semanas asociada a cistoscopia y dos cultivos de orina que desarrollaron *klebsiella* productora de BLEE y *enterococcus faecalis*, al interrogatorio dirigido refería realizar actividades al aire libre canotaje en lagunas, exploración física destaca pérdida de piezas dentarias y varias caries, resto sin hallazgos relevantes, abordándose con exámenes de gubiente completos; mostrando leucocitosis de 11800/cm³, neutrofilia de 9620/cm³, procalcitonina 0,17 ng/mL, proteína C reactiva 69,4 mg/L, lactato deshidrogenasa 151 U/L, prueba VIH negativa; el análisis de orina mostró esterasa leucocitaria positiva; por lo demás, dentro de límites normales. Se ordenaron urocultivos y hemocultivos; la prueba de rosa de Bengala fue negativa; gota gruesa, la PCR para enfermedades transmitidas por garrapatas y la PCR para tuberculosis fueron negativas. Se inició tratamiento con ampicilina. Tomografía computarizada mostró aire en el espacio retroperitoneal adyacente al psoas (Fig. 1) y adenopatías interaortocavas que medían hasta 32 mm (Fig. 2); la radiografía de tórax no mostró hallazgos destacables.

En el urocultivo se observó crecimiento de *P. aeruginosa* con resistencia de difícil tratamiento; el tratamiento se escaló a ceftazidima/avibactam y se ordenaron nuevos hemocultivos. Se inició tratamiento con polimixina E por efecto sinérgico con ceftazidima/avibactam. Los análisis de laboratorio de seguimiento mostraron una disminución del recuento leucocitario de 7800/cm³ en comparación con el basal, aumento de la proteína C reactiva 80.11 mg/L y procalcitonina 0,22 ng/dL.



Fig. 3A



Fig. 3B

A los 6 días de seguimiento, comenzó a quejarse de calambres, parestesias y dolor en las extremidades inferiores y apareció una nueva linfadenopatía inguinal izquierda. Realizando resonancia magnética que mostró espondilodiscitis infecciosa en T11-L1 (Fig. 3 A y B, Fig. 4). Se inició tratamiento empírico con vancomicina que cubría *estafilococo aureus* resistente a meticilina. Requiriendo lavado mecánico y toma de biopsias para posterior toma de cultivo de T11-L1, junto con irrigación de la herida. Se suspendió la po-

limixina E. A los 10 días de seguimiento, crecimiento del hemocultivo de *E. coli* BLEE-MDR; La proteína C reactiva aumentó a 127,7 mg/L, la procalcitonina a 1,30 ng/mL; el urocultivo fue negativo.



Fig. 4

En el cultivo de biopsia vertebral se observó crecimiento de *E. coli* resistente a fluoroquinolonas y aminoglicósidos. El tratamiento se escaló a meropenem, dirigido al microorganismo aislado en el hemocultivo, se continuó durante 1 semana y luego se desescaló para completar el tratamiento para la espondilodiscitis infecciosa hasta completar 6 semanas. A los 18 días de seguimiento, los signos vitales mostraron fiebre de 39,1 °C, requiriendo otra irrigación de la herida debido al efecto del inóculo que causó el fracaso de la terapia antibiótica.

No se reportaron más episodios de fiebre en los días siguientes, sus síntomas de las extremidades inferiores mejoraron y los valores de laboratorio se normalizaron. Se realizó una tercera intervención quirúrgica 7 días después de la última, y 5 días después fue dado de alta a su domicilio con el mismo tratamiento antibiótico; no presentó efectos adversos relacionados con la medicación y actualmente se encuentra sin fiebre con mejoría clínica.

DISCUSIÓN

Caso clínico de interés demostrando que el abordaje de la fiebre de origen desconocido requiere una adecuada historia clínica y exploración física completas para identificar el abordaje inicial más apropiado, inicialmente la instrumentación previa del tracto urinario, la bacteriuria asociada y la ausencia de síntomas relacionados con alteraciones asociadas a la columna vertebral enmascararon el origen de la fiebre. Al no detectarse crecimiento bacteriano en los urocultivos y persistir la fiebre a pesar del tratamiento, se inició un abordaje para la fiebre de origen desconocido, que posteriormente se dilucidó gracias a la aparición de síntomas asociados a espondilodiscitis entidad patológica con un inicio insidioso de dolor lumbar en 90% de casos, fiebre, escalofríos y déficits neurológicos se presentan en 65% y 30% de casos ⁶, con estudio de imagen de elección realizado posteriormente, confirmándose el diagnóstico con resultados hemocultivos y cultivos de columna vertebral/disco, encontrando una cepa diferente de *Escherichia coli* en el cultivo de vértebras/disco en comparación con la cepa aislada del hemocultivo; esta discrepancia sugiere la probabilidad de una fuente separada de la infección, posiblemente originada en un episodio previo o concurrente, cumpliendo la definición de fiebre de origen desconocido en el contexto nosocomial o asociada a la atención hospitalaria. ⁷

CONCLUSIÓN

La *E. coli* es una entidad poco común reportada como etiología de fiebre de origen desconocido demostrando la importancia en una adecuado interrogatorio y exploración física inicial para realizar el estudio ideal de acuerdo a los hallazgos y no perpetuar la práctica de realizar un gabinete completo de estudios a menos que no existan hallazgos que guíen el diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Theodore Gouliouris, Sani H. Aliyu, Nicholas M. Brown, Spondylodiscitis: update on diagnosis and management, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, Volume 65, Issue suppl_3, November 2010, Pages iii11–iii24, <https://doi.org/10.1093/jac/dkq303>
2. Syed, A., Afshan, R., Tserenpil, G., Manasrah, N., Chippi, G. M., & Shaik Mohammed, A. F. (2023). *Escherichia Coli* Vertebral Osteomyelitis: A Case Report. *Cureus*, 15(3), e36286. <https://doi.org/10.7759/cureus.36286>
3. Yagdiran, A., Otto-Lambertz, C., Lingscheid, K. M., Sircar, K., Samel, C., Scheyerer, M. J., Zarghooni, K., Eysel, P., Sobottke, R., Jung, N., & Siewe, J. (2021). Quality of life and mortality after surgical treatment for vertebral osteomyelitis (VO): a prospective study. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 30(6), 1721–1731. <https://doi.org/10.1007/s00586-020-06519-z>

4. Zimmerli W. (2010). Clinical practice. Vertebral osteomyelitis. The New England journal of medicine, 362(11), 1022–1029. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp0910753>
5. Reinoso Calle JJ, Barros Pelaez AG, López Campoverde AB, Segovia Valdiviezo JM. Avances diagnósticos en la fiebre de origen desconocido: una revisión bibliográfica. CS [Internet]. 20 de diciembre de 2024 [citado 8 de diciembre de 2025];8(3):75-89. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/785>
6. Placide R, Reznicek J. Evaluation and Management of Pyogenic Spondylodiscitis: A Review. Journal of Clinical Medicine. 2025 May 15;14(10):3477–7.
7. Wright WF, Auwaerter PG. Fever and Fever of Unknown Origin: Review, Recent Advances, and Lingering Dogma. Open Forum Infectious Diseases. 2020 May 1;7(5).

Pentalogía de Cantrell con diagnóstico prenatal y manejo neonatal: caso clínico.

Silvia Valencia Echeverría¹, Aída Valencia Echeverría², Manuel Valencia Echeverría³

Fecha de recepción: 15-11-2025

Fecha de aceptación: 07-03-2026

RESUMEN

Introducción

La pentalogía de Cantrell es un raro trastorno congénito caracterizado por cinco anomalías principales: defecto de la pared abdominal supraumbilical, ectopia cordis, defecto esternal inferior, defecto diafragmático anterior y anomalías intracardiacas. Su incidencia se estima en 1 por cada 65,000 a 200,000 nacimientos vivos. Presentamos un caso con diagnóstico prenatal y manejo peri y postnatal.

Objetivo

Documentar un caso clínico de pentalogía de Cantrell destacando el diagnóstico prenatal, manejo multidisciplinario y relevancia clínica.

Material y Métodos

Se analizó la evolución clínica de un recién nacido con pentalogía de Cantrell diagnosticada prenatalmente en un hospital terciario, complementándolo con una revisión a la literatura.

Conclusiones

La pentalogía de Cantrell requiere diagnóstico temprano y enfoque multidisciplinario. Las intervenciones individualizadas permiten optimizar el manejo de estas condiciones.

PALABRAS CLAVE

Pentalogía de Cantrell, ectopia cordis, diagnóstico prenatal, anomalías congénitas.

ABSTRACT

Introduction

Cantrell's pentalogy is a rare congenital disorder characterized by five main anomalies: supraumbilical abdominal wall defect, ectopia cordis, lower sternal defect, anterior diaphragmatic defect, and intracardiac anomalies. Its estimated incidence ranges from 1 in 65,000 to 200,000 live births. We present a case with prenatal diagnosis and perinatal management.

Objective

To document a clinical case of Cantrell's pentalogy highlighting prenatal diagnosis, multidisciplinary management, and clinical relevance.

Material and Methods

The clinical course of a newborn with Cantrell's pentalogy diagnosed prenatally at a tertiary hospital was analyzed, complemented with a literature review.

Conclusions

Cantrell's pentalogy requires early diagnosis and multidisciplinary management. Tailored interventions optimize the care of such complex conditions.

KEYWORDS

Cantrell's pentalogy, ectopia cordis, prenatal diagnosis, congenital anomalies.

¹ ORCID: 0009-0001-8144-2219

² ORCID: 0009-0005-2955-7800

³ ORCID: 0009-0000-5099-3838

INTRODUCCIÓN

La pentalogía de Cantrell, descrita por primera vez en 1958 por Cantrell, Haller y Ravitch, es un síndrome extremadamente raro caracterizado por la combinación de cinco defectos anatómicos principales: defecto de la pared abdominal supraumbilical, ectopia cordis, defecto esternal inferior, defecto diafragmático anterior y anomalías intracardíacas. Aunque su incidencia se estima en 1 por cada 65,000 a 200,000 nacimientos vivos, su verdadera prevalencia podría ser subestimada debido a la alta mortalidad asociada y la falta de diagnóstico en regiones con acceso limitado a tecnología de imagen avanzada.¹

La etiología de esta condición es multifactorial, con hipótesis que sugieren una interrupción en la migración del mesoderma durante la embriogénesis temprana, entre las semanas 14 y 18 de gestación². Mutaciones genéticas, como aquellas vinculadas al cromosoma X, también han sido implicadas en algunos casos³. Las anomalías encontradas en la pentalogía de Cantrell son altamente variables, oscilando entre manifestaciones completas y combinaciones incompletas clasificadas como Clase I, II o III según el esquema propuesto por Toyama en 1972.⁴

OBJETIVO

Reportar un caso clínico de pentalogía de Cantrell con énfasis en los aspectos diagnósticos, terapéuticos y pronóstico neonatal, destacando la importancia de un enfoque multidisciplinario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizó la evolución clínica de un recién nacido con pentalogía de Cantrell diagnosticada prenatalmente en un hospital terciario, complementándolo con una revisión a la literatura.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se obtuvo consentimiento informado por escrito del paciente para la publicación del caso, asegurando su anonimato y confidencialidad, conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y guía CARE.

El artículo no ha sido publicado y no se ha sometido simultáneamente a otras publicaciones antes de conocer la decisión del comité editorial.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Historia perinatal: Paciente masculino nacido por cesárea de urgencia a las 33 semanas de gestación debido a preeclampsia severa materna con criterios de gravedad. El diagnóstico prenatal se realizó mediante ultrasonografía y resonancia magnética fetal, detectándose múltiples anomalías consistentes con pentalogía de Cantrell⁵. (Figura 1. y Figura 2.)

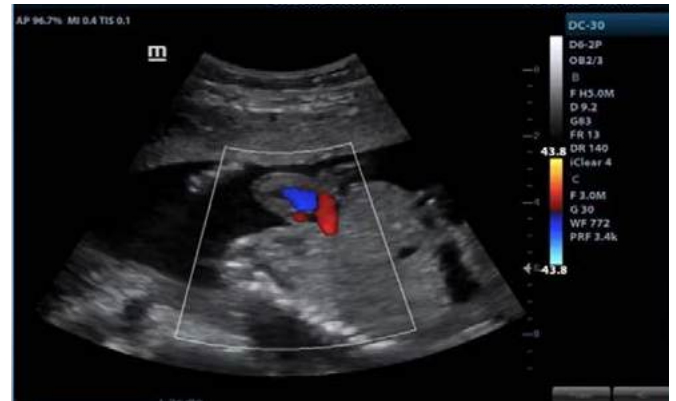


Figura 1. Ultrasonido Doppler color: se observa defecto a nivel esternón y presencia de ectopia cordis.



Figura 2. Ultrasonido se observa defecto a nivel abdominal con protrusión del parénquima hepático.

Hallazgos clínicos principales: (Figura 3.)

- Defectos anatómicos mayores:
 - ◊ Ectopia cordis: Corazón completamente expuesto sin pericardio ni cobertura cutánea.⁶
 - ◊ Onfalocelo: Herniación del hígado y otros órganos abdominales a través de un defecto en la pared abdominal.⁷
 - ◊ Defecto esternal: Ausencia de la porción inferior del esternón, con protrusión de estructuras mediastínicas.⁸

- ◇ Ano imperforado: Malformación anorectal diagnosticada clínicamente tras el nacimiento.⁹
- ◇ Ascitis generalizada: Abdomen globoso, tenso y no depresible, confirmado por ultrasonido.¹⁰



Figura 3. Producto único vivo, masculino, con tono muscular disminuido, cianosis generalizada, malformación de línea torácica, ectopia cordis, sin pericardio, ni piel cubriente.

- Rasgos dismórficos: (Figura 4.)
- ◇ Pabellones auriculares de baja implantación.
- ◇ Fontanela anterior a tensión.
- ◇ Hidroceles bilaterales con escroto vacío.¹¹

Evolución neonatal: Al nacimiento, el neonato presentó cianosis generalizada, tono muscular disminuido y desaturación severa. Se iniciaron medidas paliativas

debido a la incompatibilidad con la vida. Durante las primeras 36 horas de vida, se observó un deterioro progresivo de los signos vitales hasta la ausencia de actividad cardíaca.¹² (Figura 5.)



Figura 4. Se observa defecto a nivel esternón y presencia de ectopia cordis, ascitis generalizada con poca visibilidad de área pulmonar y vísceras abdominales indiferenciadas a expensas de cámara gástrica.

DISCUSIÓN

La pentalogía de Cantrell plantea retos significativos tanto en el diagnóstico prenatal como en el manejo peri y postnatal. El diagnóstico temprano, mediante ultrasonografía detallada y resonancia magnética fetal, permite identificar las malformaciones estructurales y planificar intervenciones multidisciplinarias, aunque la viabilidad y el pronóstico dependen de la severidad de las anomalías.¹³

Diagnóstico prenatal

La detección prenatal juega un papel crucial en la pentalogía de Cantrell. Los hallazgos ultrasonográficos típicos incluyen ectopia cordis, onfalocele y defectos esternales.

La resonancia magnética fetal puede complementar la evaluación al proporcionar detalles anatómicos precisos de las estructuras toracoabdominales. Estudios como el de Mukherjee et al. (2021) han demostrado que el uso de tecnologías avanzadas mejora la precisión diagnóstica y permite asesorar a los padres sobre el pronóstico y las opciones terapéuticas.¹⁴



Figura 5. Manejado con medidas de confort.

Clasificación y pronóstico

La clasificación de Toyama divide la pentalogía en tres clases según el número y combinación de defectos presentes:¹⁵

- Clase I: Presencia de los cinco defectos clásicos.
- Clase II: Cuatro defectos, incluyendo anomalías cardíacas.
- Clase III: Expresión incompleta con combinaciones variables de defectos.

Nuestro paciente presentó una expresión incompleta (Clase III), que, aunque menos severa que la Clase I, resultó en incompatibilidad con la vida debido a la combinación de ectopia cordis y malformaciones abdominales severas. (Figura 6.)



Figura 6. Cianosis generalizada, fontanela anterior a tensión, pabellones auriculares baja implantación, puente nasal deprimido, cuello cilíndrico corto, tórax hipoplásico con defecto de pared torácica anterior, ectopia cordis, campos pulmonares con disminución de ruidos respiratorios bilaterales, abdomen globoso, a tensión, aparente ascitis, poco depresible, ano imperforado. Llenado capilar retardado. Genitales externos fenotipo masculino, hidrocele bilateral.

Opciones terapéuticas

El manejo de la pentalogía de Cantrell requiere un enfoque multidisciplinario que involucre neonatología, cardiología, cirugía pediátrica y terapia intensiva. En casos seleccionados, se han documentado intervenciones quirúrgicas exitosas, particularmente en neonatos con ectopia cordis parcial y defectos corregibles. Sin embargo, la mayoría de los casos completos tienen un pronóstico sombrío.¹⁶

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La toma de decisiones en casos de pentalogía de Cantrell debe considerar el bienestar del neonato, la calidad de vida esperada y las expectativas familiares. El manejo paliativo es una opción válida en casos de incompatibilidad evidente con la vida.¹⁷

CONCLUSIÓN

La pentalogía de Cantrell es un síndrome congénito extremadamente raro y complejo, cuya gravedad depende de la combinación y severidad de los defectos presentes. El diagnóstico prenatal mediante ultrasonografía y resonancia magnética fetal es esencial para identificar las malformaciones y planificar el manejo clínico. Aunque los avances en tecnología médica han permitido mejorar la precisión diagnóstica y ofrecer opciones terapéuticas en casos seleccionados, la mortalidad sigue siendo alta en presentaciones completas o graves.

Este caso destaca la importancia del manejo multidisciplinario, que incluye neonatología, cardiología y cirugía pediátrica, para optimizar el pronóstico y ofrecer un cuidado integral al neonato y su familia. Además, subraya la necesidad de un enfoque ético en la toma de decisiones médicas, especialmente en situaciones de incompatibilidad con la vida.

REFERENCIAS

1. Cantrell JR, Haller JA, Ravitch MM. A syndrome of congenital defects involving the abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium, and heart. *Surgery*. 1958;45(1):798-804.
2. van Hoorn JH, Moonen RM, Huysentruyt CJ, van Heurn LW, Offermans JP. Pentalogy of Cantrell: two patients with a complete expression. *Eur J Pediatr*. 2008;167(1):29-35.
3. Saxena AK, Sharma R, Gupta DK. Pentalogy of Cantrell: report of two cases and a review of the literature. *J Pediatr Surg*. 2000;35(10):1373-1375.
4. Toyama WM. Combined congenital defects of the anterior abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium, and heart: a case report and review of the syndrome. *Pediatrics*. 1972;50(5):778-792.
5. Maldjian PD, Phatak T, Chorney K. MRI of pentalogy of Cantrell in a fetus. *Pediatr Radiol*. 2007;37(1):101-104.
6. Mahapatra S, Acharya A, Mishra C. A rare presentation of pentalogy of Cantrell. *J Neonat Surg*. 2012;1(2):28.
7. Kumar B, Sharma C, Sinha DD. Complete pentalogy of Cantrell: a case report. *J Neonatal Surg*. 2015;4(4):50.
8. Zhang Y, Zhang W, Huang Y. Prenatal diagnosis of pentalogy of Cantrell in a fetus with omphalocele and ectopia cordis. *J Ultrasound Med*. 2013;32(7):1275-1277.
9. Hornberger LK, Colan SD, Lock JE. Outcome of fetuses and infants with pentalogy of Cantrell: a 23-year experience. *Am J Cardiol*. 1996;77(12):1032-1035.
10. Calcaterra V, Pelizzo G, Nakib G. Complete pentalogy of Cantrell: case report and review of literature. *Ital J Pediatr*. 2014;40(1):10.
11. Mäkinen T, Heinonen S, Laatikainen T. Pentalogy of Cantrell: sonographic and autopsy findings. *J Clin Ultrasound*. 2001;29(7):413-416.
12. Wei Z, Qian L, Zhang R. Pentalogy of Cantrell with absent sternum and tetralogy of Fallot: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2018;12(1):351.
13. Rittenhouse EA, Weitzner S, Toker A. Cantrell's pentalogy: report of five cases. *Ann Thorac Surg*. 1983;36(5):459-464.
14. Mukherjee S, Tiwari P, Bhartiya N, Sanghamita R. Pentalogía de Cantrell con ectopia cordis: Un caso raro con revisión de la literatura. 2021;1:1-4.
15. Zvizdic Z, Sefic-Pasic M, Vranic S. El espectro completo de la pentalogía de Cantrell en gemelos dicigóticos: reporte de caso. *Case Rep Pediatr*. 2021;100(14):482-485.
16. Aivasovsky-Trotta I, Vergara-Cardenas S, Ferrer-Marcano A. Diagnóstico prenatal de un fenotipo inusual de pentalogía de Cantrell: reporte de un caso. *Iran J Neonatol*. 2021;12(2):45-49.
17. Nisar MU, Sikander S, Akhtar N. Pentalogía de Cantrell: una enfermedad en un millón. *Int J Med Rep*. 2019;3(7):482-485.

Erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en paciente con alergia a penicilina: reporte de caso.

Pecina Vázquez Isabel Estefanía¹, Careta Ramos Gilberto de Jesús², Armendáriz Hernández Javier Albert³, Fong Echazarreta José Daniel⁴
Fecha de recepción:16 -03-2026
Fecha de aceptación:01-04-2026

RESUMEN

Antecedentes

La erisipela es una infección bacteriana aguda de la dermis superficial y de los vasos linfáticos cutáneos. En la cara puede acompañarse de edema marcado, compromiso periorbitario y necesidad de hospitalización, especialmente cuando existen comorbilidades metabólicas o sospecha de extensión profunda.¹⁻⁴

Objetivo

Describir detalladamente las características clínicas, dermatológicas y terapéuticas de una erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en una paciente con alergia a penicilina, documentada mediante fotografías seriadas y contrastada con la literatura disponible.

Métodos

Se realizó un reporte de caso con revisión retrospectiva del expediente clínico, notas de evolución, estudios de laboratorio y gabinete, y material fotográfico seriado correspondiente a los días 04, 05, 06 y 08 de marzo de 2026 siguiendo las guías de CARE para reportes de caso.

Resultados

Se presenta el caso de una mujer de 68 años con diabetes mellitus tipo 2 en descontrol agudo, hipertensión arterial sistémica, sobrepeso y alergia a penicilina, quien inició con eritema y edema en hemicara izquierda posterior a picadura de insecto. A su ingreso presentó fiebre, cefalea, placa eritematosa brillante con edema periorbitario izquierdo, leucocitosis y glucosa capilar elevada. Recibió ceftriaxona y clindamicina inicialmente; posteriormente, por la extensión facial, compromiso periorbitario, comorbilidades asociadas, sospecha de afección de planos profundos y alergia a penicilina, se ajustó esquema a vancomicina, ceftriaxona y metronidazol, con evolución clínica favorable. La documentación fotográfica seriada de los días 04, 05, 06 y 08 de marzo mostró transición desde edema inflamatorio intenso hasta descamación superficial y resolución parcial de la lesión.

Conclusiones

La erisipela facial periorbitaria constituye una entidad clínicamente relevante por su cercanía con el globo ocular y por la superposición diagnóstica con celulitis facial. El reconocimiento oportuno del patrón clínico, la evaluación seriada y la individualización del tratamiento antimicrobiano permitieron una evolución favorable en esta paciente con alergia a penicilina.

PALABRAS CLAVE

erisipela facial; erisipela periorbitaria; infección de piel y tejidos blandos; picadura de insecto; alergia a penicilina.

ABSTRACT

Background

Erysipelas is an acute bacterial infection involving the superficial dermis and cutaneous lymphatics. In the face, it may be associated with marked edema, periorbital involvement and hospitalization, especially when metabolic risk factors coexist or deeper soft tissue extension is suspected.¹⁻⁴

Objective

To describe in detail the clinical, dermatologic and therapeutic features of periorbital facial erysipelas secondary to an insect bite in a penicillin-allergic patient, documented with serial photographs and discussed in light of the available literature.

Methods

A retrospective case report was prepared based on the medical chart, admission and follow-up notes, laboratory tests, imaging studies and serial photographs obtained on March 4, 5, 6 and 8, 2026 following CARE case report guidelines.

Results

A 68-year-old woman with acute glycemic decompensation on admission, systemic hypertension, overweight, and penicillin allergy developed left-sided facial erythema and swelling after an insect bite. On admission she had fever, headache, a bright erythematous plaque with left periorbital edema, leukocytosis and capillary glucose of 206 mg/dL. Initial antimicrobial treatment with ceftriaxone plus clindamycin was later escalated to vancomycin, ceftriaxone and metronidazole because of facial extension, periorbital involvement, suspicion of deeper soft tissue infection and penicillin allergy history. Serial clinical photographs documented progression from intense inflammatory edema to superficial desquamation and partial resolution.

Conclusions

Periorbital facial erysipelas secondary to an insect bite is clinically relevant because of its proximity to the orbit and because of its overlap with facial cellulitis. Early recognition of the cutaneous pattern, serial reassessment and individualized antimicrobial therapy were associated with favorable evolution in this penicillin-allergic patient.

KEYWORDS

facial erysipelas; periorbital erysipelas; skin and soft tissue infection; insect bite; penicillin allergy.

¹ ORCID: 0009-0004-4001-4471

³ ORCID: 0009-0000-5899-3453

² ORCID: 0009-0006-7764-5300

⁴ ORCID: 0009-0006-1049-4122

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de piel y tejidos blandos constituyen una causa frecuente de consulta y hospitalización. Dentro de este grupo, la erisipela se define como una infección bacteriana aguda que afecta predominantemente la epidermis, la dermis superficial y los vasos linfáticos cutáneos, mientras que la celulitis compromete dermis profunda y tejido celular subcutáneo.^{1,2}

La erisipela suele manifestarse como una placa eritematosa brillante, dolorosa, con edema importante y bordes definidos; en cambio, la celulitis presenta con mayor frecuencia límites menos definidos y hallazgos compatibles con afección de planos más profundos. No obstante, ambas entidades forman parte de un continuo clínico y no siempre pueden separarse con nitidez en la práctica diaria.^{1,2}

La localización facial reviste particular importancia por la proximidad con estructuras orbitarias y neurológicas. La presencia de edema periorbitario obliga a descartar compromiso orbitario, abscesos profundos y otras complicaciones potencialmente graves, por lo que la valoración clínica seriada y el apoyo con estudios de imagen resultan fundamentales.²⁻⁴

Los estreptococos beta-hemolíticos, particularmente *Streptococcus pyogenes*, son los agentes etiológicos más frecuentemente implicados. En el estudio prospectivo de Rath et al., aproximadamente 75% de los casos de celulitis facial hospitalizada tuvieron etiología probable o confirmada por estreptococos beta-hemolíticos, lo cual respalda la cobertura antimicrobiana inicial dirigida a este grupo.^{3,5}

Las puertas de entrada descritas incluyen traumatismos menores, heridas, dermatosis preexistentes y picaduras de insecto. La diabetes mellitus, la obesidad y otras alteraciones del estado inmunometabólico se consideran factores predisponentes para infecciones de piel y tejidos blandos y para evolución tórpida.^{1,4,6}

En el presente caso, aunque el ultrasonido facial informó edema del tejido subyacente compatible con celulitis, el patrón cutáneo predominante al ingreso y durante la evolución temprana fue el de una placa eritematosa brillante con edema prominente y posterior descamación superficial, elementos clínicos más próximos al fenotipo de erisipela facial. Por ello, se consideró pertinente discutir el caso como erisipela facial periorbitaria dentro del contexto clínico de las infecciones faciales no purulentas.¹⁻³

La literatura reciente de 2020 a 2024 sobre erisipela facial comparable es limitada. En ese periodo predominan revisiones clínicas, estudios sobre recurrencia y pocos casos atípicos o graves, como una forma facial con necrosis del párpado superior publicada en 2024, más que presentaciones periorbitarias no necrosantes asociadas a picadura de insecto.⁶⁻⁹

El objetivo de este reporte es describir detalladamente las características clínicas, dermatológicas y terapéuticas de una erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en una paciente con alergia a penicilina, documentada mediante fotografías seriadas y contrastada con la literatura disponible.

MÉTODOS

Se realizó un reporte de caso con revisión retrospectiva del expediente clínico, notas de ingreso y evolución, estudios de laboratorio, estudios de gabinete y material fotográfico seriado correspondiente a los días 04, 05, 06 y 08 de marzo de 2026. La redacción se orientó a enfatizar las características morfológicas de la lesión cutánea, la evolución clínica y la justificación del tratamiento antimicrobiano.

Consideraciones éticas: De acuerdo con las políticas institucionales, los informes de caso que involucran a un solo paciente no requieren la aprobación formal del comité de ética. No obstante, se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para la utilización de la información clínica y del material fotográfico, previa explicación de la finalidad de la investigación. En el manuscrito se omitieron nombre, iniciales, número de expediente y otros identificadores directos de la paciente. Las imágenes fueron anonimizadas mediante oclusión ocular. La información se utilizó con fines académicos y científicos, preservando la confidencialidad y la privacidad de la paciente.

RESULTADOS

Paciente femenina de 68 años, residente del estado de Tamaulipas, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 de 10 años de evolución en tratamiento habitual con metformina 850 mg cada 24 horas, hipertensión arterial sistémica de 10 años de evolución en tratamiento con losartán 50 mg cada 24 horas y alergia a penicilina manifestada como angioedema, con un peso de 85 kilogramos, talla de 1.69 metros e índice de masa corporal de 29.8 kg/m², compatible con sobrepeso.

El padecimiento actual inició el 01 de marzo de 2026 con picadura de insecto en región maxilar izquierda, seguida de eritema, calor local, ardor y edema progresivo, posteriormente se agregó náuseas que desencadenaron en aproximadamente cinco episodios de emesis gastrobiliar, así como cefalea. Recibió inicialmente manejo sintomático extrahospitalario sin mejoría.

El 02 de marzo acudió a urgencias por persistencia de cefalea leve en región frontal y periorbitaria, además de edema facial, eritema, dolor urente, prurito y tumefacción. En urgencias se documentó una temperatura de 38.0 °C, frecuencia cardiaca de 84 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno de 93%, presión arterial de 120/60 mmHg y glucosa capilar de 206 mg/dL, dato interpretado como descontrol glucémico agudo al ingreso en una paciente con diabetes conocida, por lo que se inició tratamiento intravenoso con ceftriaxona y clindamicina.

Los estudios iniciales mostraron leucocitosis de $13.9 \times 10^3/\mu\text{L}$ con desviación a la izquierda a expensas de neutrófilos el 02 de marzo, y con un conteo de $12.75 \times 10^3/\mu\text{L}$ el 03 de marzo, una hemoglobina entre 10.7 y 11.9 g/dL, y un sodio sérico de 129 mmol/L clasificándose como hiponatremia moderada, la cual fue tratada con solución salina al 0.9%. La glucosa sérica fue de 124 mg/dL el 02 de marzo y 116 mg/dL el 03 de marzo, mientras que la glucosa capilar al ingreso había sido de 206 mg/dL. El electrocardiograma mostró un ritmo sinusal, bloqueo auriculoventricular de primer grado y bloqueo de rama izquierda.

El 03 de marzo se realizó ultrasonido facial, que reportó aumento del volumen y ecogenicidad del tejido subyacente por edema, compatible con celulitis, sin evidencia de colección o absceso. Aun cuando este hallazgo sugirió afección de tejidos blandos más profundos, la morfología clínica inicial permaneció dominada por una placa eritematosa brillante con edema importante.

Ingresando a piso de Medicina Interna el día 04 de marzo, la paciente se encontraba afebril, orientada y hemodinámicamente estable. En la exploración dermatológica se observó una placa eritematosa difusa y brillante que involucraba región frontal y supraciliar bilateral de predominancia izquierda, periorbitaria izquierda, malar, maxilar, mandibular, auricular y retroauricular izquierdas, con aumento importante de volumen, calor local y dolor a la palpación, sin crépitos, mostrando un curso atípico a las infecciones de tejido blandas reportadas en región facial. El edema periorbitario izquierdo condicionaba dificultad para la

apertura palpebral ipsilateral, no se observó proptosis, alteraciones pupilares ni otros datos clínicos de compromiso orbitario.

Debido a la extensión facial, el compromiso periorbitario, la persistencia del cuadro al momento de la valoración intrahospitalaria, el hallazgo ultrasonográfico de edema de tejidos blandos, el descontrol glucémico y el antecedente de alergia a penicilina, se realizó el ajuste del esquema antimicrobiano basándose en la Guía Sanford para el tratamiento antibiótico 202512 con vancomicina 1 gramo intravenosa cada 12 horas, ceftriaxona 1 gramo intravenosa cada 12 horas y metronidazol 1 gramo intravenoso cada 12 horas, manteniéndose además manejo sintomático con paracetamol y tramadol.

El 05 de marzo, durante el primer día de estancia intrahospitalaria documentado en Medicina Interna, la paciente refirió prurito en la región facial afectada, por lo que se indicó manejo con antihistamínico H1 de primera generación (Hidroxicina 10 mg vía oral cada 24 horas). A la inspección se observó mejor delimitación de la placa eritematosa, piel seca con descamación inicial y disminución parcial del edema periorbitario, permitiendo apertura palpebral parcial. Ese mismo día los laboratorios mostraron franca mejoría con leucocitos dentro de rangos normales de $7.14 \times 10^3/\mu\text{L}$ a expensas de neutrófilos, sodio sérico de 140 mmol/L y HbA1c de 6.3%.

Se realiza interconsulta con el servicio de Oftalmología el día 06 de marzo, donde indican manejo en ojo izquierdo con prednisolona oftálmica una gota cada tres horas alternando con tobramicina oftálmica una gota cada 3 horas, esto por presencia de hiperemia y prevención de infección ocular agregada.

Durante la evaluación del día 07 de marzo se describió mejoría clínica evidente, con persistencia de placa eritematosa localizada en región malar izquierda, sin datos de extensión hacia estructuras orbitarias y con movimientos oculares conservados. En la revisión del 08 de marzo, la documentación fotográfica mostró disminución significativa del edema facial, eritema residual y descamación cutánea más evidente en región malar izquierda, hallazgos compatibles con fase de resolución del proceso inflamatorio cutáneo.

LÍNEA DE TIEMPO CLÍNICA

Fecha	Evento clínico
01/03/2026	Picadura de insecto en región maxilar izquierda; inicio de eritema, ardor, calor local y edema.
02/03/2026	Progresión de edema y fiebre; ingreso a urgencias; inicio de ceftriaxona y clindamicina.
03/03/2026	Ultrasonido facial con edema compatible con celulitis; episodio transitorio de somnolencia; TAC sin lesión aguda.
04/03/2026	Fase aguda documentada fotográficamente, con edema periorbitario severo, ajuste de antimicrobiano de amplio espectro con vancomicina, ceftriaxona y metronidazol.
05/03/2026	Mejor delimitación de la placa, descamación inicial y mejoría bioquímica; ajuste a vancomicina, ceftriaxona y metronidazol.
06/03/2026	Valoración por oftalmología, inicio de esteroide y aminoglucósido en gotas oculares.
07/03/2026	Mejoría clínica sin compromiso ocular.
08/03/2026	Descenso claro del edema, eritema residual y descamación en fase de resolución.

DISCUSIÓN

Este caso pone de manifiesto la superposición diagnóstica entre la erisipela facial y la celulitis facial no purulenta. La paciente inició con una placa eritematosa brillante, dolorosa, con edema marcado y posterior descamación superficial, rasgos clásicos de erisipela; sin embargo, el ultrasonido informó edema de tejidos blandos compatible con celulitis. Esta coexistencia es consistente con la literatura, que reconoce ambas entidades como parte de un mismo continuo clínico, diferenciable más por el predominio superficial o profundo de la afección que por una frontera absoluta.¹⁻³

La razón principal para sostener el enfoque de erisipela en este manuscrito radica en la morfología cutánea observada: placa de color rojo brillante, mejor delimitada en la evolución temprana, edema prominente y descamación fina posterior. Dichos hallazgos se describen con mayor frecuencia en erisipela que en celulitis profunda. Además, Rath et al. observaron que muchas infecciones faciales hospitalizadas comparten un fenotipo muy cercano al de erisipela, aun cuando en la práctica sean catalogadas como celulitis facial.^{3,5}

La puerta de entrada más probable fue la picadura de insecto en región maxilar izquierda. Este antecedente resulta clínicamente concordante con las causas descritas de disrupción de la barrera cutánea en infecciones de piel y tejidos blandos, presentando a su vez factores predisponentes importantes, tales como diabetes mellitus y sobrepeso, que pudieron favorecer la intensidad de la respuesta inflamatoria y la decisión de hospitalización.^{1,4,6}

En relación con la literatura de 2020 a 2024, el presente caso aporta una variante distinta, en ese periodo, la evidencia reciente encontrada se concentra más en revisiones clínicas modernas, estudios sobre recurrencia y pocos casos faciales graves o atípicos. La actualización de StatPearls de 2023 resume que la erisipela facial suele relacionarse con estreptococos beta-hemolíticos y que el diagnóstico puede solaparse con celulitis.¹ El trabajo de Goel et al., publicado en 2023, refuerza el papel de la diabetes, la obesidad y la disrupción de la barrera cutánea como factores predisponentes.⁴ En 2024, Levkiv et al. comunicaron un caso de erisipela facial con necrosis del párpado superior, una presentación mucho más agresiva que la observada en nuestra paciente, quien no desarrolló necrosis, absceso ni extensión orbitaria.⁸ Asimismo, los análisis contemporáneos sobre recurrencia y profilaxis antibiótica muestran que muchos estudios recientes se centran en erisipela recurrente, especialmente de miembros inferiores, y no en formas faciales periorbitarias no necrosantes.⁶ Por ello, la aportación de este manuscrito radica en mostrar una forma facial no necrosante, vinculada a picadura de insecto y documentada secuencialmente con imágenes.

En cuanto al tratamiento, la evidencia respalda que las infecciones faciales no purulentas se asocian con mayor frecuencia a estreptococos beta-hemolíticos, por lo que la cobertura inicial contra estos microorganismos es razonable. No obstante, la elección del esquema debe individualizarse según gravedad, localización anatómica, profundidad sospechada, comorbilidades y riesgo de complicaciones. Las guías de infecciones de piel y tejidos blandos subrayan precisamente la necesidad de ajustar el tratamiento a estos factores clínicos.^{2,3}

En esta paciente, el inicio con ceftriaxona y clindamicina fue razonable como cobertura intravenosa inicial para una infección facial no purulenta de evolución rápida. Posteriormente, el ajuste a vancomicina, ceftriaxona y metronidazol se justificó por la extensión de la lesión, el compromiso periorbitario, la sospecha de afectación a planos profundos en ultrasonido y la necesidad de evitar penicilinas debido a su antecedente de angioedema. Desde una perspectiva clínica, la alergia a penicilina limitó el uso de regímenes clásicos basados en betalactámicos anti estreptocócicos y favoreció la

selección de un esquema alternativo más amplio, manteniendo vigilancia estrecha de la respuesta.^{2,5,9}

La mejoría observada tras el ajuste antimicrobiano no permite atribuir causalidad a un fármaco específico; sin embargo, sí demuestra que el abordaje hospitalario individualizado fue adecuado. La revisión sistemática y metaanálisis de Brindle et al. concluyó que no existe una superioridad consistente de un régimen antibiótico sobre otro para celulitis y erisipela, lo que refuerza la importancia del contexto clínico y de la reevaluación seriada en la toma de decisiones terapéuticas.⁷ Los análisis más recientes de red también sugieren que la evidencia comparativa entre esquemas continúa siendo limitada y heterogénea.⁹

Otro aspecto relevante del caso fue la hiponatremia moderada, pese a que no formó parte del eje dermatológico principal, condicionó la decisión de manejo intrahospitalario. La pronta corrección del sodio permitió interpretar este episodio como un trastorno metabólico concomitante asociado probablemente a los cuadros de emesis presentados por la afección cutánea y la respuesta inflamatoria sistémica desencadenada por la infección.

Desde el punto de vista dermatológico, la serie fotográfica constituye una fortaleza del reporte. Las imágenes del 04 de marzo muestran la fase aguda con edema intenso y placa eritematosa extensa; las pertenecientes al 05 y 06 de marzo evidencian mejor delimitación de la lesión y descamación inicial así como la respuesta inicial al tratamiento antimicrobiano ampliado; finalmente las del 08 de marzo muestran disminución del edema con eritema residual y descamación más evidente, hallazgos esperables en la fase de resolución de la erisipela. Este registro visual permite describir con mayor precisión la evolución de la lesión que la sola narrativa clínica.

Entre las limitaciones del caso se encuentran la ausencia de confirmación microbiológica dado que se catalogó como no purulenta, la falta de un segundo ultrasonido de tejidos blandos para evaluar respuesta y la ausencia de nota de egreso. A pesar de ello, el seguimiento intrahospitalario disponible muestra evolución favorable, sin datos clínicos de afectación orbitaria y con mejoría morfológica franca de la lesión.

En términos docentes y clínicos, este caso refuerza la necesidad de interpretar la erisipela y la celulitis facial dentro de su contexto anatómico y temporal. Más que forzar una oposición rígida entre ambos diagnósticos, la información clínica, el examen morfológico de la piel y el apoyo por imagen deben integrarse para definir la conducta terapéutica y la vigilancia de complicaciones.^{1,2,5}

CONCLUSIONES

La erisipela facial periorbitaria secundaria a picadura de insecto en una paciente con alergia a penicilina representó un cuadro clínicamente relevante por la intensidad del edema, la cercanía con la órbita y la superposición diagnóstica con celulitis facial.

El marco teórico y la evolución morfológica de la lesión apoyan que el fenotipo predominante fue de erisipela, aun cuando el ultrasonido informó edema de tejidos blandos compatible con celulitis.

La individualización del tratamiento antimicrobiano fue esencial en este caso, dado que la alergia a penicilina obligó a elegir un esquema alternativo y la extensión facial con compromiso periorbitario justificó cobertura intravenosa amplia y vigilancia hospitalaria.

La documentación fotográfica seriada permitió demostrar de manera objetiva la transición desde la fase inflamatoria aguda hasta la fase de resolución con descamación superficial, aportando valor clínico y académico al reporte.

CUADROS Y FIGURAS



Figura 1. Lesión facial al ingreso hospitalario (04 de marzo de 2026).

Se observa eritema intenso y edema marcado que comprometen la hemicara izquierda, con extensión hacia la región periorbitaria y auricular ipsilateral. La lesión se manifiesta como una placa eritematosa de aspecto brillante, con aumento de volumen evidente en región malar, maxilar, auricular y retroauricular izquierdas así como supraciliar y frontal bilateral de predominio izquierdo, acompañada de calor local y discreta descamación superficial. El edema periorbitario condiciona limitación para la apertura palpebral izquierda. No se aprecian áreas de necrosis, fluctuación ni exudado purulento. La distribución unilateral y

la morfología de la placa eritematosa son compatibles con un proceso infeccioso cutáneo superficial tipo erisipela facial en fase inflamatoria aguda.



Figura 2. Lesión facial primer día tras ingreso hospitalario (05 de marzo de 2026).

Se observa edema importante de hemicara izquierda con compromiso periorbitario ipsilateral y placa eritematosa extensa de aspecto brillante. La tumefacción condiciona una oclusión palpebral casi completa y traduce la fase inflamatoria aguda de la infección.



Figura 3. Evolución clínica temprana (06 de marzo de 2026).

Se aprecia mejor delimitación de la placa eritematosa y aparición de descamación superficial inicial, con reducción parcial del edema periorbitario. Estos cambios son compatibles con respuesta favorable al tratamiento y transición a fase de resolución.

Se documenta disminución significativa del edema facial así como eritema, aún con persistencia de eritema residual y presentando descamación cutánea más evidente en región malar izquierda, hallazgos característicos de la fase de resolución del proceso inflamatorio cutáneo.



Figura 4. Evolución clínica tardía (08 de marzo de 2026).

REFERENCIAS

1. Michael Y, Levy M. Erysipelas. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
2. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;59(2):e10-e52.
3. Rath E, Skrede S, Mylvaganam H, Bruun T. Aetiology and clinical features of facial cellulitis: a prospective study. *Infect Dis (Lond)*. 2017;49(1):27-34.
4. Goel A, Garima, Aggarwal N, Kapoor G, Chopra H, Naagar M, et al. Skin and soft tissue infections: current advancement in epidemiology, pathogenesis and management. *J Pure Appl Microbiol*. 2023;17(1):89-111.
5. Abramowicz S, Rampa S, Allareddy V, Lee MK. The burden of facial cellulitis leading to inpatient hospitalization. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017;75(8):1656-1667.
6. Bednarska A, Sosińska-Bryla I, Grąbczewski P, Podlasin R, Paciorek M, Bursa D, et al. The effectiveness of erysipelas prophylaxis depends on the cumulative dose of benzathine penicillin G. *Dermatol Rep*. 2022;14(3):9429.
7. Brindle R, Williams OM, Barton E, Featherstone P. Assessment of antibiotic treatment of cellulitis and erysipelas: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2019;155(9):1033-1040.
8. Levkiv M, Andrashko Y, Chubirko K, et al. A case of facial erysipelas with necrosis of the upper eyelid. *IgMin Res*. 2024.
9. Shu Z, Cao J, Li H, Chen P, Cai P. Efficacy and safety of first- and second-line antibiotics for cellulitis and erysipelas: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Dermatol Res*. 2024;316(8):603.
10. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017;89:218-235.
11. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; for the CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(1):46-51.
12. Gilbert DN, Chambers HF, Saag MS, Pavia AT, Boucher HW, Black D, et al. *The Sanford guide to antimicrobial therapy 2025* [Internet]. Sperryville (VA): Antimicrobial Therapy, Inc.; 2025 [cited 2026 Mar 8]. Available from: <https://web.sanfordguide.com/>

Calidad del trato médico-paciente en el Hospital General B Tampico ISSSTE: problemática y perspectiva.

Gochicoa Acosta Mireya
Fecha de recepción: 19-02-2026
Fecha de aceptación: 30-03-2026

RESUMEN

Introducción

La relación médico-paciente constituye el núcleo de la experiencia sanitaria, siendo el trato diario el factor determinante de la calidad percibida.

Objetivo

Identificar y cuantificar las brechas entre expectativas y percepciones de calidad del trato médico en las dimensiones de empatía, comunicación, seguridad, fiabilidad, respuesta y respeto en el Hospital General B Tampico ISSSTE (HGT) durante 2026.

Metodología

Estudio cuantitativo, descriptivo y transeccional. Se aplicó un cuestionario estructurado tipo SERVQUAL adaptado de 10 ítems (escala Likert de 5 puntos) a una muestra no probabilística de 30 pacientes de consulta externa en marzo de 2026. Los datos se analizaron con estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar y porcentaje de satisfacción).

Resultados

La percepción global fue positiva ($M = 4.59 / 5.00$) con 90% de satisfacción general. Todas las dimensiones mostraron brechas negativas. La dimensión Respuesta exhibió la brecha más crítica (-0.63), impulsada por la puntualidad (-0.73). La dimensión Seguridad reportó la brecha mínima (-0.03) y 100% de satisfacción.

Conclusiones

El trato médico es valorado positivamente; sin embargo, existen áreas críticas de mejora focalizadas en la gestión del tiempo y en los procesos de comunicación diagnóstica.

PALABRAS CLAVE

calidad del trato médico, expectativa-percepción, satisfacción del paciente, SERVQUAL, Hospital General de Tampico.

ABSTRACT

Background

The physician-patient relationship constitutes the core of the healthcare experience, with daily treatment being the determining factor of perceived quality.

Objective

To identify and quantify the gaps between expectations and perceptions of the quality of medical treatment across the dimensions of empathy, communication, safety, reliability, responsiveness, and respect at the General Hospital B Tampico ISSSTE (HGT) during 2026

Methodology

Quantitative, descriptive, and cross-sectional study. A 10-item adapted SERVQUAL-type structured questionnaire (5-point Likert scale) was administered to a non-probabilistic sample of 30 outpatients in March 2026. Data were analyzed using descriptive statistics (means, standard deviations, and satisfaction percentages).

Results

The global perception was positive ($M = 4.59 / 5.00$) with 90% overall satisfaction. All dimensions showed negative gaps. The Responsiveness dimension exhibited the most critical gap (-0.63), driven by punctuality (-0.73). The Safety dimension reported the minimum gap (-0.03) and 100% satisfaction.

Conclusions

Medical treatment is valued positively; however, critical areas for improvement exist, focusing on time management and diagnostic communication processes.

KEYWORDS

medical treatment quality, expectation-perception, patient satisfaction, SERVQUAL, General Hospital of Tampico.

¹ ORCID: 0009-0000-8963-3776

INTRODUCCIÓN

El Hospital General B Tampico ISSSTE (HGT), fundado en 1952, es la institución hospitalaria de referencia de segundo nivel de atención para el sur de Tamaulipas, norte de Veracruz, norte de Hidalgo y parte de San Luis Potosí. Con una capacidad de 105 camas censables y una población de referencia superior a 20,000 derechohabientes, el HGT concentra servicios de urgencias, medicina interna, cirugía general, pediatría, gineco-obstetricia y rehabilitación

La relación médico-paciente constituye el núcleo de la experiencia sanitaria. Mas allá de los indicadores de estructura y proceso, es en el trato cotidiano donde el paciente construye su juicio sobre la calidad de la atención recibida. En el HGT, observaciones preliminares y quejas recurrentes de pacientes apuntaban a la existencia de brechas percibidas en aspectos como el tiempo dedicado a la consulta, la claridad en la explicación del diagnóstico y la calidez en el trato.

Esta problemática cobra relevancia porque, en hospitales públicos mexicanos, los recursos para mejorar la infraestructura y el equipamiento son limitados; sin embargo, el trato humano es un recurso gestionable sin inversión financiera significativa. Identificar con precisión en qué dimensiones se producen las mayores brechas permite focalizar esfuerzos de mejora de manera eficiente.

El estudio responde al siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la brecha entre las expectativas y la percepción de los pacientes respecto a la calidad del trato médico en el Hospital General B Tampico ISSSTE durante 2026? Los resultados presentados se basan en la aplicación de un instrumento validado a 30 pacientes atendidos en la institución.

MARCO DE REFERENCIA

Calidad en los servicios de salud

Donabedian (1) estableció la modelo tripartita de calidad sanitaria —estructura, proceso y resultado—, que sigue siendo el referente fundamental para evaluar la calidad hospitalaria. En este modelo, el trato médico-paciente se inscribe predominantemente en la dimensión de proceso, pues ocurre durante la interacción directa entre el profesional y el usuario.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2) define la calidad en salud a partir de seis dimensiones: efectividad, eficiencia, accesibilidad, aceptabilidad, equidad y seguridad. La dimensión de aceptabilidad remite direc-

tamente al trato recibido y la comunicación establecida entre el médico y el paciente.

Modelo SERVQUAL y su adaptación hospitalaria

Parasuraman, Zeithaml y Berry (3) desarrollaron el modelo SERVQUAL para medir la calidad percibida de los servicios a partir de la brecha entre expectativas y percepciones. Este modelo identifica cinco dimensiones originales: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. En el ámbito de la salud, autores como Babakus y Mangold (4) y, más recientemente, Al-Abri y Al-Balushi (5) han demostrado la validez del modelo SERVQUAL para medir la satisfacción del paciente y la calidad del trato.

Para el presente estudio se adaptó el instrumento incorporando una dimensión de Respeto, consistente con los estándares éticos de la práctica médica en México (Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 sobre el expediente clínico y derechos del paciente) (6).

Satisfacción del paciente como indicador de calidad

La satisfacción del paciente integra componentes cognitivos (evaluación racional del servicio) y afectivos (respuesta emocional a la experiencia). Según Kenagy, Berwick y Shore (7), la satisfacción es el resultado de la convergencia entre la expectativa previa y la percepción de la experiencia vivida. Cuando la percepción supera la expectativa se genera deleite; cuando la iguala, satisfacción; y cuando queda por debajo, insatisfacción —esto es lo que SERVQUAL denomina brecha de calidad.

Dimensiones del trato médico-paciente

Para efectos de este estudio se operacionalizan seis dimensiones del trato :

- Empatía: capacidad del médico de mostrar interés y escuchar activamente.
- Comunicación: claridad en la transmisión del diagnóstico y apertura a preguntas.
- Seguridad: dominio técnico percibido.
- Fiabilidad: precisión de la información entregada.
- Respuesta: tiempo y puntualidad de la atención.
- Respeto: trato digno y protección de la privacidad e información del paciente.

Estadísticas y Antecedentes de la Problemática

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) (8), el 58% de los usuarios de hospitales públicos en México reportan haber tenido alguna experiencia insatisfactoria relacionada con el trato recibido durante su consulta. En Tamaulipas, el porcentaje se eleva al 61%, siendo los aspectos más señalados el tiempo de espera excesivo (42%), la falta de claridad en las explicaciones médicas (38%) y la percepción de trato impersonal o apresurado (31%). Este panorama fundamenta la pertinencia de medir sistemáticamente las brechas expectativa-percepción en el trato médico-paciente.

A nivel nacional, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) (9) señala que el 47% de las quejas médicas registradas en el país tienen como origen problemas de comunicación entre el médico y el paciente, lo que confirma que el trato es una variable crítica no solo para la satisfacción del usuario, sino también para la seguridad del paciente y la reducción de conflictos legales.

METODOLOGÍA

Diseño metodológico

Se adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con diseño no experimental transeccional. Se empleó estadística descriptiva para analizar las brechas expectativa-percepción.

Población y muestra

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra final quedó conformada por 30 pacientes atendidos en los servicios de consulta externa del HGT durante el mes de marzo de 2026, con disponibilidad voluntaria para participar en el estudio. El 100% corresponde al servicio de consulta externa de la unidad médica.

Instrumento

Cuestionario tipo SERVQUAL adaptado, denominado «Calidad del Trato Médico-Paciente», con 10 ítems distribuidos en seis dimensiones (Empatía: 2 ítems; Comunicación: 2; Seguridad: 1; Fiabilidad: 1; Respuesta: 2; Respeto: 2). Para cada ítem el paciente valoró la Expectativa (lo que esperaba recibir) y la Percepción (lo que efectivamente recibió), ambas en escala Likert del 1 (Muy en desacuerdo) al 5 (Muy de acuerdo).

Análisis de datos

Para cada ítem se calcularon la media aritmética (M) y la desviación estándar (DE) de expectativas y percepciones, la brecha ($P - E$) y el porcentaje de satisfacción (respuestas ≥ 4). Se agregaron los resultados por dimensión para identificar áreas críticas.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Perfil de la muestra

De los 30 pacientes encuestados, el 60% son mujeres y el 40% hombres. La edad promedio es de 38.4 años (rango: 18-72 años). El 100% fue atendido en consulta externa. El 73% refirió haber acudido al HGT en más de una ocasión, lo que otorga al grupo una perspectiva de usuario recurrente.

Resultados por ítem

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos detallados por cada ítem evaluado.

Ítem	Dimensión / Aspecto	M Exp	DE Exp	M Perc	DE Perc	Brecha	% ≥ 4
1	Empatía – Interés genuino	4.87	0.35	4.43	1.04	-0.43	83.3%
2	Empatía – Escucha activa	4.87	0.35	4.57	0.97	-0.30	90.0%
3	Comunicación – Explica diagnóstico	4.93	0.25	4.43	1.17	-0.50	86.7%
4	Comunicación – Permite preguntas	4.97	0.18	4.53	1.01	-0.43	83.3%
5	Seguridad – Dominio técnico	4.97	0.18	4.93	0.25	-0.03	100.0%
6	Fiabilidad – Información precisa	4.97	0.18	4.77	0.57	-0.20	93.3%
7	Respuesta – Tiempo de consulta	4.97	0.18	4.43	1.10	-0.53	83.3%
8	Respuesta – Puntualidad	4.97	0.18	4.23	1.52	-0.73	80.0%
9	Respeto – Trato digno	4.97	0.18	4.83	0.38	-0.13	100.0%
10	Respeto – Privacidad y confidencialidad	4.97	0.18	4.70	0.47	-0.27	100.0%
—	PROMEDIO GLOBAL	4.94	—	4.59	—	-0.36	90.0%

Tabla 1. Estadísticos descriptivos por ítem (n = 30)

De la Tabla 1 se desprenden los siguientes hallazgos principales:

- La expectativa es uniformemente alta en todos los ítems (rango: 4.87 – 4.97).
- La percepción global ($M = 4.59$) refleja una satisfacción general del 90%.
- Todas las brechas calculadas son negativas, indicando que la percepción no supera las expectativas.
- El ítem 8 (Puntualidad) presentó la brecha más desfavorable (-0.73) y la mayor dispersión ($DE = 1.52$).

Resultados por dimensión

La Tabla 2 muestra la agregación de las puntuaciones medias correspondientes a las seis dimensiones operadas.

Dimensión	M Expectativa	M Percepción	Brecha	Interpretación
Empatía	4.87	4.50	-0.37	Satisfacción alta; brecha moderada en escucha activa
Comunicación	4.95	4.48	-0.47	Mayor brecha: explicación del diagnóstico
Seguridad	4.97	4.93	-0.03	Mínima brecha; dimensión con mejor percepción
Fiabilidad	4.97	4.77	-0.20	Información precisa bien valorada

Dimensión	M Expectativa	M Percepción	Brecha	Interpretación
Respuesta	4.97	4.33	-0.63	Mayor brecha global; puntualidad es el punto crítico
Respeto	4.97	4.77	-0.20	Percepción muy positiva; privacidad bien cuidada

Tabla 2. Resultados agrupados por dimensión (n = 30)

- Dimensión Respuesta (brecha = -0.63): Concentra los niveles más marcados de insatisfacción estructural. El 20% de los usuarios evaluó con puntuaciones de 1 o 2 la puntualidad del profesional de la salud.
- Dimensión Comunicación (brecha = -0.47): Un total de 5 de los 30 pacientes encuestados valoraron los ítems de esta categoría con calificaciones iguales o inferiores a 2 puntos en percepción.
- Dimensión Seguridad (brecha = -0.03): Se consolida como la dimensión más robusta del HGT, alcanzando un 100% de respuestas de satisfacción entre los usuarios evaluados.

Distribución de frecuencias en ítems críticos

Ítem 8 – Puntualidad / aviso de retrasos (brecha = -0.73): Calificación 1: 16.7% (5 pacientes); Calificación 3: 3.3% (1 paciente); Calificación 4: 3.3% (1 paciente); Calificación 5: 76.7% (23 pacientes). Esta distribución de carácter bimodal evidencia experiencias notablemente discrepantes entre los flujos de atención.

Ítem 7 – Tiempo suficiente en consulta (brecha = -0.53): Calificación 1: 3.3% (1 paciente); Calificación 2: 6.7% (2 pacientes); Calificación 3: 6.7% (2 pacientes); Calificación 4: 10.0% (3 pacientes); Calificación 5: 73.3% (22 pacientes). Un 16.7% del total manifestó insatisfacción explícita (N=2), asociándolo a una percepción de atención apresurada.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La percepción media global del trato médico en el HGT es favorable (M = 4.59) y cuenta con un alto índice de aceptación general (90%). Sin embargo, la persistencia de brechas negativas en todas las dimensiones analizadas demuestra áreas críticas susceptibles de optimización.

La dimensión Respuesta se ubica como el núcleo problemático prioritario. La distribución bimodal detectada en la puntualidad denota una variabilidad operativa que podría ligarse a la organización interna por turnos o especialidades médicas. De igual manera, la dimensión Comunicación requiere estrategias de intervención focalizadas; robustecer las competencias dialógicas del personal médico no demanda inversiones financieras de gran escala, sino el despliegue de programas institucionales de capacitación continua y el fomento de una cultura de escucha activa.

Por el contrario, el dominio técnico y la seguridad percibida por el paciente constituyen la ventaja competitiva e institucional más sólida del HGT.

Recomendaciones

1. Implementar esquemas automatizados o proactivos para la gestión de los tiempos de espera y el aviso oportuno de retrasos en consulta.
2. Diseñar e impartir talleres prácticos enfocados en comunicación asertiva, empatía y traslado simplificado de diagnósticos clínicos.
3. Instaurar sistemas periódicos de evaluación al usuario mediante encuestas de salida automatizadas.
4. Promover políticas de reconocimiento institucional destinadas a los médicos con evaluaciones sobresalientes en trato humano.

Limitaciones

El alcance del presente estudio se encuentra condicionado por el tamaño muestral (n = 30) y el método de muestreo no probabilístico, restringiendo la generalización directa de los resultados. Se aconseja replicar el protocolo metodológico recurriendo a diseños probabilísticos más amplios para contrarrestar efectos estacionales en los servicios hospitalarios.

Anexo: Instrumento Evaluativo

El cuestionario aplicado constó de 10 ítems (Escala Likert de 1 a 5) estructurados bajo el enfoque de dobles columnas independientes (Expectativa y Percepción) :

- Empatía: Ítem 1 (Interés genuino por el bienestar) e Ítem 2 (Escucha activa sin interrupciones).
- Comunicación: Ítem 3 (Explicación clara y sencilla del diagnóstico) e Ítem 4 (Apertura para resolver dudas y preguntas) .
- Seguridad: Ítem 5 (Demostración de seguridad y dominio técnico en el área).
- Fiabilidad: Ítem 6 (Precisión en la información y pautas del tratamiento terapéutico) .
- Respuesta: Ítem 7 (Asignación de tiempo suficiente a la consulta) e Ítem 8 (Puntualidad o notificación del retraso en la atención).
- Respeto: Ítem 9 (Trato digno, respetuoso y libre de juicios) e Ítem 10 (Garantía de privacidad y confidencialidad de datos clínicos) .

REFERENCIAS

1. Donabedian A. The quality of care: How can it be assessed? JAMA. 1988;260(12):1743-1748.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Delivering quality health services: A global imperative for universal health coverage. Ginebra: OMS / OCDE / Banco Mundial; 2018.
3. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing. 1988;64(1):12-40.
4. Babakus E, Mangold WG. Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: An empirical investigation. Health Services Research. 1992;27(2):767-786.
5. Al-Abri R, Al-Balushi A. Patient satisfaction survey as a tool towards quality improvement. Oman Medical Journal. 2014;29(1):3-7.
6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. México: Diario Oficial de la Federación; 2012.
7. Kenagy JW, Berwick DM, Shore MF. Service quality in health care. JAMA. 1999;281(7):661-665.
8. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). Principales resultados. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2022.
9. Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED). Informe anual de quejas médicas 2023. México: Secretaría de Salud Federal; 2023.

Incidencia de escoliosis, factores asociados y su relación en edad escolar en la escuela secundaria de Zamora Michoacán detectada mediante cribaje.

Manuel Valencia Echeverría ¹, Silvia Valencia Echeverría ², Aída Valencia Echeverría ³

Fecha de recepción: 15-11-2025

Fecha de aceptación: 07-03-2026

RESUMEN

Introducción

La escoliosis es una alteración frecuente en edad escolar, cuya detección temprana permite identificar factores asociados y posibles estrategias de prevención. El objetivo del presente estudio fue determinar la incidencia de escoliosis y analizar su relación con diversos factores biomecánicos y clínicos en población escolar.

Procedimiento

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y transversal en la Escuela Secundaria de Zamora, Michoacán. Los datos se recolectaron mediante el instrumento de evaluación del examinador y se analizaron utilizando herramientas estadísticas del programa Excel.

Resultados

Se analizaron 109 escolares entre 11 y 15 años, de los cuales 54 fueron mujeres y 55 varones. La incidencia total de escoliosis fue del 47.7%. Del total de casos, el 23.8% (26 individuos) correspondió a escoliosis idiopática y el 23.8% a escoliosis postural. La escoliosis fue más frecuente en el sexo femenino, con una diferencia del 9.2%. Se observó asociación con el peso de los útiles escolares, con la presencia de pie plano o pie cavo bilateral (50–57%), con disimetría de miembros inferiores (47%), con genu valgo bilateral (100%) y con genu varo o valgo unilateral (100%).

Discusión

Se observó discordancia en la relación entre escoliosis y peso corporal, encontrándose mayor prevalencia en sujetos con peso normal (50%) y sin significancia en sujetos con obesidad. Los individuos que realizaban actividad física presentaron mayor incidencia de escoliosis (21.1% más que los sedentarios). La relación entre escoliosis y genu varo bilateral no fue significativa. La escoliosis idiopática mostró un aumento progresivo de incidencia conforme avanzaba la edad.

Conclusiones

Se observó discordancia en la relación entre escoliosis y peso corporal, encontrándose mayor prevalencia en sujetos con peso normal (50%) y sin significancia en sujetos con obesidad. Los individuos que realizaban actividad física presentaron mayor incidencia de escoliosis (21.1% más que los sedentarios). La relación entre escoliosis y genu varo bilateral no fue significativa. La escoliosis idiopática mostró un aumento progresivo de incidencia conforme avanzaba la edad.

PALABRAS CLAVE

Escoliosis, idiopática, actitud escoliótica, raquis, genu varo, genu valgo, pie plano, pie cavo, discrepancia de miembros inferiores, adolescentes.

ABSTRACT

Introduction

Scoliosis is a common condition in school-aged children, and its early detection allows the identification of associated factors and potential preventive strategies. The aim of the present study was to determine the incidence of scoliosis and to analyze its relationship with various biomechanical and clinical factors in a school-aged population.

Procedure

A quantitative, observational, cross-sectional study was conducted at Technical Middle school in Zamora, Michoacán. Data were collected using the examiner's assessment instrument and analyzed using statistical tools from the Excel software program.

Results

A total of 109 schoolchildren aged 11 to 15 years were analyzed, including 54 females and 55 males. The overall incidence of scoliosis was 47.7%. Of the total cases, 23.8% (26 individuals) corresponded to idiopathic scoliosis and 23.8% to postural scoliosis. Scoliosis was more frequent in females, with a difference of 9.2%. Associations were observed with the weight of school supplies, the presence of bilateral flat foot or cavus foot (50–57%), lower limb length discrepancy (47%), bilateral genu valgum (100%), and unilateral genu varum or valgum (100%).

Discussion

Discordance was observed in the relationship between scoliosis and body weight, with a higher prevalence in individuals with normal weight (50%) and no significant association in obese subjects. Individuals who engaged in physical activity showed a higher incidence of scoliosis (21.1% higher than sedentary individuals). The relationship between scoliosis and bilateral genu varum was not significant. Idiopathic scoliosis showed a progressive increase in incidence with advancing age, whereas postural scoliosis showed a decrease.

Conclusions

The analyzed factors showed a positive relationship with the occurrence of scoliosis. These findings support the evolutionary theory of scoliosis and open a new paradigm regarding the relationship and potential modification of associated comorbidities, as well as their impact on clinical improvement in patients with scoliosis.

KEYWORDS

Scoliosis, idiopathic, scoliotic posture, spine, genu varum, genu valgum, flat foot, cavus foot, lower limb length discrepancy, adolescents.

INTRODUCCIÓN

La escoliosis es la deformidad de la columna vertebral en tres dimensiones. Inicia en edades tempranas por lo que el diagnóstico precoz es esencial para el pronóstico del paciente, en donde el plano coronal excede de 10 grados y el desplazamiento lateral del cuerpo vertebral cruza la línea media y regularmente se acompaña de algún grado de rotación.¹

Inicia en edades tempranas por lo que el diagnóstico precoz de esta patología es esencial para el pronóstico del paciente.

La escoliosis se clasifica de acuerdo a los siguientes parámetros:

Escoliosis idiopática:

Cursan con desviación lateral vertebral, componente rotacional y acuñamiento vertebral hacia la concavidad. Suponen el 70% de las escoliosis, es la más frecuente.

INFANTIL	JUVENIL	ADOLESCENTE
0-3 años	4-9 años	10-18 años

Escoliosis congénita:

Se deben habitualmente a malformaciones congénitas de las vértebras, suele estar relacionado a otras alteraciones.

Escoliosis neuromuscular:

Suelen encontrarse en el contexto de enfermedades del sistema nervioso con afectación muscular (2).

Escoliosis postural / Actitud escoliótica / Escoliosis no estructural:

Aquella generada por la actitud corporal sin componente rotatorio vertebral.

Escoliosis sindromática:

Al enfrentar escoliosis asociadas a un síndrome, es esencial un conocimiento acabado de los otros efectos sistémicos y locales asociados a la condición.³

Por su localización en escoliosis cervical, dorsal, lumbar o mixta, por su curvatura en curvatura derecha o izquierda, éstas mismas en compensatorias o estructurales y por la forma de la curvatura en C o S.

La escoliosis es una deformidad de la columna vertebral que se puede estudiar a través de un examen físico, las manifestaciones clínicas y por medio de estudios complementarios como radiografías, esto especialmente útil en el caso de escoliosis idiopática.⁴

Su prevalencia es del 1,5 al 4,1% de la población siendo más frecuente en mujeres, Por otro lado, cabe mencionar que la escoliosis de tipo idiopática se conoce como la deformidad musculoesquelética más frecuente, que se presenta en algún grado en aproximadamente el 0,5-1% de la población.^{1,3}, progresa y afecta el estilo de vida de quienes la padecen a grados incapacitantes.⁴

Es importante limitar el avance de la patología pues concretamente, la escoliosis es un tipo de patología vertebral que puede favorecer por ejemplo en población infantil, una disminución en la calidad de vida (Jalanko et al., 2011) y dolor (Pärtan et al., 2010)⁵, el dolor es la causa más frecuente de consulta y 30% de los dolores de espalda se vuelven crónicos.⁶ La deformidad de la columna vertebral limita las actividades diarias de los pacientes que la padecen además puede generar depresión porque puede dar restricciones en su vida cotidiana y puede existir un estigma social⁷, lo anterior impactando sobre el desarrollo psicosocial del infante-adolescente y el desarrollo laboral/productivo del adulto.

Para describir y diagnosticar la escoliosis idiopática debemos reconocer la correcta posición y función de la columna vertebral, para así mediante un correcto examen físico con el cual se observa el desnivel de los hombros, el de las escapulas y el de la pelvis a través del signo de Pitres y el test de Adams.⁸(estas últimas dos pruebas clínicas han sido ampliamente utilizadas para el estudio e investigación en escoliosis. Aun no se conoce la etiología de la escoliosis idiopática, sin embargo, existen varias teorías etiológicas, que incluyen factores genéticos, hormonales, anomalías de crecimiento, teorías biomecánicas y neuromusculares⁹).

La magnitud o severidad de la curva se mide con el ángulo de Cobb, se traza desde la placa superior hasta la placa inferior de las vértebras más inclinadas hacia la curva. Hasta hoy es el estándar aceptado para cuantificar las curvas, que se dividen en:

Leves (10o a 20o)

Moderadas (>20o a 40o)

Severas (>40o) (3)

El tratamiento fisioterapéutico, y ortopédico es la pri-

mera opción para evitar la progresión de la curvatura de la columna vertebral⁴ pero dependerá del grado de la curvatura, del lugar donde se encuentre si es cervical, torácica o lumbar y de la edad del paciente, en la escoliosis idiopática en adolescentes en su comienzo no es necesario ningún tratamiento solo un seguimiento y observación varias veces al año con radiografías incluidas en la consulta, en el caso de los niños que están en desarrollo se recomienda el uso de aparatos ortopédicos y de esta manera se evitará que la desviación progrese.¹⁰ Como última opción la cirugía, pero esta solo es requerida cuando el grado de desnivel de la curvatura es superior a los 50°.²

Antes de 15°: sin tratamiento, o plantillas ortopédicas, entre 15-20°: tratamiento si hay pruebas de evolución, dando preferencia a un corsé nocturno, cuando es mayor a este ángulo la utilización del corsé es más continua e incluye cuidados higiénico -dietéticos enfocados a evitar/retrasar la progresión de la curvatura.⁹

La gibosidad (giba) es el principal criterio clínico para el diagnóstico y aunque su presencia no siempre es sinónimo de escoliosis si descarta el diagnóstico¹¹, misma que se observa durante el test de ADAMS.

Las complicaciones que se pueden presentar son cardiovasculares, respiratorias y motoras, la identificación temprana del problema es imperativa porque cuando el diagnóstico se hace cerca de la pubertad el proceso terapéutico se torna más difícil ya que la osificación juega un papel muy importante.

La Escoliosis idiopática es por esencia evolutiva, ya que la deformación no existe al nacer. Pero esta evolución, al igual que la escoliosis, sigue siendo un misterio. Es el resultado de disfunciones responsables de la deformación y de procesos de adaptación y compensación que a veces pueden prevalecer, dando lugar a formas menos avanzadas que a veces son difíciles de distinguir de una simple actitud escoliótica. También recientemente se ha identificado un gen implicado en la aparición de la escoliosis.¹¹

El siguiente trabajo pretende obtener información sobre la incidencia de escoliosis, sus factores asociados y la interacción entre estos últimos y la desviación del raquis, para con ello encontrar la llave a la modificación de la historia natural de la enfermedad, aportando bases para la identificación de factores que enriquezcan la teoría biomecánica de génesis de la escoliosis, y por tanto la importancia de la prevención primaria en salud tratando estos mismos desencadenantes o agravantes (teniendo por entendido que la enfermedad es multifactorial).

Los factores que presentaron con más frecuencia un nivel significativo de asociación con la presencia de giba escoliótica fueron la postura¹², obesidad (mayor riesgo en obesos), inicio del desarrollo (mayor riesgo cuando aún no hay desarrollo), lateralidad (más frecuente en diestros), y anomalía del pie (controversial)¹², flexibilidad aumentada, utilización de mochila que pesa más del 10% del peso del niño (significativo)^{13,14}, estado nutricional (no significativo)¹⁵, genu varo, valgo y recurvatum (significativa)¹⁶ y discrepancia de miembros inferiores (>1.25cm concluyente).¹⁷

De acuerdo a la teoría biomecánica la modificación postural y la discrepancia contralateral de la actitud corporal es un desencadenante y agravante de patologías raquídeas, entre ellas la escoliosis, los anteriores factores citados se relacionan con esta última y serán los que se evaluarán con respecto a la misma.

Para realizar el examen ortopédico Se procede a la evaluación general de la facies y del hábito corporal del paciente. Se mide y anota la estatura en bipedestación, así como la evaluación de su postura.

Se usa una plomada para medir la compensación del tronco con relación a la pelvis y para establecer la continuidad del raquis a través de la línea media. La cuerda se mantiene sobre la apófisis espinosa prominente de la VII vértebra cervical y se obtiene una línea vertical con el peso de la plomada, la distancia de la cuerda vertical hasta el pliegue glúteo se mide en centímetros y se expresa como una desviación a la derecha o izquierda (cuando existe escoliosis cervical o cervicodorsal la plomada debe partir de la unión).

El punto de referencia más favorable para comparar los niveles de los hombros es la articulación acromioclavicular que puede observarse por delante y por detrás. La distancia del nivel hasta el hombro más elevado se mide en centímetros

Continuando con la evaluación del paciente desde atrás se registra el nivel de la pelvis. Puesto que la curva se acompaña a menudo de descompensación del torso sobre la pelvis.

Una valoración más precisa consiste en la comparación de los niveles de las espinas ilíacas posterosuperior o anterosuperior y la diferencia aproximada se indica en centímetros.

Haciendo mayor escrutinio debería realizarse también la exploración neurológica pertinente en caso de hallazgos alejados a lo normal.¹⁸

Si se identifica una escoliosis, se debe determinar si es estructural. El examen clave para este propósito es muy simple: el Test de Inclinación del Tronco o Test de Adams. Para efectuarlo el médico observa tangencialmente el dorso del niño mientras se inclina en flexión con los brazos simétricamente suspendidos. El hallazgo de una elevación asimétrica ("un monte en el horizonte") sugiere rotación vertebral y por lo tanto una probable escoliosis estructural.³

En el caso de las anomalías de las rodillas se utiliza un goneómetro para evaluar la angulación de estas, para la evaluación de la postura se utiliza el método FOSAC (posturometro), para la evaluación del arco plantar se utiliza un plantoscopio, para la flexibilidad se utiliza la prueba de flexión del tronco, la discrepancia de miembros inferiores se analiza mediante la medición desde la cresta iliaca anterosuperior al maléolo externo en ambas piernas y comparándolas).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las alteraciones de la columna vertebral (y por añadidura, el dolor de espalda), representa en la actualidad un problema de salud en general, debido a su elevada incidencia y repercusiones posteriores.¹⁴

Es importante limitar el avance de la patología pues concretamente, la escoliosis es un tipo de patología vertebral que puede favorecer por ejemplo en población infantil, una disminución en la calidad de vida (Jalanko et al., 2011) y dolor (Pärtan et al., 2010).⁵ El dolor es la principal causa de consulta y 30% de los dolores de espalda se vuelven crónicos.⁶ La deformidad de la columna vertebral limita las actividades diarias de los pacientes que la padecen además puede generar depresión porque puede dar restricciones en su vida cotidiana y puede existir un estigma social.⁷

Estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social del año 2010 indican que, en México, al menos ocho de cada 10 adultos sufren dolor de espalda en algún momento de su vida y que, de ellos, el 30% lo padece de manera crónica o recurrente; en el mismo comunicado, se señala que aunque la lumbalgia no es causa frecuente de consulta en adolescentes, nueve de cada 10 jóvenes han manifestado, al menos, un episodio de malestar relacionado con trastornos músculo-esqueléticos (TME's). Los datos históricos de entidades sanitarias del poblado de Higuera de Zaragoza, Sinaloa, indican que cada vez son más frecuentes las consultas médicas por incidencias de dolor e inflamación muscular, y esto cada vez se presenta a edades más tempranas que oscilan entre los 10 y 15 años de edad.⁶

Las complicaciones que varían en su gravedad y repercusión sobre la calidad de vida del paciente dependiendo de la etiología y de la magnitud de la deformidad, éstas abarcan desde el dolor leve o moderado hasta patrones neumológicos de características restrictivas y a lo que ello conduce (Luego de los 50° de angulación).¹⁹ Su tardía detección imposibilita en gran parte la viabilidad de la utilización de tratamientos que en edades tempranas pueden utilizarse con resultados satisfactorios, dadas sus características evolutivas.¹¹

La escoliosis se asocia a otras patologías ortopédicas fácilmente detectables como son la deformidad del arco plantar, genu varo y valgo, disimetría de extremidades pélvicas, posiciones inadecuadas, sobrepeso, carga de material escolar pesado, lateralidad, el aumento de la flexibilidad de la columna, la lateralidad, etc. Todo ello modifica también los hábitos posturales.

Existen pocos estudios que evalúen estas correlaciones de manera cuantitativa en México.

Es imperativo su diagnóstico y tratamiento tempranos para evitar la morbilidad.¹¹

JUSTIFICACIÓN

De todos los problemas o patologías presentes en la población escolar, no cabe duda que los problemas ortopédicos son comunes y preocupan en gran medida tanto a padres como instituciones públicas y privadas, debido principalmente a las consecuencias psicológicas, físicas y el impacto en la productividad que estas lesiones implican y conllevan. Concretamente, la escoliosis es un tipo de patología del raquis que puede favorecer la disminución en la calidad de vida y al dolor.⁵

Por tal motivo la finalidad de este trabajo es determinar la incidencia de escoliosis y sus factores asociados en la población escolar, informar a los padres de familia e involucrados en el desarrollo de los escolares la importancia que tiene la observación y exploración física para la identificación de la alteración vertebral.

La escoliosis tiene repercusiones funcionales directas en el desarrollo de las personas como individuos, tanto respiratorias (Restricción pulmonar) como neurológicas (afecciones vertebro-medulares), en su calidad de vida (dolor) y estéticas.⁶

La importancia principal del estudio radica en la oportunidad del diagnóstico temprano para la pronta y adecuada derivación a servicios de salud y evitar las complicaciones de la patología; además el aportar datos sobre incidencia que no existen hasta el momento

en la zona de estudio es necesario para la atención primaria en salud de la comunidad.

Adoptar posturas incorrectas, movimientos inadecuados y bruscos, o mantener la columna en una posición errónea durante largos periodos de tiempo va a ocasionar molestias de espalda y, en este sentido, Gómez afirma que las alteraciones raquídeas están influenciadas por determinados estilos de vida. Asimismo, algunos autores como Kovacs exponen que entre las causas de formación y estructuración de la escoliosis se hallan los utensilios para transportar el material escolar (mochila o trolley), que causan modificaciones en la postura para compensar su peso. Romero cita que para compensar la pelvis, esta se desplaza hacia delante, por lo que se aumenta la lordosis fisiológica, acrecentando a su vez el ángulo sacro; esta modificación ocasiona un aumento del estrés en el deslizamiento de las vértebras L5-S1. Del mismo modo, Weineck y Grimmer concluyen que esto origina una respuesta corporal que causa un cambio muy significativo en el ángulo craneovertebral al comparar la postura con o sin mochila, por tanto, el peso de la mochila y el medio de transporte del material escolar causan graves alteraciones vertebrales en la población escolar, problemática que se va a ir acrecentando en la etapa adulta.²⁰

La deformidad del arco plantar en cualquiera de sus variantes causa en la mayoría de los casos cuando ésta es más o menos significativa la modificación de la marcha, así como de las posturas del individuo, de la misma forma sucede con la asimetría de miembros inferiores y con el genu varo y valgo unilaterales por el hecho de suponer la reducción longitudinal del miembro pélvico en cuestión por la angulación anómala respecto al eje femoro-tibial que lo caracteriza

Por las razones anteriores estos parámetros también serán evaluados en éste estudio.

Hipótesis

- La incidencia de escoliosis en edad escolar en la Escuela Secundaria de Zamora, Michoacán es similar o menor al 10%.
- EL genu varo/valgo se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares
- El pie plano/cavo se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares
- La discrepancia de miembros inferiores se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares

- La postura inadecuada se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares
- El aumento de la flexibilidad del tronco se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares
- El peso de la mochila mayor a 3.5kg se relaciona con la aparición de escoliosis en escolares

OBJETIVO GENERAL

Detectar la incidencia de escoliosis, sus factores asociados y su relación en edad escolar en la escuela secundaria de Zamora, Michoacán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la incidencia de escoliosis en edad escolar en la escuela.
2. Determinar la relación que existe entre la edad y la existencia de escoliosis en la población escolar de la escuela en estudio.
3. Determinar la relación existente entre el género y escoliosis en la población escolar de la escuela en estudio.
4. Determinar la incidencia de escoliosis idiopática en edad escolar en la escuela en estudio.
5. Determinar la incidencia de escoliosis postural en edad escolar en la escuela en estudio
6. Determinar la relación entre escoliosis y deformidades del arco plantar en edad escolar en la escuela en estudio.
7. Determinar la relación entre escoliosis y genu varo y/o valgo unilateral en edad escolar en la escuela en estudio.
8. Determinar la relación entre escoliosis y disimetría de miembros inferiores en edad escolar en la escuela en estudio.
9. Determinar la relación entre escoliosis y el sobre peso en edad escolar en la escuela en estudio Determinar la relación entre escoliosis y el transporte de útiles con mochila pesada en edad escolar en la escuela en estudio.
10. Determinar la relación entre escoliosis y el transporte de útiles escolares con bolso en edad escolar en la escuela en estudio.

11. Establecer una relación entre la escoliosis y la actividad física en edad escolar en la escuela en estudio.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio no experimental, observacional, transversal descriptivo.

CRITERIOS

-De inclusión:

- Sujetos entre las edades 11 a 16 años.
- Sujetos que deseen participar en el estudio habiendo entregado el consentimiento informado firmado por padre o tutor.

-De exclusión:

- Presenten alguna malformación congénita
- Fuera de rango de edad anteriormente establecido
- Sujetos con discapacidad física o mental
- Estudiantes embarazadas
- Estudiantes que no puedan estar en bipedestación

-De eliminación

- Que no se presenten el día de la prueba
- Que no acepten realizarse la prueba
- Sujetos cuyo instrumento de medición se encuentre incompleto
- Sujetos cuyo consentimiento informado tenga irregularidades
- Sujetos que no hayan entregado consentimiento informado firmado por padres o tutores.

VARIABLES DEL ESTUDIO

- Nominal: Sexo, actividad física, carga de material escolar, sobrepeso, bajo peso, obesidad, deformidad del arco plantar, disimetría de miembros inferiores, genu valgo, genu varo, escoliosis idiopática, actitud escoliótica,

- Ordinal: Mediana
- Cuantitativas: -----
- Continuas: Promedio de ser positivo a prueba, edad

EXPLORACIÓN FÍSICA

1. Conocer empíricamente peso, talla, circunferencia de cintura y de cadera.
2. Observar el arco plantar utilizando un plantoscopio.
3. Evaluación de genu varo o valgo utilizando un goneómetro.
4. Medición de longitud de miembros inferiores utilizando una cinta métrica.
5. Evaluación de postura utilizando el método FOSAC.
6. Exploración de la compensación del tronco con relación a la pelvis mediante el uso de la plomada expresando la variación a la verticalidad como desviación a la derecha o a la izquierda.
7. Prueba de inclinación anterior.

MATERIALES

1. Cinta métrica
2. Regla
3. Plomada
4. Bata con espalda descubierta
5. Posturómetro
6. Goneómetro
7. Plantoscopio
8. Báscula
9. Short corto de licra
10. Instrumento FOSAC para evaluación de postura

MÉTODO

Este estudio fue clasificado como una investigación observacional no intervencionista y de riesgo mínimo, realizada en un entorno escolar. De acuerdo con las regulaciones locales vigentes al momento de la recolección de datos, no se requirió la aprobación formal de un comité de ética en investigación (IRB). La autorización para llevar a cabo el cribaje fue otorgada por las autoridades escolares, y se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales, así como el asentimiento de todos los estudiantes participantes.

El artículo no ha sido publicado y no se ha sometido simultáneamente a otras publicaciones antes de conocer la decisión del comité editorial.

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo de corte transversal se realizó en la Escuela Secundaria de Zamora, Michoacán, se recolectaron los datos necesarios a través del instrumento del examinador, se usó herramienta estadística del programa de Excel, Resultados: Se procesaron los datos y variables en una hoja de Excel, se analizaron 109 escolares entre 11-16 años.

PROCEDIMIENTO

El cuarto de exploración se encontrará dividido en 3 cubículos distintos, separados por barreras físicas que impidan la visualización desde uno hacia el otro y estructurado de tal forma que exista la posibilidad de desplazamiento de las personas hacia todos ellos de forma consecutiva, los examinados serán evaluados individualmente y por un solo examinador en aspectos específicos en cada cubículo, el examinado se desplazará de un cubículo a otro para continuar la evaluación hasta que ésta se finiquite, los datos serán registrados a mano, sobre papel, en un formato que será entregado al examinado en el momento de su ingreso al cuarto de exploración y que llevará con él para entregarlo al final del último examen físico que se le realice, de ésta manera todo quedará registrado en un mismo documento.

En el primer cubículo se realizará el interrogatorio al examinado, se pretende obtener la siguiente información: nombre, edad cumplida, grado y grupo al que el examinado pertenece de la escuela en cuestión, si el examinado realiza alguna actividad física, cuál, cuánto tiempo al día y cuántas veces a la semana (para establecer relación con el ejercicio físico en función del tiempo, calidad, y tipo), si siente dolor en los talones u orfejos podálicos frecuentemente luego de estar mucho tiempo parado o de hacer actividad física (para establecer relación con deformidad de arco plantar sintomático), si

tiene dolor de cadera frecuentemente luego de estar en bipedestación por tiempo prolongado o realizar actividad física (para establecer relación entre asimetría de miembros inferiores y su sintomatología), si sufre dolor de rodillas frecuentemente o luego de la bipedestación prolongada (para establecer relación con la sintomatología de genu varo y valgo), si existe dolor de espalda frecuente, luego de la bipedestación prolongada o después de la actividad física (para establecer relación entre escoliosis y su sintomatología), si el examinado ha sufrido fracturas y su especificación en caso de ser positivo (para establecer relación con las patologías a examinar), si ha sufrido accidentes graves o cirugías y su especificación en caso de ser positivo (para relacionarlo a las patologías en cuestión), si es zurdo o diestro y qué método utiliza para transportar su material escolar (mochila o bolso) y si es pesado o liviano (para relacionarlo a la escoliosis directamente), las preguntas que no tienen que ver con especificaciones serán contestadas solamente con un sí o no.

Una vez terminado el interrogatorio el examinador del primer cubículo procederá a evaluar el peso mediante báscula, la estatura en centímetros (cm), calcular el índice de masa corporal (IMC) y medir la circunferencia de la cintura y la cadera en cm para calcular también el índice cintura-cadera (ICC).

Una vez realizada la antropometría mencionada el examinado avanzará al siguiente cubículo, donde habrá un nuevo examinador, que se encargará de evaluar la flexibilidad del examinado mediante la distancia dedos suelo (DDS) (Klaus Buckup 2007. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular 3^{ed.}) y se registrará en cm, la deformidad del arco plantar utilizando un plantoscopio y analizando también en caso de presentar pie plano, la flexibilidad de éste mediante la extensión pasiva del primer orfejo, la deformidad se registrará en función al porcentaje de extensión del arco plantar respecto a la planta del pie y la flexibilidad como rígido o flexible, se evaluará también la asimetría de miembros inferiores usando como puntos de referencia las espinas ilíacas antero-superiores y el maléolo interno y registrando la diferencia de éstas en cm, se tomará en cuenta como patológico a partir de 0.5 cm de diferencia entre ambas piernas, los resultados se anotarán de manera cuantitativa.

Una vez realizadas las pruebas anteriores y habiendo sido registradas entonces el explorado pasará al siguiente y último cubículo donde existirá un examinador distinto, aquí se le darán indicaciones para pasar a un espacio privado donde pueda despojarse de su ropa,

las mujeres quedarán en brasier y short de licra ajustado y muy corto y los barones sólo en short del mismo tipo.

En éste tercer y último cubículo será evaluado el genu varo o genu valgo tomando como parámetro patológico la desviación en valgo mayor a 12° del eje femoro-tibial (EFT) y en varo mayor o igual a 1° utilizando un goniómetro que será colocado en la meseta tibial y seguirá el EFT, la desviación se registrará de acuerdo al ángulo obtenido. También se examinará la postura mediante el método de FOSAC utilizando una plomada y un posturometro con líneas verticales paralelas separadas por 10 cm y líneas horizontales paralelas separadas por 5 cm de forma que todas ellas convergen, se evaluarán los planos laterales, anterior y posterior.

En el tercer cubículo se evaluará también la escoliosis, el método de FOSAC para la evaluación de postura contiene ya parámetros para la valoración de escoliosis que son: Elevación o inclinación pélvica, elevación o inclinación acromio-clavicular y la antero o posteroversión de cadera, la posición escapular, el eje vertical de la columna, etc. todos ellos en los distintos planos, razón por la cual en el momento de valoración del eje vertebral sólo se hará la prueba de Adams para evaluar si existe corrección o no de la escoliosis (si ésta fue observada), de ser corregida se registrará el lado en el cual aparece la "giba escoliótica".

Una vez terminada la última evaluación el examinado se vestirá, se retirará del cuarto de exploración y se archivará su formato de recolección de datos.

Mientras un sujeto es evaluado en uno de los cubículos habrá otro sujeto siendo evaluado en otro cubículo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó Microsoft Excel

RESULTADOS

Se analizaron 109 adolescentes con evaluación clínica completa. La prevalencia total de escoliosis fue de 47.7%, con una distribución equivalente entre la forma postural (23.9%) e idiopática (23.9%) (Tabla 1).

En el análisis bivariado, el sexo masculino se asoció significativamente con la presencia de escoliosis idiopática (χ^2 significativo; $p = 0.011$), mientras que no se observaron diferencias por sexo en la escoliosis postural. La edad promedio fue ligeramente menor en los casos con escoliosis postural en comparación con los sujetos sin escoliosis (12.85 ± 0.88 vs. 13.40 ± 1.16 años; $p = 0.019$), aunque esta diferencia no se replicó para la forma

idiopática. El índice de masa corporal (IMC), el nivel de actividad física, el sedentarismo y la flexibilidad general no mostraron asociaciones significativas con ninguno de los tipos de escoliosis ($p > 0.05$)

Variable	Total (n=109)	Sin escoliosis	Escoliosis postural	Escoliosis idiopática	p-value
Edad, años (media \pm DE)	13.12 \pm 1.08	13.40 \pm 1.16	12.85 \pm 0.88	13.12 \pm 0.95	0.019*
Sexo masculino, n (%)	49 (45%)	17 (30%)	15 (57%)	17 (65%)	0.011*
IMC (media \pm DE)	—	NS	NS	NS	>0.05
Actividad física regular, n (%)	—	—	—	—	>0.05
Sedentarismo, n (%)	—	—	—	—	>0.05
Flexibilidad (escala)	NS	NS	NS	NS	>0.05

Tabla 1: DE: desviación estándar; NS: no significativo. Los valores se presentan como media \pm DE o proporciones. La edad fue significativamente menor en el grupo con escoliosis postural.

Entre las variables biomecánicas del miembro inferior, el pie plano fue la única que mostró asociación estadísticamente significativa con escoliosis postural. La frecuencia de pie plano fue de aproximadamente 38.5% en los casos posturales, frente a 19.3% en los sujetos sin escoliosis y 3.8% en la forma idiopática ($p = 0.008$), con una fuerza de asociación moderada (V de Cramer ≈ 0.30) (Tabla 2). El genu varo, genu valgo, la asimetría de miembros inferiores, la presencia de pie cavo, la postura general y el hábito de cargar mochila pesada no alcanzaron significancia estadística ($p > 0.05$).

Variable biomecánica	Sin escoliosis (%)	Escoliosis postural (%)	Escoliosis idiopática (%)	χ^2 / Fisher	p-value
Pie plano total	~19.3%	~38.5%	~3.8%	χ^2	0.008*
Pie cavo	Bajo en todos	Similar	Similar	NS	>0.05
Genu varo	Presente, no significativo	Presente, no significativo	Presente	NS	>0.05
Genu valgo	—	—	—	NS	>0.05
Asimetría MMII	—	—	—	NS	>0.05
Hiperlaxitud	—	—	—	NS	>0.05
Mochila pesada	—	—	—	NS	>0.05

Tabla 2: El pie plano fue la única variable significativamente asociada a la escoliosis postural, con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer ≈ 0.30). Ninguna otra variable biomecánica alcanzó significancia estadística.

En el modelo de regresión logística binaria para escoliosis postural, el ajuste global fue adecuado ($\chi^2 = 21.43$; $p < 0.001$; R^2 de Nagelkerke = 0.268; prueba de Hosmer–Lemeshow $p = 0.943$). Tras ajustar por sexo y genu varo, el pie plano total se mantuvo como el único predictor significativo, con un OR de 3.21 (IC 95% 1.09–9.48; $p = 0.033$).

Para la escoliosis idiopática, el modelo multivariado mostró que el sexo masculino se asoció de forma independiente con la presencia de la deformidad (OR 5.35; IC 95% 1.79–15.97; $p = 0.003$), mientras que el pie plano y el genu varo no fueron significativos. El conjunto de hallazgos sugiere que la escoliosis postural se relaciona principalmente con determinantes mecánicos distales (pie plano), mientras que la forma idiopática presenta un perfil de riesgo diferenciado por sexo, no explicado por las variables biomecánicas evaluadas (Tabla 3).

Modelo	Variable	OR	IC 95%	p-value
Escoliosis postural	Pie plano total	3.21	1.09–9.48	0.033*
	Sexo	NS	—	>0.05
	Genu varo	NS	—	>0.05
	Edad	NS	—	>0.05
Ajuste del modelo		$\chi^2 = 21.43$; $p < 0.001$	Hosmer–Lemeshow = 0.943	—
Escoliosis idiopática	Sexo masculino	5.35	1.79–15.97	0.003*
	Pie plano	NS	—	>0.05
	Genu varo	NS	—	>0.05
Ajuste del modelo		$\chi^2 = 13.70$; $p = 0.003$	R^2 Nagelkerke = 0.26	—

Tabla 3: El pie plano fue el único predictor independiente de escoliosis postural, mientras que el sexo masculino se asoció significativamente con la escoliosis idiopática. No hubo otras asociaciones significativas después del ajuste.

OTROS RESULTADOS

Además de las asociaciones principales, se evaluaron diversas características clínicas y biomecánicas de los 109 participantes. En cuanto al estado nutricional, la mayoría presentó normopeso (59.6%), seguido de bajo peso (29.4%), sobrepeso (7.3%) y obesidad (3.7%). Respecto a la actividad física, tres cuartas partes de la muestra reportó realizar actividad física de manera regular (75.9%), mientras que el 23.9% refirió inactividad. De forma complementaria, el 23.9% de los estudiantes se clasificó como sedentario, aunque esta proporción varió entre los subgrupos de escoliosis sin alcanzar significancia estadística.

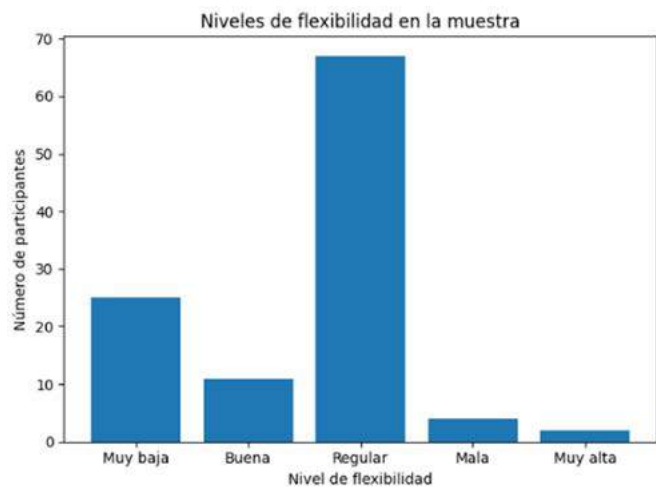
La evaluación de la flexibilidad corporal mostró que la mayoría de los adolescentes presentó niveles regulares (61.5%) o muy bajos (22.9%), mientras que las categorías de mala (3.7%) y muy alta flexibilidad (1.8%) fueron poco frecuentes. En relación con la simetría corporal, el 80.7% mostró miembros inferiores simétricos, mientras que el 19.3% presentó algún grado de asimetría.

En cuanto al arco plantar, el 64.2% de los estudiantes mostró un pie considerado normal, y el 35.8% presentó algún tipo de alteración. Dentro de las alteraciones biomecánicas específicas, el pie cavo estuvo presente en el 12.8% de la muestra, y el genu varo en el 9.2%. Estas

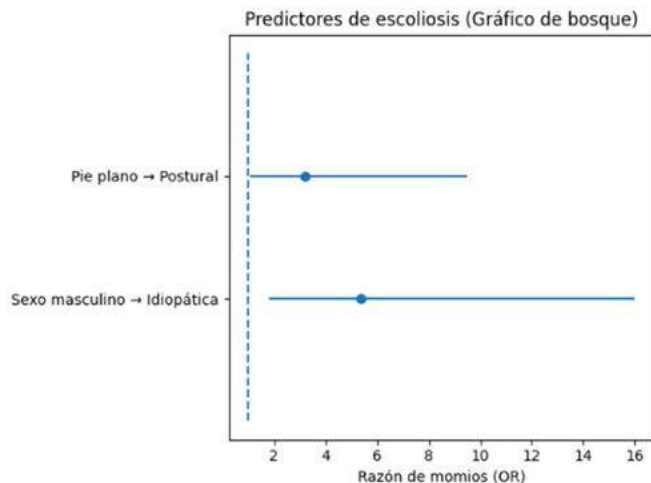
distribuciones se mantuvieron de forma general en los tres grupos analizados (sin escoliosis, postural e idiopática), sin observarse asociaciones estadísticamente significativas para estas variables. (Tabla 4)

Variable	n	%
Sin escoliosis	57	52.3
Escoliosis postural	26	23.9
Escoliosis idiopática	26	23.9
Pie plano (total)	22	20.2
Pie plano en postural	10	38.5
Pie plano en idiopática	1	3.8
Pie cavo (total)	14	12.8
Genu varo	10	9.2
Pie normal	70	64.2
Flexibilidad — Muy baja	25	22.9
Flexibilidad — Buena	11	10.1
Flexibilidad — Regular	67	61.5
Flexibilidad — Mala	4	3.7
Flexibilidad — Muy alta	2	1.8
Asimetría de MI — Sí	21	19.3
Actividad física — Sí	83	75.9
Actividad física — No	26	23.9
Sedentarismo — Sí	26	23.9
Sedentarismo — No	83	76.1
IMC — Bajo peso	32	29.4
IMC — Normal	65	59.6
IMC — Sobrepeso	8	7.3
IMC — Obesidad	4	3.7

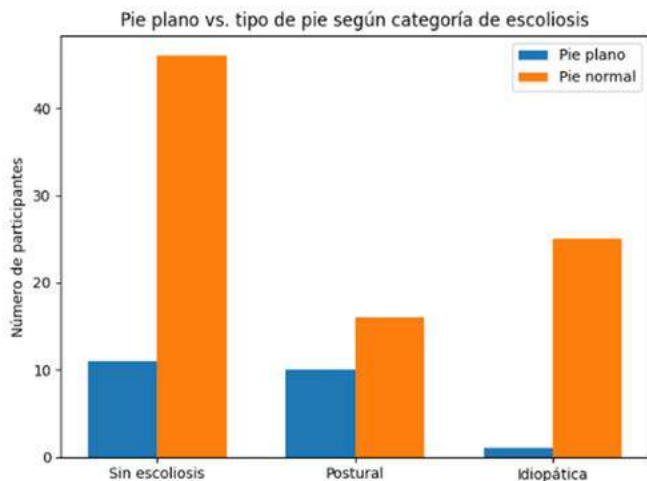
Tabla 4.



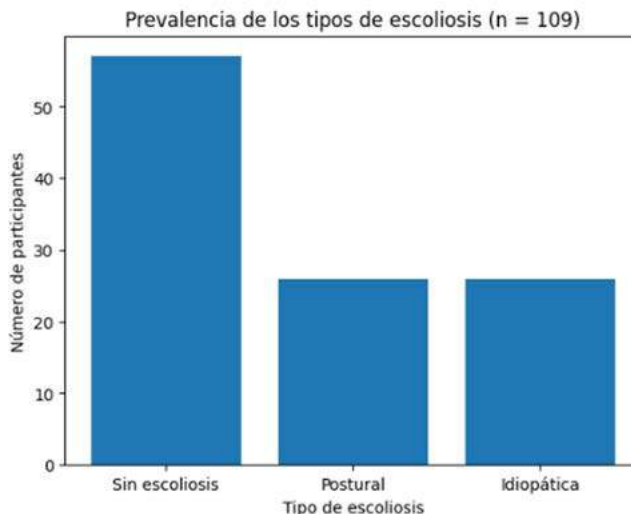
Gráfica 1: Distribución de los niveles de flexibilidad en la población estudiada. La mayoría de los participantes presentó flexibilidad regular (61.5%) o muy baja (22.9%), mientras que los niveles de flexibilidad alta y muy alta fueron poco frecuentes. No se observaron asociaciones significativas entre la flexibilidad y los tipos de escoliosis.



Gráfica 2: Modelo multivariado (gráfico de bosque) de los factores asociados con la escoliosis. El pie plano se identificó como un predictor independiente de la escoliosis postural (OR 3.21; IC 95% 1.09–9.48), mientras que el sexo masculino fue un predictor independiente de la escoliosis idiopática (OR 5.35; IC 95% 1.79–15.97). La línea vertical representa el valor nulo (OR = 1).



Gráfica 3: Distribución del pie plano y del pie normal en los tres grupos de escoliosis. El pie plano fue significativamente más frecuente en la escoliosis postural (38.5%) en comparación con la escoliosis idiopática (3.8%) y con el grupo sin escoliosis (19.3%) ($p = 0.008$), constituyendo el principal hallazgo biomecánico del estudio.



Gráfica 4: Prevalencia de los tipos de escoliosis en la muestra total (n = 109). La distribución muestra que el 52.3% de los participantes no presentó escoliosis, mientras que la escoliosis postural y la idiopática se observaron en proporciones iguales (23.9% cada una).

DISCUSIÓN

En este estudio se identificaron dos patrones claramente diferenciados entre los tipos de escoliosis analizados. La escoliosis postural mostró una asociación significativa con la presencia de pie plano, mientras que la escoliosis idiopática se relacionó de manera independiente con el sexo masculino. Estos hallazgos permiten distinguir dos fenotipos clínicos con mecanismos potencialmente distintos: uno predominantemente funcional y relacionado con la cadena cinética inferior, y otro estructural, posiblemente influenciado por factores intrínsecos del crecimiento y la maduración ósea.

La asociación entre pie plano y escoliosis postural es congruente con la literatura que describe cómo las alteraciones del arco plantar pueden modificar la alineación del miembro inferior y, por extensión, la orientación pélvica y el vector de carga sobre la columna. Diversos estudios en biomecánica infantil han demostrado que el valgo funcional asociado al pie plano, junto con la rotación interna tibial y femoral, puede generar un incremento compensatorio en la inclinación pélvica y una redistribución asimétrica de la actividad muscular paravertebral. Este patrón postural, si es persistente, podría explicar la desviación leve y flexible observada en la escoliosis postural. Nuestros resultados respaldan esta hipótesis, ya que el pie plano representó el único predictor independiente de esta condición.

Por otro lado, la escoliosis idiopática mantuvo una relación significativa con el sexo masculino, sin asocia-

ción con alteraciones biomecánicas del miembro inferior. Aunque la escoliosis idiopática suele describirse con mayor prevalencia en mujeres a nivel global, algunos estudios en poblaciones prepuberales han encontrado patrones distintos, donde los varones presentan mayor riesgo en fases tempranas del crecimiento. Esto podría relacionarse con diferencias en la maduración ósea, la velocidad del crecimiento lineal o el control neuromuscular durante la adolescencia temprana. En nuestro estudio, la ausencia de asociación con factores mecánicos sugiere que la escoliosis idiopática observa un comportamiento más estructural y menos dependiente de la cadena cinética distal.

Es importante señalar que otras variables frecuentemente estudiadas —como la flexibilidad general, la actividad física, el sedentarismo, el IMC o la presencia de pie cavo, genu varo o asimetría de miembros inferiores— no mostraron asociaciones significativas. Esto coincide con evidencia previa que cuestiona el rol directo de estas variables como factores causales de escoliosis, aunque pueden influir en la percepción, progresión o compensación postural. La elevada proporción de flexibilidad regular y muy baja en la muestra podría influir en la estabilidad global del raquis, pero no mostró relación estadística con los tipos de escoliosis identificados.

Una fortaleza del estudio es el análisis detallado de múltiples variables biomecánicas, así como el uso de modelos multivariados para identificar predictores independientes. La caracterización simultánea de la cadena cinética inferior y el estado postural del raquis ofrece un enfoque integral poco abordado en la literatura escolar mexicana. Además, la distinción entre escoliosis postural e idiopática permitió aislar mecanismos etiológicos distintos.

Entre las limitaciones, el diseño transversal impide establecer causalidad, y la muestra, aunque representativa del entorno escolar, podría beneficiarse de un seguimiento longitudinal para evaluar la progresión o reversibilidad de los hallazgos. Asimismo, algunas categorías, como pie cavo o genu varo, presentaron baja incidencia, lo que limita el poder estadístico para detectar asociaciones sutiles. Futuras investigaciones podrían incluir análisis cinemáticos tridimensionales, evaluaciones de marcha o correlaciones radiográficas para profundizar en los mecanismos biomecánicos involucrados.

En conjunto, los resultados sugieren que la escoliosis postural se relaciona principalmente con factores funcionales de la extremidad inferior, particularmente el pie plano, mientras que la escoliosis idiopática parece depender de determinantes intrínsecos del crecimiento y del sexo. Estas diferencias tienen implicaciones clínicas

relevantes: la corrección temprana de alteraciones del arco plantar podría contribuir a la prevención o manejo de la escoliosis postural, mientras que la idiopática requiere estrategias de vigilancia orientadas al crecimiento y al desarrollo esquelético.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio muestran que la escoliosis postural y la escoliosis idiopática representan condiciones clínicamente distintas, con mecanismos subyacentes diferenciados. La escoliosis postural se asoció de manera independiente con la presencia de pie plano, lo que respalda la influencia de la cadena cinética inferior y los patrones de alineación del miembro inferior en la postura del raquis. Por el contrario, la escoliosis idiopática se relacionó significativamente con el sexo masculino y no mostró asociación con alteraciones biomecánicas distales, sugiriendo un origen más estructural y vinculado a procesos propios del crecimiento.

Variables frecuentemente implicadas en la postura —como flexibilidad, IMC, actividad física, sedentarismo, pie cavo, genu varo y asimetría de miembros inferiores— no demostraron relación significativa con ninguno de los tipos de escoliosis, lo que refuerza la especificidad del pie plano como factor funcional relevante en la forma postural.

Estos resultados tienen implicaciones clínicas directas: la identificación y manejo temprano del pie plano podría contribuir a la prevención o corrección de la escoliosis postural en adolescentes, mientras que la escoliosis idiopática requiere vigilancia orientada al desarrollo esquelético y a factores intrínsecos del crecimiento. Futuros estudios longitudinales y con herramientas biomecánicas avanzadas permitirán profundizar en la comprensión de estos mecanismos y optimizar las estrategias de detección y tratamiento.

REFERENCIAS

1. Escoliosis: prevalencia en escolares de 5 a 6 años [Internet]. Tijuana (MX): Universidad Xochicalco; Disponible en: http://www.xochicalco.edu.mx/galeria/dc/revistas/Divulgacion_Cientifica_19.pdf#page=22
2. Deformidades de la columna vertebral. *Pediatr Integral* [Internet]. 2014;18(7):468-477. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii07/05/468-477.pdf>
3. Weiss HR, Moramarco M. Escoliosis en niños y adolescentes. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2015;26(1):104-122. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015000164>
4. Bermeo Taramuel KJ, Gaybor Chancay KM. Prevalencia de la escoliosis idiopática en adolescentes de Guayaquil [tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43934/1/CD%203074-%20BERMEO%20TARAMUEL%20KATHERINE%20JACKELINE%2c%20GAYBOR%20CHANCAY%20KARLA%20MAHOLY.pdf>

5. Soto RM, Jaramillo C. Relación entre escoliosis, sexo y lateralidad manual en una muestra de escolares. *Int J Morphol* [Internet]. 2015;33(1):15-20. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071795022015000100003&script=sci_arttext&tlng=en ¹ ORCID: 0009-0000-5099-3838
6. Propuesta para minimizar trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de educación básica, caso de estudio: Higuera de Zaragoza, Sinaloa [Internet]. México: Instituto Politécnico Nacional; 2016. Disponible en: <https://docplayer.es/76228340-Instituto-politecnico-nacional.html> ² ORCID: 0009-0001-8144-2219
7. Bermeo Taramuel KJ, Gaybor Chancay KM. Prevalencia de la escoliosis idiopática en adolescentes [tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43934/1/CD%203074-%20BERMEO%20TARAMUEL%20KATHERINE%20JACKELINE%2c%20GAYBOR%20CHANCAY%20KARLA%20MAHOLY.pdf> ³ ORCID: 0009-0005-2955-7800
8. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H. Adolescent idiopathic scoliosis. *BMJ*. 2013;346:f2508. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/346/bmj.f2508>
9. Balagué F, Pellisé F. Adolescent idiopathic scoliosis and back pain. *Scoliosis Spinal Disord*. 2016;11:27. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27648474>
10. Carragee EJ. Spinal bracing in adolescent idiopathic scoliosis. *N Engl J Med*. 2013;369(16):1558-1560. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMe1310746>
11. Escoliosis idiopática en período de crecimiento. EMC - Apar Locomotor [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178921454818>
12. Vázquez-Castellanos JL, et al. Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado. *Gac Med Mex*. 2014;150(5):432-439. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n5/GMM_150_2014_5_432-439.pdf
13. Factores predictores de escoliosis en la población escolar. *Gac Med Mex*. 2014;150(6):561-567. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm146g.pdf>
14. Influencia de la higiene postural en la presencia de escoliosis en escolares de 8 a 13 años. Escuela “Dr. Otto Arosemena Gómez”. Santa Elena 2012-2013 [tesis en Internet]. Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2013. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/988/1/INFLUENCIA%20DE%20LA%20HIGIENE%20POSTURAL%20EN%20LA%20PRESENCIA%20DE%20ESCOLIOSIS.pdf>
15. Asociación entre estado nutricional y escoliosis en escolares de Trujillo [tesis en Internet]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6144>
16. Escoliosis idiopática [Internet]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2014. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/60463/1/60463.pdf>
17. Discrepancia de longitud en las extremidades. *Orthotips*. 2008;4(3):123-128. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2008/ot083c.pdf>
18. Semiología de la columna vertebral y pelvis [Internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bivirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_ii/semiologia_cvp.htm
19. Evaluación de la función pulmonar en escoliosis idiopática del adolescente manejado con instrumentación posterior con sistema de ganchos sublaminares. *Acta Ortop Mex*. 2016;30(2):52-58. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000200052
20. Prevalencia de escoliosis, dominancia manual lateral y transporte de material en una población masculina de 6–12 años [Internet]. Disponible en: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/217323-Text%20de%201'article-298618-1-10-20110120.pdf>



Instrucciones para autores

La [Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST](#), es una publicación periódica, que se publica cuatrimestralmente por el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas A.C a través de la Facultad de Medicina del Campus Tampico 2000, con arbitraje por pares y considera para su publicación artículos de investigación original tanto del área clínico-epidemiológica, casos clínicos y artículos de revisión en el área de la salud, así como del área educativa.

La [Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST \(RIECS\)](#), está indexada en el Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Iberoamericanas (IMBIOMED), el cual es un índice virtual de publicaciones médicas y científicas.

La [Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST \(RIECS\)](#), está dirigida a instituciones de salud y educativas de nivel profesional, académicos, profesionales y estudiantes en el campo de la medicina y ciencias de la salud interesados en los aspectos teóricos y prácticos de la educación y ciencias de la salud.

La [RIECS](#) es de acceso abierto; sin cobro de publicación; todos los artículos están disponibles al inicio de cada cuatrimestre y se permite su lectura y su descarga.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor. Se autoriza la reproducción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de citar la fuente y se respeten los derechos de autor.

En relación a los manuscritos

Todos los trabajos enviados a RIECS se someten de manera inicial a un proceso de revisión técnica a cargo del editor de la revista y de acuerdo con su dictamen, se enviará a la revisión por pares de acuerdo con el tema de la investigación propuesto. El manuscrito de los artículos originales debe tener las siguientes características:

1. Formato. Todo el manuscrito debe tener un interlineado a 1.5 líneas, con justificación a la izquierda, fuente Arial de 12 puntos, con márgenes de por lo menos 2.5 cm en tamaño carta. Las páginas deben estar numeradas.
2. Para ser evaluado, el manuscrito debe ser enviado en archivo tipo Word, con tres apartados: primera página, manuscrito anónimo y cuadros y figuras.

3. En la primera página, se deben incluir los siguientes puntos:

- Título principal del manuscrito en español e inglés.
- Título corto en español e inglés de hasta 10 palabras.
- Nombre completo, ORCID (si no lo tiene, debe registrarse de forma gratuita en <https://orcid.org/>) e institución a la que pertenece cada autor.
- Información de contacto del autor responsable del manuscrito (correo electrónico, dirección completa preferentemente institucional y teléfono).

4. En el apartado correspondiente al manuscrito anónimo, incluya:

- El resumen en dos versiones: español e inglés, respectivamente. Los resúmenes son de máximo 300 palabras. Incluir introducción, objetivo, métodos, resultados y conclusiones. Para artículos originales, los resúmenes deben estar subdivididos en las mismas secciones que el texto principal, además de las conclusiones, excepto referencias. Al final de ambos resúmenes incluir en el idioma correspondiente hasta cinco palabras clave.
- El texto principal del manuscrito debe incluir las secciones de: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Referencias. Solo en los artículos de metodología y de revisión los autores pueden decidir los nombres de las secciones del manuscrito.
- Para el contenido de cada sección del manuscrito se sugiere al autor revisar las recomendaciones de los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas el cual puede consultar en <http://www.icmje.org>
- Al final de la sección de Métodos, describir un apartado para especificar las "Consideraciones éticas", aplicadas en su trabajo de investigación como por ejemplo lo relacionado con el consentimiento informado y la aprobación por el comité de investigación de la institución en donde se realizó el estudio e indicar si todos los participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y si su participación fue voluntaria.
- Una recomendación es incluir en la Discusión las limitaciones del estudio, sus fortalezas y áreas de oportunidad de mejora, así como las medidas que se llevaron a cabo para subsanar estas limitaciones.

-
- Las referencias, deben ser de acuerdo con el estilo Vancouver y es responsabilidad de los autores de la exactitud de estas.
 - La numeración de las referencias debe ser el orden al que se hace referencia en el manuscrito con el número en superíndice. El nombre de las revistas debe aparecer con la abreviatura oficial de la revista correspondiente.
 - En el texto principal anónimo que se utilizará para el proceso de revisión por pares, así como en el archivo de tablas y figuras, los autores no deben incluir información alguna que los identifique a ellos o a su institución (en título, resumen, método, instrumentos, etc.). Esto incluye el asegurarse que el nombre del archivo o encabezados o pies de página no tengan los nombres o instituciones de los autores.
5. Incluir documento con tablas y figuras numeradas consecutivamente. Para asegurar la calidad de la publicación, los autores deberán observar estrictamente:
- Formatos: Gráficas y fotos solo en JPG o PNG (mínimo 300 DPI).
 - Tablas: Exclusivamente en Word editable.
 - Prohibición: Se rechazará automáticamente cualquier material de apoyo que sea una "captura de pantalla" (screenshot) o que pierda nitidez al aplicarle zoom.
6. Además, incluir por favor un documento en donde se establece que los autores aceptan libremente ceder los derechos del manuscrito a la revista, así como que el manuscrito es original y no ha sido publicado o se encuentra en proceso de revisión en otra revista. Este documento debe estar firmado por todos los autores.
7. Los manuscritos que no estén en el formato adecuado serán regresados a los autores para corrección y reenvío antes de ser considerados para el proceso de arbitraje.

Los envíos del manuscrito para evaluación de posible publicación deben ser enviados al editor Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín al correo: editor_revistaicest@icest.edu.mx

Una vez cumplido el proceso editorial incluida la revisión por pares, los manuscritos aceptados serán editados de acuerdo con el formato de estilo de la revista y enviados al autor de correspondencia para aprobación de la versión final.



Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST
Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C