

**ICEST**  
INSTITUTO DE CIENCIAS  
Y ESTUDIOS SUPERIORES  
DE TAMAULIPAS, A. C.  
**UNIVERSIDAD**

# Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

## Artículos

- Juego inclusivo para personas con discapacidad visual, camino táctil.
- Sepsis neonatal temprana en recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación.
- Impacto de factores sociodemográficos en la prevalencia del dengue en el sur de Tamaulipas (2022-2024).
- Presentación de caso y revisión bibliográfica de tumor Phyllodes de clasificación limítrofe en hospital general.
- Reporte de un caso : síndrome de angelman.
- Manejo de secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en adulto de 60 años mediante acetabuloplastía más reemplazo total de cadera híbrido con implante no convencional, reporte de caso.

1.- Editorial.....	I
2.- Juego Inclusivo Para Personas Con Discapacidad Visual, Camino Táctil.....	2
3.- Sepsis neonatal temprana en recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación.....	6
4.- Impacto de factores sociodemográficos en la prevalencia del dengue en el sur de tamaulipas (2022-2024).....	9
5.- Presentación de caso y revisión bibliográfica de tumor Phylloides de clasificación limítrofe en hospital general.....	13
6.- Reporte de un caso : síndrome de angelman.....	18
7.-Manejo de secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en adulto de 60 años mediante acetabuloplastia más reemplazo total de cadera híbrido con implante no convencional, reporte de caso.....	22
8.-Instrucciones para los autores.....	26

## 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

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. Juan Antonio Báez Verdín, M.E.S.**

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Tampico 2000

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

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Matamoros 2001



## Editorial

Estimados lectores, el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C., da la bienvenida al año 2025 refrendando su compromiso que desde su fundación hace más de 45 años tiene de innovarse y estar en constante crecimiento en materia de educación e investigación. Les compartimos en esta edición valiosas aportaciones de profesionales de la salud y la educación quienes exponen los resultados de sus trabajos de investigación titulados: Sepsis neonatal temprana en recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación, Impacto de factores sociodemográficos en la prevalencia del dengue en el Sur de Tamaulipas durante los años 2022 a 2024, Juego inclusivo para personas con discapacidad visual, camino táctil, Presentación de caso y revisión bibliográfica de Tumor Phyllodes de clasificación limítrofe en Hospital General, Reporte de un caso de Síndrome de Angelman y Manejo de secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en adulto de 60 años mediante acetabuloplastia más reemplazo total de cadera híbrido con implante no convencional.

Por medio de esta publicación estaremos adentrándonos a temas de vital importancia y trascendencia en las áreas de la Pediatría, la Epidemiología, las Ciencias de la Educación, la Oncología, la Genética así como la Ortopedia.

Agradecemos a usted apreciable lector su interés por conocer nuestros contenidos y a quienes han

hecho posible que esta publicación llegue hoy a sus manos por su compromiso, esfuerzo, constancia y dedicación mostrado a este proyecto.

Como Institución Educativa refrendamos nuestro compromiso por promover la calidad educativa teniendo la certeza de que este medio nos permitirá ser una plataforma de difusión científica bajo la plena conciencia de que educar no es solo enseñar algo a alguien sino hacer de una persona alguien que antes no existía. En nuestra institución privilegiamos el hecho de que educar es transformar.

Respetuosamente

**Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín, PhD.**

Editor Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

## Artículo original

# Juego inclusivo para personas con discapacidad visual, camino táctil.

Thomas González Susan<sup>1</sup>, Contreras Ramos Elisa<sup>2</sup>.Fecha de recepción: 05-08-2024  
Fecha de aceptación: 02-12-2024**Resumen:**

**Introducción:** En la actualidad, muchos profesores en todo el mundo han adoptado el enfoque de enseñanza a través del juego, ya que consideran que es una forma efectiva de aprender. Este método también se adapta a las necesidades individuales de los alumnos, incluyendo aquellos con discapacidades, pero en el ámbito de la educación inclusiva estos se ven limitados en ciertos aspectos.

**Objetivo:** Como objetivo principal se propone la creación de un juego de mesa adaptado para personas con discapacidad visual llamado "Camino Táctil", diseñado como una herramienta didáctica para abordar la carencia de recursos adaptados y promover la inclusión de estudiantes con discapacidad visual en el entorno escolar. Este juego está dirigido específicamente a alumnos de quinto año dentro de una primaria pública en Ciudad Madero, Tamaulipas. "Camino Táctil" tiene como objetivo principal estimular el desarrollo táctil y cognitivo de los estudiantes, fomentando su participación activa en actividades escolares y evitando su aislamiento en el aula.

**Método:** Se realizó una investigación con enfoque cualitativo, que incluye observaciones y entrevistas abiertas, a dos estudiantes con discapacidad visual en compañía de su tutor, el ambiente y relación de los estudiantes con sus compañeros con discapacidad visual, como a docentes dentro de la escuela en donde se encuentran los alumnos con discapacidad visual.

**Conclusión:** La investigación reveló la falta de herramientas adecuadas para atender a alumnos con discapacidad visual por parte de los docentes, aunque están dispuestos a adaptar material didáctico. Los estudiantes con esta discapacidad aprenden mejor de forma auditiva, pero es vital estimular sus otros sentidos. Se frustran al no participar plenamente en actividades, lo que puede llevar al aislamiento. La introducción de "Camino Táctil" en el aula fomentó la convivencia y seguridad entre los estudiantes con discapacidad visual y sus compañeros.

**Palabras clave:** Inclusión, juego didáctico, discapacidad visual.

**Abstract:**

**Introduction:** Nowadays, many teachers around the world have adopted the teaching approach through games, as they consider it an effective way of learning. This method also adapts to the individual needs of students, including those with disabilities, but in the field of inclusive education these are limited in certain aspects.

**Objective:** The main objective is to create an adapted board game for people with visual disabilities called "Camino Táctil", designed as a teaching tool to address the lack of adapted resources and promote the inclusion of students with visual disabilities in the school environment. This game is specifically aimed at fifth-grade students within a public elementary school in Ciudad Madero, Tamaulipas. "Camino Táctil" has as its main objective to stimulate the tactile and cognitive development of students, encouraging their active participation in school activities and avoiding their isolation in the classroom.

**Method:** A qualitative methodology will be used that includes observations and open interviews with two students with visual disabilities accompanied by their tutor, the environment and relationship of the students with their classmates with visual disabilities, as well as teachers within the school where the students with visual disabilities are located.

**Conclusion:** The research revealed the lack of adequate tools to assist students with visual disabilities by teachers, although they are willing to adapt teaching materials. Students with this disability learn better through hearing, but it is vital to stimulate their other senses. They become frustrated by not participating fully in activities, which can lead to isolation. The introduction of "Camino Táctil" in the classroom fostered coexistence and safety between students with visual impairments and their classmates.

**Key words:** Inclusion, educational game, visual disability.

**Introducción:**

En la actualidad, muchos profesores en todo el mundo han adoptado el enfoque de enseñanza a través del juego, ya que consideran que es una forma efectiva de aprender.<sup>1</sup>

Este método no solo hace que el aprendizaje sea más divertido, sino que también se adapta a las necesidades individuales de los alumnos, incluyendo aquellos con discapacidades. Por esta razón, se propuso desarrollar un proyecto llamado Camino Táctil, que ofrecerá a estudiantes con discapacidad visual una nueva manera de aprender mediante juegos y actividades creativas. Este enfoque busca estimular el desarrollo cognitivo, motor y comunicativo de los niños con discapacidad visual, en entornos escolares regulares, partir de los 10 años, con la posibilidad de adaptarlo a diferentes asignaturas.

**Precedentes de la educación inclusiva en México.**

El desarrollo de la equidad educativa en México ha sido un proceso clave en las últimas décadas. Se ha avanzado desde la Declaración de Salamanca en 1994 hacia una educación inclusiva que reconoce el derecho de cada estudiante a

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8853-9757>

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9833-1260>

recibir una educación de calidad, independientemente de sus capacidades o características individuales.<sup>2</sup>

La Inclusión Educativa es un proceso orientado a garantizar el derecho a una educación de calidad a todos los y las estudiantes en igualdad de condiciones, considerando la equidad de oportunidades en la participación de los procesos integrales de aprendizaje, prestando especial atención a quienes están en situación de mayor exclusión o en riesgo de ser marginados/as.

El desarrollo de escuelas inclusivas, que acojan a todos los y las estudiantes, sin ningún tipo de discriminación, y favorezcan su plena participación, desarrollo y aprendizaje, es una poderosa herramienta para mejorar la calidad de la educación y avanzar hacia sociedades más justas, equitativas y cohesionadas.

En este contexto, se han implementado políticas para integrar a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en las escuelas regulares, con el apoyo de unidades de servicios de apoyo a la educación regular (USAER).<sup>3</sup> Estas unidades ofrecen recursos y apoyos adicionales para asegurar que los alumnos con NEE puedan alcanzar los objetivos educativos.

Además, se ha transformado el sistema de educación especial en Centros de Atención Múltiple (CAM), donde se acepta a alumnos con diversas discapacidades, en lugar de escuelas específicas para una discapacidad en particular.<sup>4</sup>

La educación inclusiva pretende adecuar el sistema educativo a la diversidad presente en una escuela o en un entorno escolar. En ese sentido, se requiere, en primer lugar, voluntad de las autoridades para aceptar que la educación inclusiva es un derecho humano. Los estados tienen que asegurar este derecho y las personas con discapacidad deben tener acceso a la educación.

Asimismo, los docentes deben prepararse para tener metodologías e instrumentos adecuados al aprendizaje de estudiantes con discapacidad. Los contenidos didácticos van a ser iguales para todos, pero las metodologías pueden cambiar.

### Marco teórico

Para la presente investigación se toman en cuenta tres conceptos clave para su desarrollo, el juego, la discapacidad visual y la inclusión.

### El juego

La palabra juego proviene del latín "iocus" o "ludus" haciendo referencia a algo gracioso, como una broma o algo divertido. Según la RAE el juego es "un ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde". Es por lo que Beltrán L., Quintana D. & Ricaurte D. plantean el juego como "Actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz".<sup>5,6</sup>

### Discapacidad visual

La discapacidad se refiere a la condición de vida de una persona, adquirida durante su gestación, nacimiento o infancia, que se manifiesta por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, motriz, sensorial (vista y oído) y en la conducta adaptativa, es decir, en la forma en que se relaciona con los demás. Pérez, C. & Corvalán, K. definen la discapacidad visual como la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica relacionada con una disminución o pérdida de las funciones visuales y las barreras presentes en el contexto en

que se desenvuelve la persona.<sup>7</sup>

### Inclusión

La inclusión "es una serie permanente de procesos en los que niños y adultos con discapacidad tienen la oportunidad de participar plenamente en todas las actividades que se ofrece a las personas que no tienen discapacidades". Significa que se deben tomar en cuenta las necesidades de cada persona, reconociendo que todos los niños pueden aprender y que cada niño posee características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje únicos.<sup>2</sup>

En México residen 29.3 millones de niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años, que representan 23.4% del total de la población del país y de las cuales 2.0% (580 289 personas) son considerados población con discapacidad. La principal causa de la discapacidad se debe a una condición de nacimiento; por ejemplo, 52.5% de quienes tienen discapacidad visual (aunque usen lentes) es porque así nacieron.<sup>8</sup>

Las personas con discapacidad visual presentan necesidades educativas que si no son tomadas en cuenta tienen como consecuencia el fracaso escolar, "puesto que deben descubrir y construir el mundo por medio de sensaciones parciales, utilizando los otros sentidos: olfato, gusto, oído, tacto y quizá imágenes segmentadas de los objetos"<sup>9</sup>. El apoyo que reciban dentro de la escuela influirá de manera importante en esta construcción del conocimiento, ya que en la medida que descubran sus posibilidades y sus habilidades podrán elaborar una autoimagen positiva indispensable para su integración escolar y social.

De acuerdo con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura la inclusión educativa deberá estar orientada a garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes en igualdad de condiciones, prestando especial atención a aquellos en riesgo de exclusión o marginación, favoreciendo su plena participación, desarrollo y aprendizaje. Es por ello que los alumnos deben disponer de material apropiado para su aprendizaje, la metodología utilizada debe ser la misma para todos, las adaptaciones radican en las técnicas y en los recursos didácticos a utilizar. Es importante, sobre todo en las aulas, que las actividades para alumnos con discapacidad visual sean inclusivas, es decir, que se realicen para todos los niños.<sup>10</sup>

Una de las ideas que se plantean dentro de la inclusión educativa es que el estudiante sea una parte activa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo el docente guía y apoyo, además de respetar el ritmo de aprendizaje y acción de cada estudiante. Estas dos premisas son también los pilares del Aprendizaje Basado en Juegos en el cual se utilizan juegos con el fin de aprender a través de ellos convirtiéndose el juego en una herramienta para afianzar conceptos y lograr un aprendizaje significativo. Bajo esta metodología, los estudiantes trabajan y refuerzan conceptos de distintas asignaturas a través del juego, además incrementa su motivación, participación y socialización con sus compañeros de aula.<sup>11</sup>

El uso del juego como recurso para la enseñanza- aprendizaje aumenta el nivel de participación y compromiso por parte del estudiante, ya que tiene la oportunidad de llevar experiencias de la vida cotidiana a las aulas de clase, como tomar decisiones para lograr una meta y verificar su propio progreso, aumentando la motivación y el compromiso con el aprendizaje.<sup>2</sup>

Por medio de juegos podemos:

- Animar al alumno a participar en clase.
- Promover la interacción con sus compañeros.

- Brindar autonomía y confianza para que los alumnos con discapacidad visual no se sientan inferiores a sus compañeros, sino que sean vistos como iguales.
- Concientizar a los demás alumnos sobre las dificultades que enfrentan sus compañeros con discapacidad visual.
- Promover la familiaridad y la tolerancia para reducir las posibilidades de rechazo.
- Respetar los tiempos de aprendizaje y acción, no solo de los alumnos con discapacidad visual, sino de todos los estudiantes.
- Flexibilizar los sistemas de evaluación.

## Métodos

Es una investigación es cualitativa (tecnológica o aplicada) mediante la observación no participante<sup>13</sup> y entrevistas de preguntas abiertas, con ello se busca acercarse a al conocimiento de cómo los participantes experimentan la realidad y al mismo tiempo es generar un conocimiento con aplicación directa a un problema presente en la sociedad: la falta de materiales adaptados para alumnos con discapacidad visual, lo cual repercute en su inclusión dentro del aula regular.

La muestra seleccionada consiste en dos alumnos de educación básica quienes presentan discapacidad visual, se deben tomar en cuenta otros factores para la obtención de información: docentes y padres de familia, se utilizarán como participantes para la recolección de datos, 3 entrevistas de preguntas abiertas semiestructuradas a 1 docente titular, 1 docente de educación especial (USAER), 1 paradocente (psicólogo) y 2 alumnos con discapacidad visual, quienes se encontrarán en presencia de sus madres, ambos inscritos en quinto año en una primaria pública, ubicada en Ciudad Madero, Tamaulipas. Ver anexos A y B.

Además, 4 observaciones no participativas a los participantes de investigación, de acuerdo con las siguientes categorías: acciones y actitud del docente, actitud del alumno con discapacidad visual, ambiente de la clase, asesorías en el aula de apoyo (USAER). Ver anexo C, Durante la observación de la actitud de los alumnos con discapacidad visual al momento de implementar el proyecto camino táctil. En el anexo D se incluyen los permisos de persona informada en respecto a los alumnos participantes.

## Resultados

La introducción de Camino Táctil en el aula promovió la convivencia entre los estudiantes con discapacidad visual y sus compañeros al proporcionarles seguridad y libertad de acción. Por lo tanto, basándonos en los resultados mencionados, se confirma que la hipótesis del proyecto, que consiste en diseñar y elaborar un juego de mesa adaptado para la inclusión de personas con discapacidad visual denominado camino táctil sea atractiva para los estudiantes de educación básica, centrado en alumnos con discapacidad visual con el objetivo de abordar la falta de materiales adaptados y fomentar la integración, se considera válida. Además, se concluye que este proyecto propuesto representa una herramienta innovadora que impacta positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual. Ver anexo E para conocer los resultados de forma más desarrollada

## Discusión

Se realizó la presente investigación, se observó que los docentes carecen de las herramientas adecuadas para atender las necesidades específicas de los alumnos con discapacidad visual, aunque muestran disposición para utilizar material didáctico adaptado en beneficio de sus estudiantes.

Los alumnos con discapacidad visual tienden a aprender mejor de manera auditiva, pero es importante que desarrollen también sus otros sentidos. Se sienten frustrados al no

poder participar plenamente en todas las actividades con sus compañeros, especialmente en aquellas que consideran divertidas, lo que puede llevar al aislamiento al no sentirse competentes, como anteriormente se mencionó en el apartado de resultados Camino Táctil fungió como una alternativa para dicha problemática.<sup>13,14</sup>

Siendo así un ejemplo de los objetivos 4: Educación de calidad/ Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, no obstante, cumpliendo de igual forma con el objetivo 10 Reducción de la desigualdad/ Reducir la desigualdad en los países, haciendo hincapié en el punto 10.2 de la agenda 2030.<sup>15</sup>

## Anexo A:

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA DOCENTES	
Fecha de aplicación:	
PERFIL	RESPUESTAS
Formación Profesional	D1.
	D2.
	D3.
Función que desempeña dentro de la institución educativa	D1.
	D2.
	D3.
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. Para usted ¿Qué son las necesidades educativas especiales?	D1.
	D2.
	D3.
2. ¿Qué entiende por inclusión educativa?	D1.
	D2.
	D3.
3. Cuando en el aula se presenta un alumno con discapacidad visual ¿Se lleva a cabo una sensibilización con los demás estudiantes?	D1.
	D2.
	D3.
4. ¿Considera que los objetivos planteados dentro del currículo educativo son realistas frente al ritmo de aprendizaje de alumnos con discapacidad visual?	D1.
	D2.
	D3.
5. ¿Cuántos alumnos con discapacidad visual ha podido atender?	D1.
	D2.
	D3.
6. ¿Cómo ha procedido para atender las necesidades educativas y requerimientos particulares del alumno con el fin de integrarlo/incluirlo en el grupo?	D1.
	D2.
	D3.
7. ¿A qué dificultades se ha enfrentado para llevar a cabo las actividades de enseñanza- aprendizaje con alumnos que presentan discapacidad visual?	D1.
	D2.
	D3.
8. ¿Qué áreas considera que son más importantes para desarrollar en alumnos con discapacidad visual?	D1.
	D2.
	D3.
9. ¿Cómo planearía una clase para alumnos con discapacidad visual?	D1.
	D2.
	D3.

Anexo B:

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA ALUMNOS Y MADRES DE FAMILIA	
Fecha de aplicación:	
PERFIL	RESPUESTAS
Edad del alumno	A1.
	A2.
Tipo de discapacidad visual que presenta	MF1.
	MF2.
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Cómo ha sido el proceso de escolarización de su hijo (a)?	MF1.
	MF2.
2. ¿Cree que la escuela realiza las acciones necesarias para llevar a cabo la inclusión educativa de su hijo (a)?	MF1.
	MF2.
3. ¿Qué es lo que más te gusta de la escuela?	A1.
	A2.
4. ¿Cuántos amigos tienes en la escuela?	A1.
	A2.
5. ¿A qué te gusta jugar con tus amigos y cómo te sientes cuando juegas con ellos?	A1.
	A2.
6. ¿Cómo podría mejorar tu experiencia en la escuela?	A1.
	A2.
	A1.
7. ¿Te gustó el juego de mesa que usaste en clase?	A2.
8. ¿Te resultó fácil o difícil jugarlo?	A1.
	A2.
9. ¿Cómo te sentiste al jugarlo?	A1.
	A2.
10. ¿Te gustaría poderlo jugar más seguido para aprender cosas diferentes?	A1.
	A2.

Anexo C: Formato de Observaciones

Observación

Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría: \_\_\_\_\_

Propósito:

Descripción

---



---



---



---



---



---



---

Anexo D: Resultados

Tabla 1. Análisis de subcategorías referentes a la capacitación del personal docente con respecto a las necesidades de los alumnos con discapacidad visual.

SUBCATEGORÍAS	
Formación Profesional	Los profesionales entrevistados cuentan con el nivel académico de Licenciatura, la docente titular tiene licenciatura en educación primaria, la docente en educación especial y el paradocente, cuentan con licenciatura en Psicología.
Conocimiento Acerca De Nee	La docente titular posee una comprensión de lo que se refiere a necesidades educativas especiales y/o atención a la discapacidad. No obstante, se muestra atenta de la necesidad de realizar adecuaciones para que los alumnos logren alcanzarlos aprendizajes esperados. Los docentes de USAER cuentan con conocimiento acerca de las NEE y como atender de manera adecuada a niños con discapacidad visual. También señalan la falta de material didáctico adecuado.
Sensibilización	Cuando en el aula se presenta un alumno con discapacidad o necesidades educativas especiales, la docente frente a grupo se toma los momentos que sean necesarios durante la jornada de trabajo para explicar a los niños la necesidad que tiene algún alumno para que ellos lo ayuden a integrarse y adaptarse a la rutina. Por parte del área de USAER, realizan sesiones de sensibilización y capacitación a padres de familia.
Objetivos Del Programa De Estudios.	Los entrevistados coinciden en que los objetivos generales planeados por la SEP no son realistas para alumnos con discapacidad o NEE, sin embargo, cuando se presentan ese tipo de casos, las maestras realizan adecuaciones basadas en las necesidades del alumno.

Tabla 2. Análisis de subcategorías referentes al conocimiento del personal docente acerca de la discapacidad visual.

SUBCATEGORÍAS	
Experiencia En La Enseñanza Con Discapacidad Visual.	Los docentes del área USAER han trabajado con 4 hasta 7 alumnos con discapacidad visual durante su tiempo en la institución. La maestra titular no tiene experiencia previa en la enseñanza a niños con esta discapacidad.
Necesidades De Apoyo.	El desarrollo para el entorno educativo en general para la escuela en todos los niños es el mismo, en el contexto de los alumnos con discapacidad visual se muestra que la mayor necesidad prioritaria que presentan es el desarrollo sensorial, incluyendo materiales adaptados para el desarrollo de las actividades de enseñanza- aprendizaje. Se tiene el respaldo del área USAR y de los padres de familia, con los cuales se llevaron a cabo reuniones con el fin de atender y ser conscientes de las necesidades de cada alumno. Sin embargo, la falta de materiales apropiados, en ocasiones limita el aprendizaje de los estudiantes.
Principales Áreas Para Desarrollar.	Las docentes refieren que las principales áreas de oportunidad que presentan los alumnos con discapacidad visual son: desarrollo de autonomía, estimular el resto de sus sentidos, fomentar el juego simbólico y potenciar el trabajo en equipo.

**Observaciones**

En segundo lugar, se presenta un registro no sistematizado de las observaciones, en el cual se realiza una descripción simple, en estilo narrativo, que recoge cualitativamente las características de la conducta, escena o situación observada.

**CATEGORÍAS**

Acciones Y Actitud Del Docente Con El Estudiante Con Dv Durante La Clase Observada.	La docente titular promueve la participación de los alumnos con discapacidad visual en el desarrollo de la clase, sobre todo de manera oral. Aunque la docente hace lo más factible por integrar a los estudiantes con discapacidad visual a todas las actividades, en algunos casos resulta difícil ya que se desarrollan trabajos en equipo y los alumnos no podían seguir el ritmo de trabajo de sus compañeros, porque lo que se sentían apartados.
Actitud Del Alumno Con Discapacidad Visual	Los estudiantes con discapacidad visual se muestran participativos, pero ciertos periodos se aíslan de sus compañeros; la clase es predominantemente visual ya que la docente titular muestra imágenes para la realización de las actividades. Al momento de emplear Camino Táctil todos los estudiantes mostraron interés, en un principio los estudiantes con discapacidad visual se pudieron observar nerviosos, pero en cuanto se explicaron las reglas de manera oral y se les permitió interactuar con el material comenzaron a mostrar mayor seguridad y confianza para socializar con sus compañeros. Pude observar la necesidad de realizar cambios en el tamaño de los símbolos, casillas y figuras.
Ambiente De La Clase	La integración de los estudiantes con discapacidad visual dentro del aula de clases es excelente ya que interactúan con sus compañeros de aula tanto en el salón como a la hora del descanso. El problema recae, en que los mismos alumnos clase debido a que no sienten en igualdad de condiciones al realizar las actividades.
Asesorías En El Aula De Apoyo (Usaer)	Se trabaja con cada estudiante de manera específica de acuerdo a sus necesidades. No obstante, no se resuelve el problema de aislamiento de los alumnos dentro del aula de clase. Paralelamente a ello, no se cuenta con una área determinada para desarrollar las sesiones de clase, se cuentan con algunos materiales adaptados para la enseñanza-aprendizaje aplicados a alumnos con discapacidad visual y libros adaptados al Braille.

**Referencias Bibliográficas**

- 1- UNICEF. Aprendizaje a través del juego [Internet]. 2018. Available from: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
- 2- Cuadernillo. Conceptualización de la educación inclusiva y su contextualización dentro de la misión de UNICEF [Internet]. Available from: <https://www.unicef.org/eca/sites/unicef.org/eca/files/2019-05/Cuadernillo%201.pdf>
- 3- Educación CN para la MC de la. Mejoredu publica un estudio diagnóstico sobre los Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) [Internet]. gob.mx. Available from: <https://www.gob.mx/mejoredu/prensa/mejoredu-publica-un-estudio-diagnostico-sobre-los-servicios-de-apoyo-a-la-educacion-regular-usaer-315470?idiom=es>
- 4- Educación Especial [Internet]. www.aefcm.gob.mx. Available from: [https://www.aefcm.gob.mx/que\\_hacemos/especial.html](https://www.aefcm.gob.mx/que_hacemos/especial.html)
- 5- ASALE R. -. RAE. juego | Diccionario de la lengua española [Internet]. "Diccionario de la lengua española" - Edición del Tricentenario. Available from: <https://dle.rae.es/juego>
- 6- Mireida Dávila. El juego como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de la nomenclatura de la Química Inorgánica. Dialéctica Revista de Investigación Educativa [Internet]. 2019 [cited 2024 Dec 22]. Available from: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/88/88868007/html/>
- 7- Ruiz P, Vega C. Guía de apoyo técnico-pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia. Discapacidad visual [Internet]. Educarchile.cl. 2007 [cited 2024 Dec 22]. Available from: <https://centroderecursos.educarchile.cl/items/b3c2c377-0ad6-46ca-a1a4-821f2cad1cdc>
- 8- Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018 [Internet]. www.inegi.org.mx. Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2018/>
- 9- Romero EP, M. Urbano Labajos, M.C. Campanario Pérez, Patricio V, Campos MMM, A. Vioque Fernández, et al. Aprendizaje cooperativo y discapacidad visual: una experiencia de éxito hacia la inclusión educativa. Integración: Revista digital sobre discapacidad visual [Internet]. 2018 [cited 2024 Dec 22]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6735114>
- 10- OEI | Inclusión y Equidad Educativa | Inclusión [Internet]. Organización de Estados Iberoamericanos. Available from: <https://oei.int/oficinas/chile/inclusion-y-equidad-educativa/xxx>
- 11- González CSG. Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. Revista de Educación a Distancia (RED) [Internet]. 2014;(40). Available from: <https://revistas.um.es/red/article/view/234291>
- 12- Lisboa JLC. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS. Vivat Academia [Internet]. 2018;(144):69-76. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/5257/525762351005/html/>
- 13- ¿Qué es la observación no participante y qué usos tiene? | VIU [Internet]. www.universidadviu.com. Available from: <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/que-es-la-observacion-no-participante-y-que-usos-tiene>
- 14- Discapacidad visual [Internet]. Available from: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/106810/discapacidad-visual.pdf>
- 15- Naciones Unidas. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe Objetivos, metas e indicadores mundiales [Internet]. 2018. Available from: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

## Artículo original

# Sepsis neonatal temprana en recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación

Juárez Robles María del Carmen<sup>1</sup>, Pérez Del Ángel Gabriela<sup>2</sup>, Meraz Azuara Oscar Isidro<sup>3</sup>, Torres Benítez José Martín<sup>4</sup>

Fecha de recepción: 02-10-2024

Fecha de aceptación: 14-12-2024

## Resumen:

**Antecedentes:** La sepsis neonatal es una condición clínica causada por alteraciones en la dinámica del flujo sanguíneo derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el recién nacido, que se manifiesta en los primeros 28 días de vida. La condición etiológica más frecuente es por bacterias.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de sepsis neonatal temprana en prematuros menores a 35 SDG en un hospital de segundo nivel. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal de 35 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana y que fueran prematuros <35 SDG. **Resultados:** De los 35 pacientes, el 74% son prematuros de 30 a 35 SDG. El resto son menores de 30 SDG.

**Conclusiones:** Se debe de iniciar con un antibiótico empírico en espera de resultados de hemocultivo. La combinación de ampicilina con amikacina fue el más efectivo para la sepsis neonatal empleado de manera empírica.

**Palabras clave:** Sepsis neonatal temprana, prematuros. 35 SDG

## Abstract:

**Background:** Neonatal sepsis is a clinical condition caused by alterations in blood flow dynamics derived from the invasion and proliferation of bacteria, fungi or viruses in the newborn, which manifests in the first 28 days of life. The most frequent etiological condition is bacterial.

**Objective:** To evaluate the incidence of early neonatal sepsis in preterm infants under 35 SDG in a second level hospital. **Methods:** Observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study of 35 patients diagnosed with early neonatal sepsis and who were preterm <35 SDG. **Results:** Of the 35 patients, 74% were preterm infants between 30 and 35 SDG. The remainder are less than 30 SDG.

**Conclusions:** Empiric antibiotic should be started pending blood culture results. The combination of ampicillin with amikacin was the most effective for neonatal sepsis used empirically.

**Key words:** Early neonatal sepsis, preterm infants. 35 SDG

## Antecedentes

La sepsis neonatal es una causa muy importante de morbilidad y mortalidad en un recién nacido prematuro dentro de los primeros 28 días de vida extrauterina. Se clasifica de acuerdo al tiempo, temprana cuando: se presenta las primeras 48-72 horas. Y es tardía cuando: se presenta entre las 72 horas hasta los 28 días de vida extrauterina. A pesar de que la incidencia de sepsis neonatal temprana se ha ido reduciendo, persiste la presencia de partos pretérmino donde el producto al ser prematuro se ve afectado su nacimiento. La sepsis es sin duda uno de los grandes problemas en el área de neonatología con un alto porcentaje de complicaciones y mortalidad en edad neonatal.<sup>1,5,2</sup>

En los países desarrollados su incidencia varía de 1 a 8 por cada 1000 recién nacidos vivos, mientras que en América latina la incidencia se encuentra entre 3,5 a 8,9 por cada 1000 nacidos vivos. Actualmente, 26.7% de los neonatos son diagnosticados dentro de los primeros 3 días de nacidos, periodo en el que las infecciones pueden ocasionar enfermedades de por vida e incluso volverse mortales. Especialmente si no son tratados rápidamente y de manera adecuada. Hasta un 40% de mortalidad en prematuros extremos con un estimado de 6 casos por cada 1000 nacidos menos de 34 semanas de gestación.<sup>3,8</sup>

La sepsis neonatal temprana es adquirida durante el parto, antes o durante el nacimiento, pero usualmente los microorganismos causales provienen del trato genitourinario de la madre. El principal microorganismo gram positivo asociado a sepsis neonatal temprana en el mundo con un 43% de los casos es el *Streptococcus agalactiae* o estreptococo beta hemolítico del grupo B de Lancefield. Otros microorganismos que están relacionados a sepsis neonatal temprana lo son *Escherichia Coli*, *Listeria monocytogenes*, *estafilococo coagulasa negativo*.<sup>3</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6714-182X>

2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3172-1073>

3. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6837-0651>

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4716-5086>

La mayoría de las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal temprana son no se logran distinguir de manera franca de las características clínicas con las que puede cursar un recién nacido prematuro durante su adaptación posterior al nacimiento durante las primeras horas de vida extrauterina por lo que es más complicado realizar un diagnóstico certero y se predispone a un uso indiscriminado de antibióticos.<sup>3</sup>

Los síntomas que se presentan son inespecíficos como taquicardia, datos de dificultad respiratoria, distermias (fiebre o hipotermia), hipotensión, hipotonía, letargia, disminución del gasto urinario, succión débil, crisis convulsivas, coloración pálida o marmórea de la piel, datos de sangrado activo, hipo o hiperglicemia y que pueden evolucionar rápidamente a un choque séptico. Sin embargo, siempre es necesario estudios de laboratorio y de gabinete para complementar la exploración física de nuestro paciente una vez que sospechamos de sepsis neonatal temprana y poder establecer un diagnóstico confirmatorio.<sup>4,10,11</sup>

El gold estándar para realizar un diagnóstico de sepsis neonatal temprana es el hemocultivo, pero existe mucha controversia en el volumen correcto de sangre que debe muestrearse en los neonatos, sobre todo porque en casi 2/3 de los casos de sepsis neonatal hay un nivel bajo de bacteremia y puedan necesitar un volumen mayor para lograr un resultado certero. Se requiere una muestra de al menos 1 ml de sangre inoculada que desarrolle al menos 4 UFC/ml y un periodo de incubación de al menos 2 a 3 días; pero el retraso en la identificación del patógeno y del antibiograma de acuerdo con el cultivo va a aumentar la exposición de los prematuros a antibióticos de amplio espectro que desencadene una resistencia a los mismos.<sup>9,11</sup>

El esquema antimicrobiano instaurado para sepsis neonatal temprana de primera instancia es empírico debido a que los resultados específicos de los hemocultivos no son rápidos, y obliga a cubrir un espectro de gram positivos (*Listeria monocitogenes* y *Streptococcus agalactiae*) así como bacterias gram negativas (*Escherichia Coli*), de Primera instancia. A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y el conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis neonatal temprana sigue siendo una causa importante y quizás inaceptablemente alta de mortalidad y morbilidad en las unidades de cuidado intensivo neonatales.<sup>6,9,12</sup>

Los patógenos causantes de sepsis neonatal de aparición temprana pueden invadir el torrente sanguíneo del neonato directamente por la adquisición transplacentaria del agente infeccioso durante una bacteriemia materna o más frecuente por exposición al líquido amniótico infectado, o por el contacto con secreciones vaginales, cuello uterino o canal vaginal, colonizados por microorganismos patógenos.<sup>9</sup>

### Metodología

El presente trabajo, se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, donde se evaluó la incidencia de sepsis neonatal temprana en pacientes menores de 35 SDG. Para la caracterización de los pacientes se recolectaron las siguientes variables: edad materna, total de consultas prenatales, ruptura prematura de membranas, edad gestacional, vía de nacimiento, peso al nacer, Apgar al minuto y a los cinco minutos, fiebre materna, infección urinaria materna durante el periodo gestacional y la presencia de manifestaciones clínicas de corioamnionitis al momento del parto.

Para la realización de dicho estudio se consultaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de incidencia de sepsis neonatal temprana en neonatos menores de 35 semanas de gestación en un hospital de 2° nivel de atención, además de la identificación de factores de riesgo y

a la implementación de estrategias de prevención y detección temprana, criterios de inclusión Neonatos Recién nacidos que cursen con sepsis temprana <35 SDG, Madres que cursan o cursaron con IVU o con mal control prenatal. Diagnóstico con hemocultivo.

Criterios de exclusión Neonatos >35 SDG que cursen con sepsis tardía. Madres que solo presentaron una IVU y fue remitida o que tuvieron buen control prenatal. Y los criterios de eliminación fueron: expedientes incompletos, egreso por traslado hospitalario y fallecimiento en las primeras 48 horas de ingreso.

Una vez obtenida la información se diseñó una base de datos en Excel Office 2007 para el análisis estadístico mediante estadística descriptiva distribución de frecuencias y porcentajes para variables nominales, posteriormente las diferencias estadísticas con prueba t de Student.

### Resultados

Piloto total de 100 pacientes de ambos géneros, menores de 35 SDG ingresados en el Hospital General de Tampico "Dr. Carlos Canseco" por sepsis neonatal temprana en el periodo de octubre del 2023 a junio del 2024. sin embargo, de ellos, 10 expedientes no fueron encontrados en el departamento de archivo. Un total de 40 expedientes fueron excluidos, de ellos 15 por no cumplir criterios de inclusión, por lo que solo se revisaron 35 expedientes. Se obtuvo al final una muestra de 35 expedientes, que constituyeron el grupo de estudio.

La edad promedio más frecuente en sepsis fue de 30 a 35 SDG con un porcentaje del 74%, en cuanto a la vía de nacimiento la que prevaleció fue el parto con un 60% más que la cesaria la cual obtuvo un porcentaje del 40%. El apgar que obtuvo el 74.28 % fue 8/9 apgar <7 tuvo una frecuencia del 14.30% y <5 solo fue 11.4% en el hospital General de Tampico. Una de las variables que considere importante fue la de la infección materna, en la cual se obtuvieron 3 muestras, Infección en vías urinarias (48.58%), cervicovaginitis (11.42%), o que haya sido una infección desconocida o que no haya tenido (41%).

Variable	Porcentajes		
EDAD	27-29 SDG 25.71%	30-33 SDG 42.85%	>34 SDG 31.44%
APGAR	8/9 74.28%	<7 14.30%	<5 11.42%
VIA DE NACIMIENTO	PARTO 57.40%	CESAREA 42.60%	-
INFECCIÓN MATERNA	IVU 48.58%	CERVICOVAGINITIS 11.42%	NINGUNA O DESCONOCIDA 41%
¿TIENE HEMOCULTIVO?	SI 77.14%	No 8.57%	EN ESPERA 14.29%
MICROORGANISMO AISLADO	STAPHYLOCOCCUS HOMINIS 14.28%	STAPHYLOCOCCUS COHNII 8.57%	SCB O N/A 77.15%

Se debe tomar en cuenta si tiene o no un hemocultivo ya que el gold estándar para realizar un diagnóstico de sepsis neonatal temprana y tardía es el hemocultivo, existe mucha controversia en el volumen correcto de sangre que debe muestrearse en los neonatos, sobre todo porque en casi 2/3 de los casos de sepsis neonatal hay un nivel bajo de bacteriemia y puedan necesitar un volumen mayor para lograr un resultado certero.

Se requiere una muestra de al menos 1 ml de sangre inoculada que desarrolle al menos 4 UFC/ml y un periodo de incubación de al menos 2 a 3 días; pero el retraso en la identificación del patógeno y del antibiograma de acuerdo con el cultivo va a aumentar la exposición de los prematuros a antibióticos de amplio espectro que desencadene una resistencia a los mismos.

A esta variable al hacer la base de datos se encontró que el 77.14% si tenían hemocultivo, debido a la espera de éste otra variable que se atribuyó al tiempo fue la de hemocultivo en espera el cual obtuvo el 14.29% lo cual es mas que la siguiente variable, cuando no se pide hemocultivo se intuye que es porque aún no se le hace un diagnóstico oportuno a esta enfermedad, se encontró un 8.57% afortunadamente es una frecuencia reducida debido a que hoy es día se hace un diagnóstico más oportuno y temprano.

Aunque existe mucha controversia en el volumen correcto de sangre que debe muestrearse en los neonatos, sobre todo porque en casi 2/3 de los casos de sepsis neonatal hay un nivel bajo de bacteriemia y puedan necesitar un volumen mayor para lograr un resultado certero. Se requiere una muestra de al menos 1 ml de sangre inoculada que desarrolle al menos 4 UFC/ml y un periodo de incubación de al menos 2 a 3 días; pero el retraso en la identificación del patógeno y del antibiograma de acuerdo con el cultivo va a aumentar la exposición de los prematuros a antibióticos de amplio espectro que desencadene una resistencia a los mismos. Sabemos que el principal microorganismo gram positivo asociado a sepsis neonatal temprana en el mundo con un 43% de los casos es el *Streptococcus agalactiae* o estreptococo beta hemolítico del grupo B de Lancefield la variable que se obtuvo de aquí fue *STAPHYLOCOCCUS HOMINIS* (14.28%), *STAPHYLOCOCCUS COHNII* (8.57%) y Sin crecimiento bacteriano (77.15%).

## Discusión

La infección es causa importante de morbilidad y mortalidad en los RN. La sepsis neonatal se clasifica de acuerdo al tiempo de presentación de la siguiente forma: a) Sepsis temprana: infección que inicia antes de 72 horas de vida extrauterina. b) Sepsis tardía: infección que inicia después de 72 horas de vida extrauterina.

Los microorganismos aislados con más frecuencia entre los pacientes con sepsis neonatal temprana son: *Streptococcus* grupo B, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella sp.* Estos datos tienen importancia debido a que las definiciones actualmente vigentes de infección pediátrica, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), sepsis, sepsis severa, choque séptico y disfunción orgánica, son problemas graves para un neonato y sobre todo para un prematuro.

El diagnóstico definitivo de sepsis es a través del aislamiento del patógeno bacteriano, condición que debe considerarse sine qua non para el diagnóstico de sepsis neonatal. No obstante, en la práctica clínica diaria la recuperación microbiológica del microorganismo etiológico de la infección neonatal sólo se obtiene en menos del 50% de los casos, por lo que en la mayoría de las ocasiones el diagnóstico es clínico, al que se adicionan los antecedentes de factores que predisponen a la infección.

Entre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana se incluyen: prematuridad con edad gestacional al nacimiento menor de 31 semanas, peso menor de 1,500 g al nacimiento, asfíxia perinatal, RPM de tiempo prolongado (> 18 horas), colocación de cerclaje cervical, dificultad para la extracción del producto, antecedente de cultivo vaginal positivo y de infección de vías urinarias materna, antecedente de corioamnionitis y uso prolongado e innecesario de antibióticos. Se ha señalado que el uso de antibióticos previo al nacimiento en madres con diagnóstico disminuye el número de casos de sepsis neonatal temprana, y se ha observado una reducción significativa del porcentaje de RN con sepsis en hijos de madres en que se indicó antibiótico profiláctico. Del mismo modo, se ha mostrado que la profilaxis antimicrobiana materna disminuye la mortalidad asociada a sepsis neonatal. Por lo cual si continuamos con este esquema empírico tendremos buenos resultados, pero también tenemos la desventaja de crea resistencia bacteriana, la cual

en nuestros días es algo que se esta haciendo cada vez mas frecuente, tenemos que tomar conciencia de los factores de riesgo ya que al reducir estos podemos hacer que su incidencia baje de manera eficaz.

## Conclusiones

La sepsis neonatal es una causa importante de muerte a nivel mundial, los signos y síntomas inespecíficos, hacen difícil el diagnóstico, la clave para un diagnóstico y manejo exitoso es la identificación de los factores de riesgo y la vigilancia clínica minuciosa. Se debe de iniciar con un antibiótico empírico en espera de resultados de hemocultivo, la edad gestacional que mas prevalece es de neonatos mayores de 30 SDG. En el estudio que se realizo de Octubre del 2023 a Junio del 2024 en el hospital Carlos Canseco encontramos que la combinación de ampicilina con amikacina fue el mas efectivo para la sepsis neonatal empleado de manera empírica.

## Referencias Bibliográficas

1. Patricia J. Ostia-Garza BS-E. "Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal" 06-junio-2022. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-53372021000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372021000100003).
2. Vega-Fernández A. "Sepsis neonatal: Diagnóstico y tratamiento". 27-Mar-2023; Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-47312023000100013](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312023000100013).
3. Eduardo Rubio-Mora, Iván Bloise-Sánchez, Inmaculada Quiles-Melero, Juana Cacho-Calvo, Emilio Cendejas-Bueno. Neonatal sepsis: "Epidemiology and comparison between preterm and term newborns". 4 de septiembre de 2024; Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-neonatal-sepsis-epidemiology-comparison-between-S0213005X24002829>.
4. Fernández-Colomer JL-SB. "Sepsis en el recién nacido". agosto de 2021; Disponible en: <https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SNIP%20actualizacio%CC%81n%202021-26.08.21%20def.pdf>.
5. Calván-Contreras SR-MM, editor. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles [Internet]. Diciembre 2013. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-53372013000400003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400003).
6. Jaime Lorduy-Cómez SC-C, editor. Asociación de factores obstétricos y neonatales con casos de sepsis neonatal temprana [Internet]. 2018. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000500750](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500750).
7. Barreto González OJ, Balboa Tovar DC, García León MM. Sepsis neonatal: epidemiología. el 18 de noviembre de 2020; Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1053027/17888-144814488107-1-pb.pdf>.
8. Wilfrido Coronell I, Dr. Carlos Pérez, Dr. Carlos Guerrero, Dr. Hernando Bustamante, editor. Sepsis neonatal [Internet]. octubre 2010. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revfinfped/eip-2009/eip094f.pdf>.
9. María del Carmen Cordóvez-Martínez LLZ-PACC-RREC-TM, editor. Etiología y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en sepsis neonatal [Internet]. 2022. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-67422022000100004](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422022000100004).
10. René Oswaldo Pérez-Ramírez, Juan Carlos Lona-Reyes, Moisés Quiles-Corona, editor. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México [Internet]. Disponible en: [file:///C:/Users/marij/Downloads/Sepsis\\_neonatal\\_temprana\\_incidencia\\_y\\_factores\\_de\\_%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/marij/Downloads/Sepsis_neonatal_temprana_incidencia_y_factores_de_%20(1).pdf).
11. Daniel Borbonet H-SV-VM-M, editor. Sepsis neonatal precoz: recomendaciones para su abordaje en la práctica clínica [Internet]. 2022. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492022000101601](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492022000101601).
12. Alejandro Gaviria-Urbe, Fernando Ruiz-Cómez, Norman Julio Muñoz-Muñoz, Gerardo Burgos-Berna, editor. Recién nacido: sepsis neonatal temprana [Internet]. 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/ETS/GPC\\_Ptes\\_Sepsis.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/ETS/GPC_Ptes_Sepsis.pdf).

## Artículo Original

# Impacto de factores sociodemográficos en la prevalencia del dengue en el sur de Tamaulipas (2022-2024).

Morales Reyes Alan Orlando<sup>1</sup>, Ávila Silva Anette Michelle<sup>2</sup>, Ramos Gómez Christian Jair<sup>3</sup>

Fecha de recepción: 20-09-2024

Fecha de aceptación: 30-11-2024

**Resumen:**

**Introducción:** El dengue afecta a la mitad de la población mundial, con más de 400 millones de casos anuales. Factores como el cambio climático, la falta de infraestructura médica y la movilidad humana incrementan el riesgo de epidemias. Este enfoque integral busca reducir el impacto de una enfermedad que sigue siendo una prioridad de salud pública a nivel global.

**Objetivo:** Identificar y describir los factores sociodemográficos que influyen en la prevalencia del Dengue en el sur de Tamaulipas del periodo 2022 - 2024.

**Métodos:** Investigación de tipo transversal descriptivo, realizada en el Hospital General "B" ISSSTE Tampico en agosto del 2024. Se analizaron 44 expedientes de pacientes con diagnóstico de dengue, seleccionados según criterios específicos de inclusión. Los datos fueron procesados con el software IBM SPSS para obtener frecuencias porcentuales de factores sociodemográficos como edad, sexo, nivel educativo y tipo de vivienda. Se garantizó la confidencialidad y se cumplieron las normas éticas establecidas por la Ley General de Salud en investigación.

**Resultados:** El análisis de los datos obtenidos mediante SPSS muestra que la mayoría de los participantes diagnosticados con dengue eran mujeres (65.9%) y personas de 43 años (9.1%). El diagnóstico más común fue el CIE-10 A92.8, asociado a fiebres virales transmitidas por artrópodos (54.2%). En cuanto a los niveles plaquetarios, la mayoría presentó niveles superiores a 72.

**Conclusiones:** La prevalencia del dengue en el sur de Tamaulipas (2022-2024) afectó mayormente a mujeres y personas de 43 años, de estado civil "soltero/a", en zonas urbanas, con diagnóstico de fiebres virales y niveles plaquetarios bajos. Los afectados tenían educación universitaria y nivel socioeconómico medio, con buena alimentación e higiene. Estos resultados sugieren que la urbanización y las condiciones socioeconómicas influyen en la transmisión del dengue, destacando la necesidad de mejorar las condiciones urbanas y de salud.

**Palabras clave:** Dengue, factores sociodemográficos, prevalencia

**Abstract:**

**Introduction:** Million cases annually. Factors such as climate change, lack of medical infrastructure and human mobility increase the risk of epidemics. This comprehensive approach seeks to reduce the impact of a disease that remains a global public health priority.

**Objective:** To identify and describe the sociodemographic factors that influence the prevalence of Dengue in southern Tamaulipas in the period 2022 - 2024.

**Methods:** Descriptive cross-sectional research, conducted at the General Hospital "B" ISSSTE Tampico in August 2024. Forty-four records of patients with a diagnosis of dengue were analyzed, selected according to specific inclusion criteria. Data were processed with IBM SPSS software to obtain percentage frequencies of sociodemographic factors such as age, sex, educational level and type of housing. Confidentiality was guaranteed and the ethical norms established by the General Health Law for research were complied with.

**Results:** Analysis of the data obtained using SPSS showed that most of the participants diagnosed with dengue were women (65.9%) and people aged 43 years (9.1%). The most common diagnosis was ICD-10 A92.8, associated with arthropod-borne viral fevers (54.2%). Regarding platelet levels, the majority presented levels above 72.

**Conclusions:** The prevalence of dengue in southern Tamaulipas (2022-2024) affected mostly women and people aged 43 years, of "single" marital status, in urban areas, with diagnosis of viral fevers and low platelet levels. Those affected had a university education and a medium socioeconomic level, with good nutrition and hygiene. These results suggest that urbanization and socioeconomic conditions influence dengue transmission, highlighting the need to improve urban and health conditions.

**Key words:** Dengue, sociodemographic factors, prevalence.

**Introducción:**

El mosquito *Aedes aegypti*, perteneciente al orden Diptera y a la familia Culicidae, fue descrito por primera vez como *Culex aegypti* por Carl Linnaeus en 1792. Este insecto es el principal transmisor de arbovirus, como los responsables de enfermedades como la fiebre amarilla, el dengue, el Zika y el chikunguña, que se agrupan bajo el término enfermedades transmitidas por vector.<sup>1</sup>

El término arbovirus se refiere a un grupo de virus que se transmiten por medio de artrópodos. Estos virus sobreviven en la naturaleza gracias a la transmisión entre huéspedes vertebrados infectados y susceptibles, facilitada por la picadura de artrópodos que se alimentan de sangre.<sup>2</sup>

El virus del dengue, perteneciente al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*, forma parte del serocomplejo del dengue. Este complejo está compuesto por cuatro serotipos virales (Dengue <sup>1,2,3,4</sup>), que presentan diferencias serológicas pero comparten similitudes estructurales y patogénicas.

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4182-3424>2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8675-0792>3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5115-2353>

Estos serotipos circulan en regiones endémicas e hiperendémicas, causando la enfermedad conocida como dengue sin diferencias en su manifestación.<sup>2</sup>

El dengue es una de las enfermedades virales epidémicas más importantes a nivel mundial, siendo de gran impacto en términos de morbilidad, mortalidad e implicaciones económicas.

Aproximadamente la mitad de la población mundial está en riesgo de padecerla, especialmente quienes carecen de servicios básicos de salud. En México, esta enfermedad es una de las principales transmitidas por vectores, y el número de casos ha aumentado en la última década, pese a los esfuerzos por controlar al mosquito vector.<sup>2</sup>

La OMS considera que la fiebre del dengue es un riesgo grave para la salud pública, el cambio climático, el crecimiento acelerado de la población y la falta de instalaciones médicas han aumentado su propagación. Hay 400 millones de casos al año que afectan a 5 mil millones de personas, y algunos lugares llegan a tener tasas de mortalidad de hasta 520 personas. Los síntomas pueden variar de leves a graves y más de la mitad de la población mundial está en riesgo de contraer esta enfermedad. Su variante hemorrágica es una carga global para la salud pública y en 2019 se reportaron 5,2 millones de casos de dengue.<sup>4</sup>

Diversos factores contribuyen a la introducción y propagación del *Aedes aegypti*, entre ellos: el crecimiento urbano desordenado, las precarias condiciones de las viviendas, la falta de acceso adecuado a agua potable y saneamiento, y una gestión ineficiente de los desechos. Además, el cambio climático, con el aumento de las temperaturas en áreas urbanas, y la movilidad de personas desde zonas con presencia del mosquito facilitan tanto la expansión del vector como la transmisión de los virus asociados.<sup>1</sup>

El dengue se transmite de una persona a otra a través de la picadura de mosquitos infectados. El vector principal es el *Aedes aegypti*, un mosquito que se adapta fácilmente a los entornos domésticos. Este insecto pica durante el día y deposita sus huevos en recipientes con agua ubicados cerca de las viviendas. Sus huevos pueden permanecer viables en condiciones de sequía durante meses y reanudar su ciclo de vida al entrar en contacto con agua.<sup>3</sup>

Existen tres ciclos principales de transmisión del virus del dengue:

1. Ciclo selvático/enzootico: Se da entre mosquitos *Aedes* y primates no humanos en bosques tropicales.
2. Ciclo rural/endémico: Se observa en pequeñas comunidades rurales o islas, donde la propagación del virus es limitada y eventualmente desaparece gracias al desarrollo de inmunidad en la población.
3. Ciclo urbano/epidémico/endémico: Tiene lugar en grandes ciudades tropicales, donde se producen epidemias periódicas con la circulación de múltiples serotipos del virus.<sup>3</sup>

Después de la picadura de un mosquito infectado con el virus del dengue, el virus se replica inicialmente en las células dendríticas de Langerhans en la piel y luego se propaga a los ganglios linfáticos cercanos. Desde allí, el virus se dispersa a través de la sangre, infectando monocitos y macrófagos, lo que lleva a la viremia. La mayoría de las personas se recuperan de la fiebre del dengue sin complicaciones, pero en algunos casos, la enfermedad puede progresar a una forma más grave llamada fiebre hemorrágica del dengue, caracterizada por una mayor permeabilidad vascular y una tendencia a sangrar.<sup>3</sup>

Esta forma grave de la enfermedad se asocia con una respuesta

inmunitaria anormal que provoca una "tormenta de citocinas", lo que lleva a una mayor permeabilidad microvascular y altera los mecanismos de regulación de la coagulación. Además, la presencia de anticuerpos preexistentes contra un serotipo diferente del virus del dengue puede aumentar el riesgo de desarrollar fiebre hemorrágica del dengue, ya que estos anticuerpos pueden formar complejos inmunitarios que facilitan la entrada del virus en las células fagocíticas, lo que a su vez lleva a una replicación viral exponencial y una viremia intensa. En casos severos, esto puede conducir a un estado de choque, conocido como síndrome de choque por dengue.<sup>3</sup> El dengue tiene tres fases de evolución clínica, cada una con síntomas característicos:

1. Fase febril: Dura de 2 a 7 días y se caracteriza por fiebre alta, dolor muscular y articular, cefalea, dolor retroocular, erupciones en la piel y, ocasionalmente, síntomas digestivos o leves hemorragias. Es crucial monitorear esta etapa, ya que no se puede predecir si el paciente evolucionará de manera favorable o desarrollará complicaciones.<sup>2</sup>

2. Fase crítica: En niños, ocurre entre el tercer y sexto día; en adultos, entre el cuarto y sexto. En esta etapa, hay extravasación de plasma, lo que provoca un descenso brusco de la fiebre, acompañado de dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, acumulación de líquidos en el abdomen y pulmones, e inflamación del hígado, además se observa un aumento del hematocrito y una disminución de las plaquetas. Si no se trata adecuadamente, puede evolucionar a un estado de choque con inestabilidad hemodinámica, dificultad respiratoria y, en casos graves, paro cardiorrespiratorio.<sup>2</sup>

3. Fase de recuperación: Durante esta etapa, el paciente muestra una mejoría general, con reabsorción del líquido extravasado y normalización gradual del cuadro hemático. Es importante vigilar posibles complicaciones, especialmente en personas mayores o con afectaciones en órganos como el corazón y los riñones.<sup>2</sup>

La confirmación de laboratorio del diagnóstico se puede realizar de dos formas: directamente detectando componentes virales en sangre o indirectamente a través de medidas serológicas. La elección del método depende del momento en que se presente la enfermedad. Durante la fase inicial de la enfermedad, la detección de componentes virales es altamente sensible. Se puede detectar ácido nucleico viral en el suero utilizando la técnica RT-PCR o detectando proteína NS1 mediante ELISA. Además, la serología para detectar IgM e IgG es útil a partir del quinto día de enfermedad y ayuda a determinar si se trata de una infección primaria o secundaria de dengue. Un título elevado de anticuerpos de hemaglutinina sugiere una infección secundaria de dengue.<sup>3</sup>

El abordaje clínico inicial de un caso sospechoso de dengue debe basarse en la evaluación clínica del paciente y en los resultados de los análisis, la confirmación etiológica no es indispensable en esta fase inicial y no debe retrasar el tratamiento. En el grupo A, el paciente no tiene comorbilidades y presenta manifestaciones clínicas de dengue sin signos de alarma, por lo que debe ser tratado con hidratación y tratamiento sintomático por vía oral en el domicilio.

En el grupo B, el paciente debe recibir tratamiento de rehidratación con supervisión médica o internamiento hospitalario si presenta signos de alarma. Los pacientes del grupo B con signos de alarma (dengue grave) necesitan internamiento por un mínimo de 48 horas y deben realizarse exámenes adicionales para detectar derrames cavitarios.

Debe iniciarse la hidratación venosa de forma inmediata con solución isotónica y vigilancia cada dos horas. Si el paciente no mejora después de dos horas, debe repetirse la rehidratación

hasta tres veces, y si la respuesta es insatisfactoria, se reclasifica al paciente como grupo C (choque grave). (5)

#### Métodos:

La presente investigación se desarrolló en el periodo comprendido del 01 de agosto del 2022 al 01 de septiembre del 2024. variables dependientes de tipo corte transversal descriptivo, con el fin de estimar la magnitud y distribución de una enfermedad mediante variable dependientes. Instrumentos: se realizó la revisión de 44 expedientes pertenecientes a pacientes adscritos a la institución del Hospital General "B" ISSSTE Tampico. Del mismo modo, se utilizó el programa IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para la determinación de un análisis estadístico consistente en frecuencias porcentuales de los factores sociodemográficos. Participantes: se admitieron participantes con los siguientes criterios de inclusión: ser derechohabiente del Hospital General "B" ISSSTE Tampico, tener diagnóstico de dengue entre el 2022-2024 por parte de la institución anteriormente mencionada, tener edad de entre 1 año a 87 años, ser del sexo masculino y femenino, ser residente y/o haber nacido en Tampico, Ciudad Madero u otras ciudades en Tamaulipas.

Para identificar a los participantes que intervinieron en el presente estudio, se consideró determinar de forma inicial el número de pacientes con diagnóstico de dengue determinado por el CIE-10, así como observar características específicas del periodo propuesto para el estudio, obteniendo así la identificación de 44 pacientes, los cuales, fueron ingresados en el periodo comprendido del 01 de agosto del 2024 al 01 de septiembre del 2024 a los servicios de urgencias, medicina interna y pediatría. También, se seleccionaron a los participantes según criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión consistieron en que los participantes del presente estudio fueran pacientes con derechohabiencia en el Hospital General "B" ISSSTE Tampico, que se encontraran dentro del rango de edad de 1 a los 89 años, que contaran con recuento manual de plaquetas posterior a su diagnóstico, que su expediente se encontrara en disposición de evaluación en tiempo y forma, que contaran con diagnóstico de dengue de acuerdo a los criterios establecidos por el CIE-10.

Los criterios de exclusión de basaron en que los participantes no contaran con derechohabiencia del Hospital General "B" ISSSTE Tampico, no contaran con diagnóstico de dengue de acuerdo con el CIE-10, no contaran con determinación de recuento manual de plaquetas y que contaran con una edad menor de 1 año o mayor de 89 años.

Procedimiento: de forma inicial, una vez planteado el tema inicial, se realizó una revisión sistemática, la cual fue elaborada siguiendo las directrices PRISMA. Realizando el proceso de búsqueda en fuentes científicas oficiales como ELSEVIER, EBSCO, Science Direct y PubMed, estos contaban con el criterio de inclusión de ser publicados entre 2020 y 2024, de diseño descriptivo y transversal con resultados que indicaran factores asociados al dengue. Se realizó el proceso de selección, exclusión y eliminación de duplicados a través del software RAYYAN, posteriormente se realizó su clasificación en una planilla de revisión para su análisis cualitativo. Se determinaron las herramientas para la realización de la base de datos sobre los factores sociodemográficos, se identificó a los participantes mediante los criterios de inclusión y exclusión, se realizó la búsqueda de los expedientes correspondientes a cada paciente que obtuvo los criterios de inclusión, con base en esto, se vaciaron los factores sociodemográficos individuales de cada paciente en una base de datos con uso de la plataforma Excel Microsoft, para después ser interpretada a través del programa IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) con el fin de determinar un análisis estadístico que obtuviera la frecuencia porcentual de cada factor sociodemográfico, los cuales, de forma dependiente, fueron la edad, sexo, CIE-10,

nivel de recuento plaquetario, estado civil, zona de vivienda, tipo de vivienda, lugar de nacimiento, lugar de nacimiento, número de personas que viven en el hogar, lugar de residencia, nivel educativo, nivel socioeconómico, alimentación, higiene, discapacidad, consumo de fármacos, cuidados especiales, número de hijos, actividad física, habla alguna lengua indígena y trabaja, la mayoría de estas variables fueron de carácter cualitativo a excepción de edad, la cual presenta un carácter cuantitativo. Cabe mencionar que, durante la implementación del programa IBM SPSS y la extracción de datos clínicos, se mantuvo una alta confidencialidad durante todo el estudio. Se garantizó a la institución en donde se realizó el estudio, que ningún nombre y cedula serian revelados en ningún momento.

Aspectos éticos: La presente investigación se apegó a los códigos de ética en investigación y al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud (SS, 2014). Análisis estadístico: Se obtuvieron estadísticos descriptivos para los datos sociodemográficos. Los datos cuantitativos se describieron por medio de  $\pm$ DT (desviación estándar) 95%. Dicha prueba fue analizada por el software IBM SPSS ver.24.

#### Aspectos Éticos

1°. Los aspectos éticos en la declaración de Helsinki, en su última modificación por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Apegándose a lo señalado en: los principios generales; los riesgos, costos y beneficios; los requisitos científicos y protocolos de investigación; los comités de investigación; la privacidad y confidencialidad; así como en el consentimiento informado.

2°. Los principios éticos básicos señalados en el Informe Belmont (1979) que sustentan toda la investigación con sujetos humanos: respeto por las personas, beneficencia y justicia.

3°. Los aspectos señalados en la Ley General de Salud (7 de febrero de 1984, última reforma DOF 12-07-2018) en su Título quinto, Investigación para la salud, Capítulo único: desarrollo de acciones que comprende al investigación para la salud (artículo 96); bases conforme a las cuales se debe desarrollar la investigación en seres humanos (artículo 100); y sanciones correspondientes que se hará acreedor quien realice investigación en seres humanos contraviniendo lo dispuesto en dicha Ley (artículo 101).

4°. El Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (6 de enero de 1987, última reforma DOF 02-04-2014):

Título segundo, de los aspectos éticos de investigación en seres humanos:

#### Capítulo I (Disposiciones comunes).

a. Del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los seres humanos sujetos de estudio (Artículo 13); de las bases conforme a las cuales deberá desarrollarse la investigación realizada en seres humanos (artículo 14); y de la protección de la privacidad del individuo en las investigaciones en seres humanos (artículo 16).

b. En lo que respecta al riesgo de la investigación (artículo 17, de acuerdo al reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación).

c. En cuanto a lo relacionado al consentimiento informado, el presente estudio considera lo descrito en los artículos 20, 21, 22 y 24, del mismo reglamento. (No se requiere aplicar un consentimiento informado)

#### Resultados

El análisis de los datos obtenidos mediante SPSS muestra que la mayoría de los participantes diagnosticados con dengue eran mujeres (65.9%) y personas de 43 años (9.1%). El diagnóstico más común fue el CIE-10 A92.8, asociado a fiebres virales transmitidas por artrópodos (54.2%).

En cuanto a los niveles plaquetarios, la mayoría presentó niveles superiores a 72.

En términos sociodemográficos, el 35.6% eran solteros, el 72.9% vivía en zonas urbanas y el 44.1% poseía casa propia. La mayoría nació en Tampico (47.5%) y cohabitaba con tres personas (30.5%). Un 47.7% tenía educación universitaria y el 67.8% pertenecía a un nivel socioeconómico medio.

Además, el 72.9% mantenía una buena alimentación y el 97.7% buena higiene. La mayoría no consumía fármacos ni recibía cuidados especiales. Un 75.5% realizaba actividad física y el 47.7% trabajaba.

## Discusión

En el presente estudio, se planteó el impacto significativo del *Aedes aegypti* como vector de arbovirus, particularmente en el caso del dengue, una de las enfermedades virales epidémicas de mayor relevancia global. Se destacaron factores determinantes en la propagación del mosquito, como el cambio climático, el crecimiento urbano desordenado y las condiciones de vida precarias, así como los patrones epidemiológicos del dengue y la importancia de su manejo clínico. Los resultados obtenidos permiten contextualizar estos aspectos desde un enfoque más específico y sociodemográfico.

En el análisis de los datos se observó una mayor proporción de mujeres diagnosticadas con dengue (65.9%), un hallazgo que podría relacionarse con factores biológicos, comportamentales o de exposición que requieren investigación adicional. La edad promedio también aporta información clave, con un grupo etario destacado en los 43 años (9.1%). Estos datos podrían guiar intervenciones focalizadas en las poblaciones más vulnerables.

La mayoría de los casos se diagnosticaron como CIE-10 A92.8 (54.2%), que agrupa fiebres virales transmitidas por artrópodos. Este hallazgo sugiere la necesidad de una diferenciación diagnóstica más precisa, considerando que el dengue puede presentar manifestaciones clínicas compartidas con otras enfermedades transmitidas por vectores. En cuanto a los niveles plaquetarios, los valores superiores a 72 registrados en la mayoría de los pacientes resaltan la utilidad de este parámetro en la monitorización de la evolución clínica, alineándose con la evidencia reportada en la literatura.

Desde una perspectiva sociodemográfica, los datos indican que el 72.9% de los pacientes residía en zonas urbanas, lo que coincide con lo descrito en la introducción sobre el ciclo urbano/epidémico del dengue. El 47.7% tenía educación universitaria, un aspecto que podría influir positivamente en la adopción de medidas preventivas, aunque también refleja que la enfermedad no discrimina en términos de nivel educativo o socioeconómico, considerando que el 67.8% pertenecía a un nivel socioeconómico medio.

El 72.9% de los pacientes reportó mantener una buena alimentación y el 97.7% buena higiene, lo que plantea interrogantes sobre otros factores de riesgo asociados a la infección, como el entorno comunitario y la presencia de criaderos de mosquitos en el área. Además, el 75.5% realizaba actividad física, lo que podría estar relacionado con mayor exposición al vector en exteriores durante el día. Finalmente, los resultados enfatizan la relevancia de implementar estrategias de control del vector que aborden no solo las condiciones físicas de los hogares, sino también los aspectos comunitarios y educativos para reducir la incidencia del dengue. Aunque los datos presentados confirman muchas de las hipótesis planteadas en la introducción, también subrayan la necesidad de continuar investigando las interacciones entre factores biológicos, conductuales y ambientales para desarrollar intervenciones más efectivas.

Durante el desarrollo del presente estudio se contó con una limitación principal, la cual consistió en la obtención de datos proporcionada por paciente durante el año 2022 al 2024, en donde no se contaba con la cualidad de realización a manera directa con los pacientes seleccionados ni de manera presencial.

Sin embargo, debido a las características del estudio, el instrumento de medición no se requirió aplicar de manera directa a los pacientes que se incluyen en el estudio, sino que se aplicó el llenado de una hoja de concentración de datos, una hoja de Excel, el software IBM SPSS manteniendo como filas cedula del paciente y variables antes mencionadas acorde a la literatura revisada, para su posterior análisis estadístico. En cuanto a fortalezas, para la realización del estudio, se contó con recursos físicos primarios, otorgados por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

## Conclusiones

En conclusión, la prevalencia del dengue en el sur de Tamaulipas (2022-2024) afectó mayormente a mujeres y personas de 43 años. Los casos ocurrieron principalmente en solteros de zonas urbanas como Tampico, con diagnóstico de fiebres virales y niveles plaquetarios bajos. Los afectados tenían educación universitaria y nivel socioeconómico medio, con buena alimentación e higiene. Estos resultados sugieren que la urbanización y las condiciones socioeconómicas influyen en la transmisión del dengue, destacando la necesidad de mejorar las condiciones urbanas y de salud.

## Referencias Bibliográficas

- Mejía-Cuevara María D., Correa-Morales Fabián, González-Acosta Cassandra, Dávalos-Becerril Eduardo, Peralta-Rodríguez Jorge L., Martínez-Gaona Andrés et al. El mosquito del dengue en la Ciudad de México. Invasión incipiente de *Aedes aegypti* y sus potenciales riesgos. *Gac. Méd. Méx [revista en la Internet]*. 2020 Oct; 156( 5 ): 388-395. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016381320200005-0388&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016381320200005-0388&lng=es). Epub 27-Mayo 2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000009>.
- Vargas-Navarro Adrian, Bustos-Vázquez Eduardo, Salas-Casas Andrés, Ruvalcaba-Ledezma Jesús Carlos, Imbert-Palafox José Luis. Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. *JONNPR [Internet]*. 2021; 6( 2 ): 293-306. Disponible en: [http://scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X202100020007&lng=es](http://scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X202100020007&lng=es). Epub 16-Oct 2023. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3771>.
- Kularatne SA, Dalugama C. Dengue infection: Global importance, immunopathology and management. *Clin Med [Internet]*. 2022;22(1)9-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7861/clinmed.2021-0791>
- Iwaponline.com. Disponible en: <https://iwaponline.com/jwh/article/21/11/1632/98218/Dengue-hemorrhagic-fever-a-growing-global-menace>
- View of clinical update on diagnosis, treatment and prevention of dengue [Internet]. *Actamedicaportuguesa.com*. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/20569/15311>
- De Souza A, Abreu MC, Oliveira-Júnior JF. Impact of Climate Change on Human Infectious Diseases: Dengue. *Brazilian Archives of Biology and Technology [Internet]*. 2021 Apr 19 [cited 2024 Sep 6];64:e21190502. Available from: <https://www.scielo.br/babt/a/pnS3BcrVbdfPPhPXHtyvBS/>
- Watts M. The Combined effects of climate, environment, and socio-demographic factors on Human Health via the spread of emerging infectious diseases : Using big data methods to investigate macro-level determinants of disease transmission [Internet]. 2022 [cited 2024 Sep 6]. Available from: <https://ddd.uab.cat/record/266122>
- Appice A, Gel YR, Iliev I, Lyubchich V, Malerba D. A Multi-Stage Machine Learning Approach to Predict Dengue Incidence: A Case Study in Mexico. *IEEE Access*. 2020;8:52713-25.
- Bautista PFH, Gaytán DAC, Santacruz-Tinoco CE, Parás AV, Yaah JEA, Martínez-Miguel B, et al. Epidemiological Characterization of Dengue Virus Serotypes in Mexico: Implications for Disease Severity. 2024 Mar 18 [cited 2024 Sep 6]. Available from: <https://www.preprints.org/manuscript/202403.0992/v1>
- DeAntonio R, Amaya-Tapia C, Ibarra-Nieto C, Huerta C, Damaso S, Guignard A, et al. Incidence of dengue illness in Mexican people aged 6 months to 50 years old: A prospective cohort study conducted in Jalisco. *PLoS One [Internet]*. 2021 May 1 [cited 2024 Sep 6];16(5):e0250253. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0250253>
- Dzul-Manzanilla F, Correa-Morales F, Che-Mendoza A, Palacio-Vargas J, Sánchez-Tejeda G, González-Roldán JF, et al. Identifying urban hotspots of dengue, chikungunya, and Zika transmission in Mexico to support risk stratification efforts: a spatial analysis. *Lancet Planet Health [Internet]*. 2021 May 1 [cited 2024 Sep 6];5(5):e277-85. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S2542519621000309/fulltext>
- Paraná VC, Feitosa CA, da Silva GCS, Gois LL, Santos LA. Risk factors associated with severe dengue in Latin America: A systematic review and meta-analysis. *Tropical Medicine & International Health [Internet]*. 2024 Mar 1 [cited 2024 Sep 6];29(3):173-91. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13968>
- Amaya-Larios IY, Martínez-Vega RA, Díaz-Quijano FA, Sarti E, Puentes-Rosas E, Chihu L, et al. Risk of dengue virus infection according to serostatus in individuals from dengue endemic areas of Mexico. *Scientific Reports* 2020 10:1 [Internet]. 2020 Nov 4 [cited 2024 Sep 6];10(1):1-9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-75891-z>
- Dong B, Khan L, Smith M, Trevino J, Zhao B, Hamer GL, et al. Spatio-temporal dynamics of three diseases caused by Aedes-borne arboviruses in Mexico. *Communications Medicine* 2022 2:1 [Internet]. 2022 Oct 28 [cited 2024 Sep 6];2(1):1-11. Available from: <https://www.nature.com/articles/s43856-022-00192-7>
- Espinoza-Gomez F, Newton-Sanchez OA, Nava-Zavala AH, Zavala-Cerna MC, Rojas-Larios F, Delgado-Enciso I, et al. Demographic and climatic factors associated with dengue prevalence in a hyperendemic zone in Mexico: an empirical approach. *Trans R Soc Trop Med Hyg [Internet]*. 2021 Jan 7 [cited 2024 Sep 6];115(1):63-73. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/trstmh/traa083>
- Altassan KK, Morin C, Shocket MS, Ebi K, Hess J. Dengue fever in Saudi Arabia: A review of environmental and population factors impacting emergence and spread. *Travel Med Infect Dis*. 2019 Jul 1;30:46-53.
- Watts MJ, Kotsila P, Mortyn PG, Sarti I, Monteyns V, Urzi Brancati C. Influence of socio-economic, demographic and climate factors on the regional distribution of dengue in the United States and Mexico. *Int J Health Geogr [Internet]*. 2020 Dec 1 [cited 2024 Aug 26];19(1):1-15. Available from: <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12942-020-00241-1>

18. Fernandez-Guzman D, Caira-Chuquineyra B, Calderon-Ramirez PM, Cisneros-Alca S, Benito-Vargas RM. Sociodemographic factors associated to knowledge and attitudes towards dengue prevention among the Peruvian population: findings from a national survey. 2022 [cited 2024 Aug 26];1-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/>
19. Yuan K, Chen Y, Zhong M, Lin Y, Liu L. Risk and predictive factors for severe dengue infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2024 Aug 26];17(4):e0267186. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0267186>
20. Arora SK, Nandan D, Sharma A, Benerjee P, Singh DP. Predictors of severe dengue amongst children as per the revised WHO classification. *J Vector Borne Dis* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Aug 26];58(4):329-34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35381822/>
21. Ledesma Negreiros GC, Rodríguez Vásquez S, Valencia Hipólito JV. Características clínicas y situación epidemiológica del dengue en Perú: Una Revisión Sistemática. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*. 2024;17 (1): 1-19. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/2409>
22. Guerrero Flores, P. C. Arbovirosis (Dengue, Zika y Chikungunya): revisión de la situación epidemiológica en México (2014-2018). *Universidad de Alcalá*. 2020; 1(2): 1-79.
23. Santos LLM, de Aquino EC, Fernandes SM, Ternes YMF, Feres VCD. Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica*. 2023; 1 (47): 1-34. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.34>
24. Ortigoza CGM, Lorandi MAP. La matemática mexicana y su lucha contra el Dengue: Logros y retos. *Rev Mex Med Forense*. 2020; 5 (4): 35-60.
25. Valencia-Jiménez Nydia Nina, Rodríguez-Triana Zulema Elisa, Vélez-Álvarez Consuelo. Familia y empoderamiento. Una revisión desde la mirada social del dengue. *Univ*. 2021; 23 (3): 272-283. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rus.212303.241>
26. Esmeralda EZ., et al. Características epidemiológicas del dengue en el Ecuador -año 2022. Revisión bibliográfica. *Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2022; 1 (2): 1-16. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1732>
27. Annan E, Nguyen UDT, Treviño J, Wan Yaacob WF, Mangla S, Pathak AK, Nandy R, Haque U. Moderation effects of serotype on dengue severity across pregnancy status in Mexico. *BMC Infect Dis*. 2023 Mar 10;23(1):147. doi: 10.1186/s12879-023-08051-z. PMID: 36899304; PMCID: PMC9999597.
28. Lugo-Radillo A, Mendoza-Cano O, Trujillo X, Huerta M, Ríos-Silva M, Guzmán-Esquível J, Benites-Godínez V, Bricio-Barrios JA, Ríos-Bracamontes EF, Cárdenas-Rojas MI, Cárdenas Y, Murillo-Zamora E. Assessing the Burden of Dengue during the COVID-19 Pandemic in Mexico. *Trop Med Infect Dis*. 2023 Apr 19;8(4):232. doi: 10.3390/tropicalmed8040232. PMID: 37104357; PMCID: PMC10140831.
29. Baak-Baak CM, Cigarroa-Toledo N, Pinto-Castillo JF, Cetina-Trejo RC, Torres-Chable O, Blitvich BJ, Garcia-Rejon JE. Cluster Analysis of Dengue Morbidity and Mortality in Mexico from 2007 to 2020: Implications for the Probable Case Definition. *Am J Trop Med Hyg*. 2022 Mar 14;106(5):1515-21. doi: 10.4269/ajtmh.21-0409. Epub ahead of print. PMID: 35292593; PMCID: PMC9128710.

## Caso clínico

# Presentación de caso y revisión bibliográfica de tumor Phyllodes de clasificación limítrofe en hospital general.

Avila Castro Johana Rocío<sup>1</sup>, Pérez Rodríguez Guillermo Emmanuel<sup>2</sup>,  
Herrejon Arreola Aline Alexandra<sup>3</sup>, Dr Luis Daniel Hernandez Mendoza<sup>4</sup>.

Fecha de recepción: 12-10-2024  
Fecha de aceptación: 22-12-2024

### Resumen:

El tumor filodes (TP) de la mama es una neoplasia fibroepitelial poco frecuente con riesgo de recurrencia local y metástasis poco frecuentes. La clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud para los TP en benignos, limítrofes y malignos se basa en una combinación de varias características histológicas. El diagnóstico diferencial entre TP y fibroadenoma y la clasificación histológica del TP siguen siendo un desafío. Además, la patogenia molecular del TP es en gran medida desconocida, se expone reporte de caso con revisión bibliográfica de dicha patología en su presentación limítrofe.

**Palabras clave:** Tumor phyllodes, neoplasia, patología mamaria.

### Abstract:

Phyllodes tumor (PT) of the breast is a rare fibroepithelial neoplasm with risk of local recurrence and rare metastasis. The classification proposed by the World Health Organization for PTs into benign, borderline and malignant is based on a combination of several histological characteristics. The differential diagnosis between PT and fibroadenoma and histological classification of PT remain challenging. Furthermore, the molecular pathogenesis of PD is largely unknown; a case report with a bibliographic review of said pathology in its borderline presentation is presented.

**Key words:** Phyllodes tumor, neoplasia, breast pathology.

### Introducción

El TP de la mama es una neoplasia fibroepitelial poco frecuente, que representa entre el 0,3% y el 1% de todos los tumores de mama, presenta un continuo morfológico que va de benigno a maligno.<sup>4</sup>

La primera descripción fue hecha en 1838 por Johannes Muller quien lo denominó cystosarcoma phyllodes, inicialmente se consideró benigno hasta que presentó metástasis en 1931, el término phyllodes es derivado de la palabra griega que significa hoja, fue dado por las proyecciones papilares al estudio histopatológico, al igual que el fibroadenoma es un tumor fibroepitelial, tiene comportamiento biológico amplio, pudiendo comportarse de forma poco agresiva cuando sus características histopatología son benignas hasta hacer metástasis a distancia cuando posee rasgos de sarcoma en su histopatología.<sup>5</sup>

La clasificación del TP propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en benigno, limítrofe y maligno se basa en una combinación de varias características histológicas, entre ellas la celularidad del estroma, la atipia nuclear, la actividad mitótica, el sobrecrecimiento del estroma y la apariencia del margen tumoral.<sup>4</sup>

El diagnóstico de los TP basado en la integración de la morfología sigue siendo un desafío, en particular en la distinción de los TP del fibroadenoma. La mayoría de los TP se comportan de manera benigna, con un riesgo de recurrencia local que varía del 17% en los TP benignos al 27% en los TP malignos. La metástasis a distancia ocurre en hasta el 22% de los TP malignos.<sup>4</sup>

La determinación del tumor en benigno o maligno se basa en la evaluación histológica de la porción estromal del tumor; es independiente del tamaño, la manifestación clínica e, incluso, de la metástasis. Ésta, es excepcional, aunque predominantemente ocurre por vía hematológica al pulmón y al hueso.<sup>6</sup>

Histológicamente el TP se diferencia de los fibroadenomas por un patrón característico en forma de hoja producido por exagerada proliferación estromal intracanalicular, dilatación de ductos, actividad mitótica prominente y aumento de la celularidad del estroma. La presencia de hemorragia y necrosis se relacionan con malignidad.<sup>7</sup>

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2503-6404>  
2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3048-6963>  
3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2189-102X>

La mayoría de las pacientes con tumores phyllodes se curan con cirugía, teniendo un excelente pronóstico si la extirpación es completa. Siendo las tasas de supervivencia a 5 años para tumores histológicamente malignos del 82% y del 91% para los benignos y para los borderline. La radioterapia puede llegar a ser utilizada en casos muy seleccionados de tumores muy grandes, con márgenes afectos, recurrencias y en casos de degeneración sarcomatosa, o histológicamente malignos. Igualmente, el papel de la quimioterapia es controvertido y puede tener alguna indicación en casos muy específicos.<sup>12</sup>

Los márgenes quirúrgicos de 1 mm y 1 cm dieron como resultado tasas de recurrencia significativamente más altas. La radioterapia adyuvante posoperatoria redujo significativamente la tasa de recurrencia de tumores malignos en relación con la ausencia de radioterapia pero no redujo significativamente las tasas de recurrencia de tumores generales y limítrofes.<sup>13</sup>

**Epidemiología:** El tumor filodes de mama es una neoplasia fibroepitelial poco frecuente que representa entre el 0,3% y el 1% de todos los tumores.<sup>9</sup>

Se presentan principalmente en mujeres de la mediana edad con edad promedio de 40 a 50 años aproximadamente de 15 a 20 años después de los fibroadenomas.<sup>10</sup> El pronóstico del tumor filodes es bueno, con una supervivencia a los 10 años del 87%.

#### **Etiología:**

Hasta la fecha la etiología del TP continúa siendo poco clara aunque se han planteado varias hipótesis, algunas de las cuales involucran factores higiénicos, contagio con agentes infecciosos y aspectos genéticos como la mutación del MED 12 (una subunidad del complejo mediador de la transcripción); Se ha observado una correlación genética pues existen mutaciones en los cromosomas 7 y 8 en las regiones +1q, +5p, -9p, -10p, -6q y -13q,<sup>14</sup> lo mismo que alteraciones en CDKN2A (9p), RB1 (13q), TP53 (17p), EGFR (7p), MED-12 y TERT, que son genes promotores que se observan en tumores limítrofes y malignos<sup>8</sup>; sin embargo, no ha sido posible comprobar ninguna de ellas.

El único factor de riesgo que se ha demostrado asociar con el TP es el síndrome de Li-Fraumeni (mutación en la línea germinal TP53), el cual se ha ligado a un incremento en el riesgo de varios tumores, incluido el TP.<sup>5</sup> La expresión de PAX3 y SIX1 por inmunohistoquímica<sup>14</sup> y análisis de expresión genética se ha identificado recientemente en TP limítrofes y malignos y se correlaciona con un mal resultado clínico.<sup>15</sup>

#### **Clasificación:**

El tumor filodes se clasifica como benigno, limítrofe o maligno según la clasificación de la OMS de 2012. Cabe destacar que el PT puede contener focos con características benignas, limítrofes y malignas entremezcladas dentro de la misma neoplasia, lo que hace que el examen macroscópico y el muestreo histológico cuidadosos sean particularmente importantes. Por lo tanto, dada la heterogeneidad histológica del PT, se requiere la escisión para clasificar y calificar con precisión.<sup>4</sup>

**Benigno:** El PT benigno comprende entre el 60% y el 75%. Se ha informado que la tasa de recurrencia local es de alrededor del 20%. Estos tumores se caracterizan por proyecciones en forma de hoja de celularidad estromal levemente aumentada y una atipia nuclear leve. Las mitosis son raras, generalmente menos de 5 a 10 campos de alto aumento y se presenta un patrón en forma de hoja el cual no se encuentra en un fibroadenoma principal patología a descartar. ( Anexo 1 - A), Anexo 2

**Maligno:** Se caracteriza por una marcada celularidad estromal

y pleomorfismo nuclear, sobrecrecimiento estromal y más de 10 mitosis por 10 HPF ( Anexo 1, Anexo 2 ). La presencia de elementos sarcomatosos heterólogos (liposarcoma, condrosarcoma y osteosarcoma) por sí sola califica a un PT como maligno. El diagnóstico diferencial del PT maligno incluye sarcomas y carcinoma metaplásico (sarcomatoide).

La PT maligna generalmente se trata con escisión quirúrgica completa. No se recomienda la biopsia de ganglio linfático centinela de rutina debido a las raras metástasis en los ganglios linfáticos. El papel de la radioterapia y la quimioterapia adyuvantes para la PT maligna sigue siendo incierto, mientras que el carcinoma metaplásico se maneja con quimioterapia neoadyuvante o adyuvante y cirugía, incluida la biopsia del ganglio linfático centinela.<sup>11</sup>

**Limítrofe:** Según la definición de la OMS, los PT que no poseen todas las características de malignidad se clasifican como limítrofes; esta división es arbitraria. El PT limítrofe puede tener un borde circunscrito o localmente invasivo, mitosis frecuentes (5-9/10 HPF), celularidad estromal moderada y atipia estromal ( Anexo 1, C, Anexo 2 ). El sobrecrecimiento estromal suele estar ausente.

La celularidad estromal moderada, la atipia nuclear y el borde infiltrante focal son las características que se pueden ver tanto en los PT benignos como en los limítrofes.<sup>4</sup>

#### **Diagnóstico:**

Para el diagnóstico del TP se utiliza una combinación entre exploración física, mamografía y biopsia. El síntoma más común de un TP es un bulto en la mama. El cual tiende a crecer con bastante rapidez. Los TP pueden ser muy pequeños o muy grandes: pueden medir entre 1 y 45 centímetros. En algunos casos, el bulto puede ser doloroso.<sup>1</sup> En el abordaje diagnóstico inicial con mamografía, el TP aparece como una masa de contornos bien definidos, macro lobulada, que se asemeja a un fibroadenoma por lo que se puede confundir con este, presenta características similares en la evaluación con ecografía mamaria, apareciendo como un nódulo o masa sólida e hipoecoica.

Los TP de histología limítrofe y maligna, no tienen características patognomónicas en la mamografía ni en la ecografía, que permitan su diferenciación, por medio de estas técnicas.<sup>2</sup> Aunque la resonancia magnética puede llegar a ayudar a diferenciar ciertas características que diferencian al TP del fibroadenoma la presencia de un componente quístico, lobulaciones marcadas y la heterogeneidad en la fase tardía en las secuencias T1WI contrastadas perfeccionadas la biopsia por aguja gruesa (tru-cut) sigue siendo el método definitivo para su diagnóstico, con una sensibilidad del 63%, con un porcentaje de falsos negativos del 39% y llegando hasta una sensibilidad del 79% cuando se combina con algún estudio de imagen como apoyo.<sup>2</sup>

#### **Tratamiento:**

**Tumor phyllodes benigno:** el pilar del tratamiento es la cirugía conservadora, como principal objetivo es aumentar el control local de la enfermedad, disminuir la supervivencia, se realiza cirugía conservadora, con una media de tasa de recurrencia a 5 años de 4.5 %, con promedio de periodo libre de esta enfermedad para este tipo histológico de hasta 32 meses.<sup>5</sup>

**Tumor phyllodes limítrofe:** el tratamiento es quirúrgico, ha sido controvertido el tipo de procedimiento ideal, algunos autores plantean procedimientos radicales como mastectomías totales, Barth concluyó que procedimientos conservadores ( elecciones locales amplias ) en tumores con histología limítrofe y maligna confieren riesgo de recurrencia local 3 veces mayor que al realizar una mastectomía.<sup>5</sup>

Tumor phyllodes maligno : el tratamiento es cirugía, anteriormente el manejo consiste en cirugías radicales como mastectomía simple o radical modificada, logrando tasa libres de enfermedad a 5 años de hasta 95.5 % y periodos libres de recurrencia local del 96.3%, sin embargo con el paso del tiempo se han contemplado los tratamientos conservadores con resultados equivalentes a la cirugía radical.

Actualmente la cirugía conservadora con márgenes negativos garantiza el control local, algunos autores sugieren márgenes negativos de 1 cm, basados en la potencial transformación maligna y sobrecrecimiento sarcomatoso de estos tumores. Margen de 1 cm tasa de recaída a 5 años de 36%, en contraste con 69% en escisiones locales sin márgenes. En tumores mayor a 10 cm, con mala relación seno- tumor y sin garantía de márgenes negativos, se indica mastectomía simple sin vaciamiento axilar con tasas de recurrencia local de hasta 12%.<sup>5</sup>

Las metástasis a distancia son casi exclusivamente una característica de los tumores filodes malignos. Los pulmones (66%), los huesos (28%) y el cerebro (9%) son los sitios de propagación más comunes. En raras ocasiones, las metástasis pueden afectar el hígado y el corazón.

Radioterapia: existe una falta de consenso en el mundo sobre el uso de radioterapia adyuvante en TF. Actualmente está indicado en TF malignos asociado a algún factor de mal pronóstico como tamaño tumoral > 10 cm con cirugía conservadora, compromiso ganglionar, y en las recaídas locales, en márgenes quirúrgicos positivos no es clara su utilidad, su uso muestra beneficio en supervivencia libre de enfermedad a 5 años, mas no en supervivencia global.<sup>5</sup>

Quimioterapia: su mayor utilidad se describe en el TF maligno, su uso logro prevenir el desarrollo de metástasis a distancia con respuesta completa primaria a los 20 a 61 meses, su limitado uso se describe en el escenario de enfermedad metastásica pulmonar, abdominal y recurrencia local.<sup>5</sup>

#### **Presentación del de caso:**

Se expone caso de paciente femenina de 48 años de edad la cual fue atendida en un hospital general, gesta 2 P1 C1, sin antecedentes de importancia, la cual se presentó al servicio de urgencias por presentar aumento de volumen en mama derecha, acompañado de dolor punzante, calor local, eritema, refiere presentar un mes de evolución con antecedente de lesión tipo nódulo en cuadrante inferior interno.

Exploración física: Signos vitales dentro de parámetros normales, neurológico sin compromiso, mama derecha con incremento de tamaño, indurada, sin cambios en la textura, bordes delimitados, con presencia de calor local y eritema en toda la glándula, sin descarga por el pezón, con presencia de dolor generalizado a la palpación ( Anexo 3 ).

Se inicia estudio de padecimiento encontrando en ultrasonido áreas ecolúcidas, se realiza aspiración ecoguiada en cuadrante superior externo, se indica cultivo, y se solicita estudio mastografía y radiografía de tórax en las cuales se aprecia una notable asimetría en el crecimiento de partes blandas de la mama derecha. En la mastografía se especifica un patrón glandular tipo " D" del ACR. En la mama derecha se observa tumoración de alta densidad, con áreas quísticas.

Ganglios axilares de aspecto inflamatorio. Se observan glándulas accesorias axilares, bilaterales. el servicio de radiología reporta en esta imagen un birads IV y se solicita toma de biopsia con trucut guiada por ultrasonido, posterior se toman 3 muestras con trucut y se envían a patología donde se reporta un estroma de fibroblastos laxo con aspecto mixoide, células sin atipias aparentes, con presencia de células epiteliales cilíndricas a

cúbicas de aspecto benigno y zonas de glándulas atrapadas por el estroma, estos hallazgos al ser compatibles tanto con TP como con fibroadenoma se toma la decisión de realizar una biopsia incisional la cual se realiza sin complicaciones en donde el resultado de patología reporta TP de histología limitrofe por lo que se deriva al servicio de oncología quirúrgica.

#### **Procedimiento quirúrgico:**

Se realiza mastectomía simple + disección selectiva de ganglios axilares, se disecciona por planos con uso de electrobisturí, se realiza colgajo superior e inferior, con central hemostático hasta pectoral mayor, borde derecho de articulación esternocondral como límite medial, borde inferior de la clavícula como límite superior, hueso axilar como límite lateral, posterior se realiza disección de nivel ganglionar, se concluye procedimiento quirúrgico sin complicaciones. (Anexo 5)

#### **Reporte de patología:**

Macroscópica pieza de 22 x 20 x 17 cm, presenta un huso de piel café de 18 x 10 cm el cual presenta complejo areola pezón de 5 cm, a los cortes seriados se observa neoplasia con pseudocápsula blanquecina de bordes regulares de 15 x 13 x 10, de aspecto arborescente mezclada con zonas mixoides friable al tacto. microscópica : se muestra neoplasia bifásica constituida con estroma laxo con células Ahusadas, núcleos basófilos, bordes redondeados, alternado con zonas mixoides sin atipia, alternado con zonas densas con depósito de colágeno más de 10 campos, formando lóbulos.

Diagnóstico producto de mastectomía tipo histológico tumor phyllodes de bajo grado, celularidad del estroma moderado, índice mitótico ninguno, borde histológico del tumor no infiltrante.

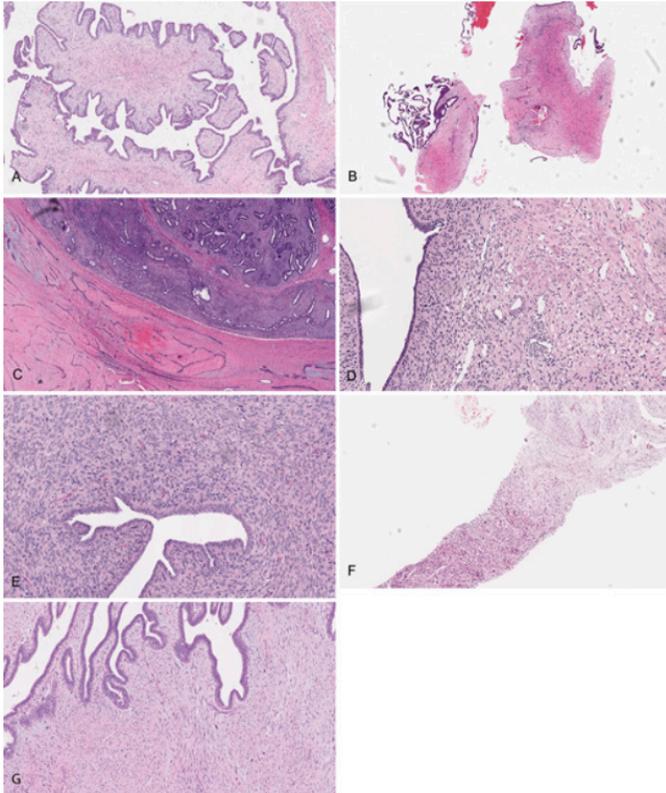
#### **Diagnóstico:**

Producto de mastectomía tipo histológico tumor phyllodes de bajo grado, celularidad del estroma moderado, índice mitótico ninguno, borde histológico del tumor no infiltrante.

#### **Conclusión:**

Los tumores phyllodes de clasificación "límitrofe" o "borderline" son aquellos que se encuentran entre los tipos benignos y malignos. Estas neoplasias presentan características intermedias tanto en su comportamiento clínico como en sus características histológicas, la tasa de recurrencia a 5 años de TF limitrofe posterior a tratamiento quirúrgico en general es del 14 al 17%, variando según el tipo de cirugía, siendo para escisiones marginales de hasta 50%, para una mastectomía de 8.3%, la tasa de metástasis a distancia es de 11.1%

En general su pronóstico es favorable, sin embargo es esencial un tratamiento quirúrgico adecuado y un seguimiento a largo plazo para minimizar el riesgo de recurren.

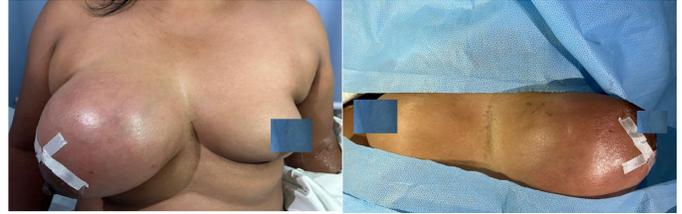


**Anexo 1** , A. Tumor filodes benigno. Proyecciones en forma de hoja de celularidad estromal levemente aumentada. B. Fragmentación estromal en biopsia con aguja gruesa. C. Heterogeneidad estromal intratumoral. El estroma es fibrótico en la zona inferior izquierda e hiper celular en la zona superior derecha en el mismo tumor. D. Condensación de estroma subepitelial. E. Tumor filodes maligno. El estroma es marcadamente celular y las células estromales muestran un marcado pleomorfismo nuclear. Hay numerosas mitosis. F. Proliferación maligna de células fusiformes. La presencia de un componente epitelial anodino en la parte superior derecha de esta biopsia con aguja gruesa es típica de un tumor filodes maligno. G. Tumor filodes limítrofe. El estroma es moderadamente celular y las células del estroma muestran atipia nuclear moderada.

	TF de histología benigna	TF de histología limítrofe	TF de histología maligna
Sobrecrecimiento estromal	Ausente	Ausente o muy focal	Frecuentemente presente
Elementos heterólogos sarcomatosos	Ausentes	Ausentes	Podrían estar presentes
Cellularidad estromal	Usualmente leve, puede ser difusa	Usualmente moderada, puede ser difusa	Marcada y difusa
Actividad mitótica	Usualmente escasa (0-4 por 10 Campos de Alto Poder-CAP)	Usualmente frecuente (5-9 por 10 CAP)	Usualmente abundante (10 o más por 10 CAP)
Presencia de atipias en el estroma	Pocas	Moderadas	Abundantes
Bordes del tumor	Bien definidos	Bien definidos, pueden ser focalmente infiltrantes	Infiltrantes
Proporción relativa entre los tumores filoides	60-75%	15-20%	10-20%

Fuente: Modificado de Tan P.H., Tse G., Lee A., Simpson J.F. y Hanby A.M. Fibroepithelial Tumours en Lakhani S.R., Ellis i.O., Schnitt S.J., Tan P.H., van de Vijver M.J. WHO Classification of tumors of the Breast. IARC: Lyon 2012.

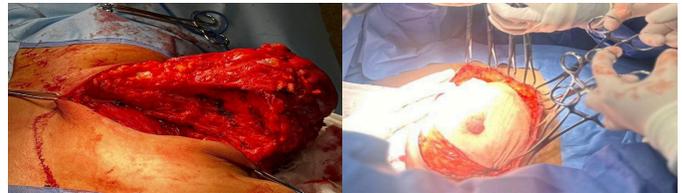
**Anexo 2**  
Histopatología reportada en cada una de las clasificaciones (5) y (4)



**Anexo 3**  
Mama derecha con incremento de tamaño, indurada, sin cambios en la textura, bordes delimitados, con presencia de calor local y eritema en toda la glándula, sin descarga por el pezón.



**Anexo 4**  
Mama derecha se observa tumoración de alta densidad, con áreas quísticas correlacionado con ecografía. Ganglios axilares de aspecto inflamatorio: BIRADS IV c.



**Anexo 5**  
Tumor de aspecto quístico multiloculado que abarca casi en su totalidad a toda la glándula mamaria derecha.

**Referencias Bibliográficas**

- Corso, D., Contreras, D., Javier, Á., Guzmán, L., Díaz, S., García, O., Lehmann, C., García, M., Duarte, C., Oscar, M. (2016). Tumor filode. Estado del arte. *Revista colombiana de cancerología*, 20(2), 79-86. <https://doi.org/10.1016/j.rccan.2015.10.001>
- DePolo, J. (2022, enero 4). Tumores phyllodes cancerosos de la mama: síntomas, tratamiento y diagnóstico. *Breastcancer.org*. <https://www.breastcancer.org/es/tipos/tumores-phyllodes-cancerosos>
- Leyla Priscilla Rockbrand Campos, Stefanos Koutsowris Sáenz, María Alejandra García Carranza, Maripaz Castro González, Dauber Andrés Sibaja Matamorros (Ed.). (2020). *Tumor Phyllodes*. revisión de la literatura (Vol. 37). *REVISTA MEDICINA LEGAL DE COSTA RICA*. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v37n1/2215-5287-mlcr-37-01-146.pdf>
- Zhang, Y., & Kleer, C. G. (2016). Phyllodes Tumor of the Breast: Histopathologic Features, Differential Diagnosis, and Molecular/Genetic Updates. *Archives Of Pathology & Laboratory Medicine*, 140(7), 665-671. <https://doi.org/10.5858/arpa.2016-0042-ra>
- Fuente: Modificado de Tan P.H., Tse G., Lee A., Simpson J.F. y Hanby A.M. Fibroepithelial Tumours en Lakhani S.R., Ellis I.O., Schnitt S.J., Tan P.H., van de Vijver M.J. WHO Classification of tumors of the Breast. IARC: Lyon 2012.
- Pinedo-Vega AD, Orea-Estudillo D, Hernández-Bernal PA, Pérez-Soriano A, Sánchez-Vázquez B, Pinedo-Vega ME. Tumor filodes. experiencia de 12 años en la Unidad de Oncología del Hospital General de Puebla. *Ginecol Obstet Mex* 2022; 90 (12): 951-958.
- Rios-Córdoba, D. C., Figueroa-Cuesta, J. D., Pardo-Bustamante, M. del P., Varela-Aguirre, C. J., Sánchez-Henao, A. M. (2022). Tumor filoides maligno con diferenciación angiosarcoma rosa. *Ces medicina*. 36(2), 132-139. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.6808>
- Ginecología y Obstetricia de México (Vol. 90, Número 1). (2022). Nieto Editores. <https://doi.org/10.24245/gom.v90i1.6977>
- Zhang Y, Kleer CG. Tumor filodes de la mama: características histopatológicas, diagnóstico diferencial y actualizaciones moleculares y genéticas. *Arch Pathol Lab Med*. 2016 Jul; 140 (7):665-71
- Jing P, Wei B, Yang X. Tumor filodes de la mama con secreción por el pezón: informe de un caso. *Medicine (Baltimore)*. Diciembre de 2018; 97 (52):de 13767. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ]
- Tan PH, Thike AA, Tan WJ, Thu MM, Busmanis I, Li H, Chay WY, Tan MH. Phyllodes Tumour Network Singapore. Predicción del comportamiento clínico de los tumores filoides de mama: un nomograma basado en criterios histológicos y márgenes quirúrgicos. *J Clin Pathol*. Enero de 2012; 65 (1):69-76. [ PubMed ]
- Gonzalo, I., Fernández-Carro, A., & Meneses, M. (2010). Tumor phyllodes de mama. *Clinica e investigación en ginecología y obstetricia*, 37(2), 82-84. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2008.08.003>
- Yu, C.-Y., Huang, T.-W., & Tam, K.-W. (2022). Management of phyllodes tumor: A systematic review and meta-analysis of real-world evidence. *International Journal of Surgery (London, England)*, 107, 106969. <https://doi.org/10.1016/j.ijss.2022.106969>
- Broncearse Enero 18, 2012. *PlensaAUTOMÓVIL CLUB BRITÁNICO*. Bahía BIENVENIDOS. Broncearse Doctor. La expresión inmunohistoquímica de las hemoproteínas Six1 y Pax3 en tumores filoides de mama se correlaciona con el grado histológico y el resultado clínico. *Histopatología*. 2014; 6(6):807-817.
- Jones SOY, Mitón P, Poulson R, y otros. Perfil de expresión de ARNm de tumores filoides de mama: identificación de genes importantes en el desarrollo de tumores filoides limítrofes y malignos. *J. Patología*. 2008; 216(4):408-417.

## Caso Clínico

## Reporte de un caso : Síndrome de angelman

Rodríguez Flores Daniel Alejandro<sup>1</sup>, Alonso Villa Margarita<sup>2</sup>, Juárez Reyes Lorena<sup>3</sup>.

Fecha de recepción: 03-08-2024

Fecha de aceptación: 10-11-2024

**Resumen:**

En el presente reporte de caso clínico de un paciente de trece años, con diagnóstico de síndrome de angelman, cuya sospecha clínica fue a los 10 meses; en este hospital debido no contar con el servicio de neuropediatria se refirió; se inicio estimulación múltiple y se llevo al diagnostico en el 2017 por genética.

**Introducción:** El síndrome de angelman (sa) es un trastorno poco frecuente que afecta el desarrollo neurológico y que presenta un fenotipo bien definido, cuya etiología genética es una anomalía que afecta un único gen de expresión materna el gen ubiquitina-proteína ligasa E3A (UBE3A) (13) en el cerebro, se tiene cuatro etiología responsables, de la falta de expresión del gen UBE3A, 1) delección del cromosoma 15q11-q13 (70% de los casos) 2) disomía uniparental paterna,(UPD, 2% de los casos) 3) defecto de impronta 3% (10) 4) mutaciones puntal (10% de los casos). Existen 2 tipos de delección documentados, según el punto de ruptura proximal (BP: BREAKPOINT), clase 1 (BP1-BP3) y clase 2 (BP2-BP3). Aproximadamente el 10 % de las personas con fenotipo clínico de SA no tiene confirmación genética.

Como resultado de la falta de UBE3A en el cerebro las personas con SA tiene discapacidad intelectual grave a profunda ,falta de habla , dificultades con el control motero y la planificación , dificultades significativas para dormir, convulsiones y características conductuales únicas.<sup>11</sup>

El fenotipo físico que presenta son: plagiocefalia, alteraciones en la boca tipo prognatia, macrostomía, protusion lingual y dientes separados.En un 38% presentan problemas en la alimentación o en la deglución, hipopigmentacion piel ojos y cabello, estrabismo y nigstagmos, del fenotipo conducta todos manejan risas sin motivo, hiperextibilidad con hiperactividad y aleteo en manos, alteraciones del sueño principalmente insomnio, agresividad física, como agarrar, pellizcar o morder

Trastornos del habla, menos de 2 palabras, y puede llegar hasta 5 palabras en el adulto,Los signos de deterioro temprano, son bebes que lloran con menos frecuencia y se involucra en menos arrullos y balbuceos, presentando, comportamientos prelinguísticos como señalar, alcanzar ,mirar y dar objetos

La mayoría de los individuos con SA no logran habilidades mas avanzadas que las habilidades de un niño de 3 años ,aprenden a caminar sin ayuda , con marcha normal o ataxica, la mayoría puede expresar gustos y disgustos, pueden desvestirse y alimentarse por si mismas, pero necesitan ayudas para sentarse, vestirse y preparar la comida.

**Objetivo:**

Dar a conocer las características del neurodesarrollo del síndrome de angelman tempranas para portar información que brinde las bases del diagnostico precoz y manejo de rehabilitación a pacientes y familiares.

**Abstract:**

In this clinical case report of a thirteen-year-old patient, diagnosed with Angelman syndrome, whose clinical suspicion was at 10 months; in this hospital due to not having the neuropediatric service, he was referred; multiple stimulation was started and the diagnosis was reached in 2017 by genetics.

**Material y métodos:** Reporte de caso de paciente adolescente de 13 años de sexo masculino con características fenotípicas de alteraciones genéticas y evidente retraso psicomotor ,alteración de lenguaje, cuya expresión clínica es compatible con el síndrome de angelman.

**Palabras claves:** Síndrome angelman, rehabilitación, neurodesarrollo, delección del cromosoma 15.

**Caso clínico:****Antecedentes**

Producto de la primera gesta masculino de 38.4 SDG obtenido por cesárea por preeclampsia la madre refiere buen control prenatal, APGAR 8/9, peso 2110, seno materno hasta los 6 meses ,alimentación complementaria a los 6 meses, neurodesarrollo:al mes sostiene la cabeza en decúbito supino y decúbito ventral, reflejos primarios positivos, presión palmar ,succión, búsqueda positivas, fija la mirada a 180 grados y emite sonidos para expresar placer, a los 3 meses sostiene la cabeza sentado en posición prono levanta la cabeza, sostiene el sonajero por un momento y explora sus manos, sonríe ante sensaciones de placer, presta atención a voces conocidas, realiza gorgoros y balbucea, a los 4 meses control de cabeza completo,vuelta completa de cubito ventral a dorsal, estira mano para tomar objetos, a los 7 meses se le aconseja estimulación motriz por alteración en el neurodesarrollo, a los 10 meses se reporta fallas en la integración- estimulación, presenta lateralidad derecha y retraso del desarrollo psicomotor, a los 11 meses presenta fuerza muscular disminuida,sostén para la sedestación con esfuerzo, hipotonía, 1 año 2 meses presenta deambulacion sostenida con ayuda,1año 5meses continúa con terapia de rehabilitación con mejoría de la hipotonia aun sin integrar lenguaje.

**Antecedentes personales patológicos**

Rinofaringitis de repetición, alergia a cefaclor , crisis convulsivas atonico generalizadas tratadas desde septiembre del 2017 ,estreñimiento crónico desde los 3 meses, estrabismo y epicanto leve.

**Evolución:**

Paciente que presenta retraso en el desarrollo psicomotor a partir de los 7 meses, consiste en hipotonía, lateralidad derecha, sostén para la sedestación con esfuerzo , se toma el día 10/10/2012 tac de cráneo simple la cual reporta sin alteraciones,regresión en la articulación de palabras, a pesar de iniciar rehabilitación presenta fallas en su integración, valorado por endocrinología al 1 año 2 meses por presentar perfil tiroideo con alteración discreta de t3 (2.22) el lo refiere como una

1 ORCID: 0009-0007-0441-2394

2 ORCID: 0009-0002-0994-8407

respuesta normal posterior a un proceso viral y se solicita torch, el cual se reporta negativo , 1 año 6 meses continua con hipotonía , con mejoría con rehabilitación , rechazo en la deambulaci3n , aun sin integrar lenguaje, se le realiza resonancia magnética de craneo el día 27/06/2014 reportando sin alteraciones, 2 años 10 meses se envía a oftalmología por estrabismo reportando exotropia-exotrofia con epicanto leve, noviembre del 2015 se solicita interconsulta a genética y estudio de Fish para diagnóstico de probable x frágil, el 15/06/17 inicia con crisis convulsivas atónicas , 5 años 11 meses se realiza estudio genético FISH, reportando negativo para angelman/prader willi, genética refiere que la mayoría de los niños con estudios genéticos normales tienen que ser analizados posteriormente con prueba de mutaci3n UBE3A el cual no se encontraba disponible en ese momento.

### En cuanto la rehabilitaci3n



Iniciada por terapia externa a la instituci3n, iniciando a los 10 meses, integramos en nuestro expediente , 1 año 6 meses donde se reporta aun sin marcha independiente, marcha a la sujeci3n motora derecha , con un patron en equino, (mano derecha funcional) 1 año 10 meses, se reporta hemiparesia izquierda ya mano funcional, aun deficiente, miembros pélvicos aun con ligero equino, 2 años 1 mes marcha ya independiente , ya libera hemicuerpo izquierdo, marcha sincronizada con apoyo en lo plano base amplia se le hace diagnostico retaso del desarrollo piscomotriz leve, 2 años 5 meses hemiparesia izquierda en resoluci3n, marcha simétrica con funci3n de mano izquierda, 2 años 8 meses trastorno de lenguaje continua con terapia motora, 3 años 5 meses marcha deficiente con progreso en el lenguaje, 3 años 7 meses mejoría clínica, marcha independiente, cumple funci3n punta - talon, 4 años 1 mes con mejoría clínica con retraso en el lenguaje, 4 años 2 meses, lenguaje con incremento en sílabas ,4 años 10 meses dedo pulgar engatillado en flexi3n de falange proximal, 5 años meses mejoría motriz ,marcha en tramos medios, semiflexi3n de rodillas, lenguaje en monosílabas , sonríe siempre,mejoria del pulgar, 5 años 4 meses, marcha independiente, 5 años 6 meses marcha con semiflexi3n de rodilla y base amplia, miembros

torácicos funcionales, 7 años 3 meses, con mejoría en marcha y destreza en manos, presentando retraso en el lenguaje , 8 años y 7 meses, marcha con semiflexi3n de rodillas con base amplia , ya se para de la silla sin apoyo, mejora atenci3n y obedece ordenes, 8 años 10 meses, mejoría en atenci3n, mejoría marcha, diestro, raya en las hojas,lenguaje solo monosílabas, 10 años 3 meses, parcialmente independiente, ya se viste y se baña , requiere mínima asistencia, come solo, 10 años 5 meses, continua parcialmente dependiente, sin lenguaje,10 años 7 meses, sin lenguaje, parcialmente dependiente de los demás, marcha con semiflexi3n de rodillas, 13 años ya camina con extensi3n de rodillas.

### Discusi3n

El síndrome de angelman, el doctor Harry angelman publica tres cas3s por primera vez en 1965<sup>1</sup> pembrey y fennell describieron la asociaci3n del síndrome de angelman con la delec3n con el fragmento 11-13 del brazo largo del cromosoma 15<sup>2</sup> kishino pública que el síndrome de angelman es causada por la expresi3n deficiente del gen ube3a impreso<sup>3</sup>, en el cerebro normal, la copia materna del gen realiza la mayoría de las funciones del ube3a.<sup>4</sup> correlaciones descritas por harry angelman, el caso coincide con retraso en el neurodesarrollo, alteraci3n de movimientos de equilibrio, ataxia al caminar, peculiaridad del comportamiento, con risa o sonrisa frecuente, personalidad evitable, a menudo sus manos en alto o con suaves movimientos, problema del habla o ausencia de la misma pero con habilidad de comunicaci3n asertiva, microcefalia, convulsiones atónicas, probable alteraciones en el electroencefalograma, próximos, prognatia, boca ancha, estrabismo, la marcha con pasos amplios, pie en equinos ,constipaci3n.<sup>5</sup>

Nuestro paciente aunque presenta negativo genotipo, genotipo, la prueba de fish negativa, genética considera necesario la prueba de la mutaci3n del ube3a, para confirmar el diagnóstico.<sup>6</sup> en cuanto lo de la rehabilitaci3n iniciada en edad temprana (< 1 año) ha ayudado a la recuperaci3n y mejoría del estado piscomotriz, mejorando su actividades de la vida diaria sin lenguaje.

Se requiere del manejo del manejo multidisciplinario en esta patología compleja para trabajar cada una de las patologías y sus complicaciones inherentes a esta enfermedad.

### Conclusi3n

El diagnostico oportuno del síndrome de angelman se basa en la sospecha clínica en todo niño con retraso psicomotor , síndrome atáxico, microcefalia, prognatia, niño sonriente, aleteo con manos,crisis convulsivas, por lo que nos hace sospechar fenotípica del síndrome de angelman<sup>7</sup> la rehabilitaci3n temprana en este paciente nos indica que puede lograrse conseguirse la independencia de actividades básicas de la vida diaria como comer, bañarse, vestirse.<sup>8</sup>

Se demuestra que la aplicaci3n de un programa de estimulaci3n temprana y la formaci3n de un equipo multidisciplinario dan un evolucion favorable demostrada en el paciente donde se logro la marcha antes de los 3 años y con un indice de Barthel de 85 puntos ( 75-90 dependencia media).<sup>9</sup> Curso nuevamente con alteraciones de marcha en el inicio de la adolescencia y se somete nuevamente a un programa de terapia física y se logra mejoría de este. Tiene funci3n de mano con uso de pinza gruesa y fina.

La mayoría de los individuos con SA no logran habilidades mas avanzadas que las habilidades de un niño de 3 años ,aprenden a caminar sin ayuda , con marcha normal o atáxica, la mayoría puede expresar gustos y disgustos, pueden desvestirse y alimentarse por si mismas, pero necesitan ayudas para sentarse,

vestirse y preparar la comida.

## Anexos

Las características clínicas del síndrome del Angelman destacan la historia del nacimiento normal y el retraso del desarrollo evidente a partir del 4 mes, con ausencia del lenguaje, marcha atáxica, hemiparesia y convulsiones.

CARACTERÍSTICAS	PACIENTE
SEXO	MASCULINO
MOTIVO DE CONSULTA	RDSM
EDAD DIAGNOSTICO	6 AÑOS
EMBARAZO	NORMAL
DESARROLLO PSICOMOTOR	
SUJETA CABEZA	4 MESES
CONTACTO SOCIAL	BUENO
SONRISA FACIAL	SI
SE SENTO SOLO	18 MESES
PINZA	SI
PARACAIDAS	-
CAMINA SOLO	SI
LENGUAJE PALABRAS	
HIPOTONIA	SI
TRASTORNO ALIMENTACION	-
TRANSTORNO DEL SUEÑO	SI
TEMBOLES	SI/ REMITIDOS
ATAXIA	SI/REMITIDOS
HIPERACTIVIDAD	SI
MICROCEFALIA	SI
OCCIPUCIO PLANO	-
CARACTERÍSTICAS	PACIENTE
PROGNATISMO	SI
OJO AZULES, PELO RUBIO	-
CONVULSIONES	A PARTIR DE LOS 6 AÑOS
ESTUDIO METABOLICO	NORMAL
FISH	NORMAL
RMN CEREBRAL	NORMAL
TORCH	SIN ALTERACIONES

A) Consistentes (100%)RDSM severo.

- Trastorno lenguaje, ausencia o uso mínimo de palabras. Lenguaje receptivo o no verbal, mucho mejor que el verbal.
- Trastorno de los movimientos o equilibrio, ataxia de la marcha, movimientos temblorosos de extremidades.
- Comportamiento único: combinación de risa frecuente, modo alegre, personalidad fácilmente excitable, a menudo con flapping de manos, conducta hiperactiva, cortos períodos de atención.

B) Frecuentes (80%)

- Retraso en el desarrollo de perímetro craneano, (microcefalia absoluta/relativa) a la edad de dos años.
- Convulsiones, inicio usualmente antes de los tres años.
- EEG alterado.

C) Asociaciones (20-80%)

- Occipucio plano.
- Lengua protruída.
- Movimientos linguales, alteraciones de la succión/alimentación.
- Prognatia mandibular, boca ancha, dientes espaciados.
- Exceso de salivación.
- Estrabismo.
- Pelo y ojos claros, comparados con la familia (en casos de deleción).
- Deambulaci3n con brazos flectados hacia arriba.
- Sensibilidad al calor aumentada.
- Alteraciones de sueño.
- Atracci3n /fascinaci3n por el agua.

## Referencias Bibliográficas

- 1.- Angelman H. "Puppet children" syndrome. A report of three cases. *Dev Med Child Neurol.* 1965;7:681-8.
- 2.- Pembrey M, Fennell SJ, Van den Berghe J, Fitchett M, Summers D, Butler L, et al. The association of Angelman's syndrome with deletions within 15q11-13. *J Med Genet.* 1989;26:73-7.
- 3.- Fryns JP, Kleczkowska A, Decock P, Van den Berghe H. Angelman's syndrome and 15q11-13 deletions. *J Med Genet.* 1989;26:538.
- 4.- Kishino T, Lalonde M, Wagstaff J. UB3A/E6AP mutations cau-se Angelman syndrome. *Nat Genet.* 1997;15:70-3.
- 5.- Wheeler AC, Sacco P, Cabo R. Unmet clinical needs and burden in Angelman syndrome: a review of the literature. *Orphanet J Rare Dis.* 2017;12(1):164. doi: 10.1186/s13023-017-0716-Z.
- 6.- Características del Síndrome de Angelman (Am.J.Med Gen 1995;56:237-8)
- 7.- Valoración de la funcionalidad en actividades básicas: Índice Barthel. (2018, febrero 19). Irenea. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/valoracion-la-funcionalidad-actividades-basicas-indice-barthel/>
- 8.- Bonilla, M. (2022, abril 8). Trabajo en equipo en medicina de rehabilitación. HGPS. <https://hgps.org.do/es/articulos/trabajo-en-equipo-en-medicina-de-rehabilitacion/>
- 9.- Moreno García M, Barreiro Miranda E (1998). Impronta Genómica. *An Esp Pediatr* 48: 567-574.
- 10.- Jiang Y-H, Lev- Lehman E, Bressler J, Tasi T-F, Beaudet AL (1999) Genetics of Angelman Syndrome. *Am J Hum Genet* 65: 1-6.
- 11.- Laan L, Haeringen A, Brouwer OF (1999) Angelman Syndrome: a review of clinical and genetic aspects. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 101: 161-170.
- 12.- Matsuura T, Sutcliffe JS, Fang P, Galjaard RJ, Jiang YH, Benton CS, et al. De novo truncating mutations in E6-AP ubiquitin-protein ligase gene (UBE3A) in Angelman syndrome. *Nat Genet.* 1997;15(1):74-7.
- 10.- Buiting K, Williams C, Horsthemke B. Angelman syndrome - insights into a rare neurogenetic disorder. *Nat Rev Neurol.* 2016;12(10):584-93.
- 11.- Bird LM. Angelman syndrome: review of clinical and molecular aspects. *Appl Clin Genet.* 2014;7:93-104.

## Artículo Original

# Manejo de secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en adulto de 60 años mediante acetabuloplastia más reemplazo total de cadera híbrido con implante no convencional, reporte de caso.

Purata Ortega Carlos Eduardo<sup>1</sup>, Osorio Ontiveros Fernando<sup>2</sup>, Luna Hernández Jorge Armando<sup>3</sup>.Fecha de recepción: 30-08-2024  
Fecha de aceptación: 24-II-2024**Resumen:**

La displasia del desarrollo de la cadera es una entidad clínico radiológica que se caracteriza por una alteración en el desarrollo del acetábulo, ya sea por un crecimiento incompleto y/o por una deformidad, con un techo acetabular aplanado e inclinado superiormente. Esta alteración en el desarrollo de la cavidad acetabular conduce invariablemente a una disminución en la cobertura acetabular de la cabeza femoral, variando su rango de severidad desde formas muy leves hasta la luxación completa de la cadera. Se presenta el caso de un paciente femenino de 60 años con antecedente de displasia del desarrollo de la cadera izquierda Crowe IV, Hartofilakidis C1 manejada con un reemplazo total de cadera híbrido más acetabuloplastia.

**Palabras clave:**

Causas, deserción universitaria, medicina

**Introducción**

La displasia del desarrollo de la cadera es una entidad clínico radiológica que se caracteriza por una alteración en el desarrollo del acetábulo, ya sea por un crecimiento incompleto y/o por una deformidad, con un techo acetabular aplanado e inclinado superiormente. Esta alteración en el desarrollo de la cavidad acetabular conduce invariablemente a una disminución en la cobertura acetabular de la cabeza femoral, variando su rango de severidad desde formas muy leves hasta la luxación completa de la cadera.<sup>1,4</sup>

El diagnóstico se realiza mediante radiografías simples en proyección anteroposterior, donde se evalúa el tamaño y forma del acetábulo, la forma y grado de deformación de la cabeza femoral y el grado de desplazamiento de la misma en relación al acetábulo primitivo.<sup>3</sup>

El tratamiento generalmente se constituye por osteotomías peri acetabulares, siempre y cuando se encuentre una congruencia entre el acetábulo y la cabeza femoral y la artroplastia total de cadera en aquellos con deformidad severa.<sup>3,4</sup>

Epidemiológicamente hablando, encontramos que en nuestro país (México) se encuentra principalmente en sexo femenino, con un predominio de 2-4 veces mayor, teniendo como factores de riesgo principales los que se presentan a continuación:<sup>3</sup>

- Presentación de nalgas al momento del parto.
- Sexo femenino
- Primiparidad
- Antecedentes familiares

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8146-6226>2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4016-6670>3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7475-2098>**Abstract:**

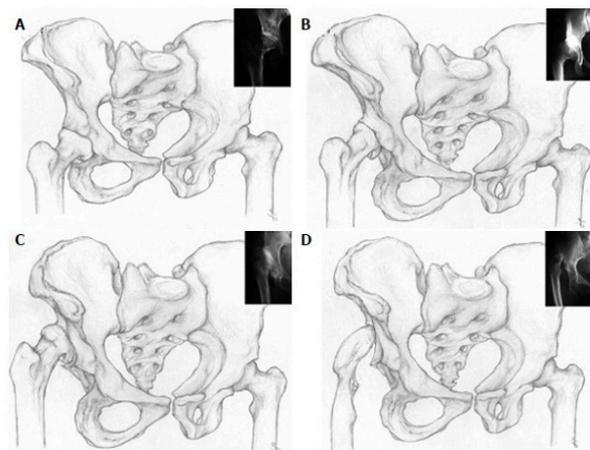
Developmental dysplasia of the hip is a clinical radiological entity characterized by an alteration in the development of the acetabulum, either by incomplete growth and/or by a deformity, with a flattened and superiorly inclined acetabular roof. This alteration in the development of the acetabular cavity invariably leads to a decrease in the acetabular coverage of the femoral head, varying in severity from very mild forms to complete dislocation of the hip. We present a case of a 60-year-old female patient with a history of developmental dysplasia of the left hip Crowe IV, Hartofilakidis C1 managed with a hybrid total hip replacement and acetabuloplasty.

**Key words:**

**Clasificación:** actualmente las clasificaciones Radiografías con la clasificación de Crowe y Hartofilakidis (Tabla 1 y Tabla 2 respectivamente).<sup>2</sup>

CLASIFICACION DE CROWE		
Clasificación	Desplazamiento Proximal	Subluxación de la cabeza femoral
I	<10% De la altura vertical del acetabulo	<50%
II	10-15%	50-75%
III	15-20%	75-100%
IV	>20%	>100%

Tabla 1 Clasificación de Crowe



**Ilustración 1** Esquema que representa el porcentaje de desplazamiento y el grado de luxación según la clasificación de Crowe

CLASIFICACION DE HARTOFILAKIDIS	
Tipo A: Displasia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de subluxación</li> <li>• Deficiencia segmentaria de la pared superior</li> <li>• Profundidad inadecuada del acetábulo verdadero</li> </ul>
Tipo B: Luxación Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de neo acetábulo por presión de la cabeza femoral</li> <li>• Ausencia completa de pared superior</li> <li>• Acetábulo verdadero aplanado</li> </ul>
Tipo C: Luxación Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luxación completa, acetábulo descubierto al 100% con migración hacia proximal y distal.</li> </ul>

Tabla 2 Clasificación de Hartofilakidis

### Presentación del caso:

Paciente femenino de 60 años de edad con antecedente de displasia del desarrollo de la cadera izquierda diagnosticada durante la infancia, sin evidencia de tratamiento. Acude presentando marcha claudicante, que limita las actividades de la vida diaria, ya que la cadera presenta limitación de la flexión y abducción a los movimientos pasivos y activos. Es evaluada en la consulta médica con radiografías en proyección AP de ambas caderas (Ilustración 2).



Ilustración 2 Radiografía anteroposterior de pelvis, donde se aprecia afectación de articulación de cadera izquierda, presentando desplazamiento de cabeza femoral y pérdida de la profundidad acetabular.

Al momento de analizar la radiografía se aprecia una luxación completa de a cabeza femoral, presentando un acetábulo descubierto al 10%, es decir, un desplazamiento vertical de la cabeza femoral hacia proximal total, con un acetábulo aplanado y con pérdida de profundidad, así como formación de neo-acetabulo proximal al acetábulo primitivo, lo cual corresponde a una Clasificación Crowe IV, Hartofilakidis Tipo C.

Asimismo, la extremidad inferior presenta un acortamiento de 4 cm en relación a la extremidad contralateral.

Se realiza escala funcional de Harris presentando un score de 43 puntos al momento de la consulta, lo cual condiciona un mal resultado, con una limitación funcional importante.

Se protocoliza paciente, se envía a 10 sesiones de terapia física para fortalecimiento muscular de cuádriceps, aductores y abductores de la cadera previo a la cirugía, y se planifica para reemplazo articular total de cadera en base a el material disponible en nuestra institución.



Ilustración 3 fotografía clínica de la cabeza femoral aplanada y con desgaste articular severo

Posterior al bloque de terapia física y a la valoración en consulta, se realiza reemplazo total de cadera consistente en acetabuloplastia más colocación de injerto autólogo de cabeza femoral en lecho acetabular y colocación de implante acetabular tipo Müller cementado; debido a los requerimientos del implante, se realizó una medialización del implante acetabular, corrigiendo de esta forma el centro de rotación de la cadera. Se utilizó un vástago convencional, largo, no cementado.

A la salida de sala, paciente pasó a su habitación, donde fue manejada con analgesia y se inició la movilización pasiva temprana, iniciando a las 8 horas del procedimiento quirúrgico. Se realizó deambulacion asistida con andadera a las 24 horas, y se egresó del área de hospital. 2 semanas posterior a manejo quirúrgico, se realizó retiro de puntos de sutura y se inició programa de medicina física y rehabilitación a las 3 semanas post operatorias, consistente en un bloque de 10 sesiones, donde se trabajo fuerza, reeducación a la marcha y arcos de movilidad.

Se realizó una nueva valoración con escala de Harris al término del programa de medicina física, obteniendo un resultado "Aceptable" con un score de 75 puntos, y un resultado "Bueno" según la nomenclatura de escala de Harris, con un score de 80 puntos a los 6 meses.



Ilustración 4 Radiografias anteroposterior de cadera izquierda al primer mes de realizado el reemplazo articular

### Discusión

La presentación de este caso, obedece a que en la literatura consultada, la displasia del desarrollo de la cadera en fases avanzadas en el adulto, condiciona una importante disminución de la calidad de vida de los pacientes que la padecen y afecta la dinámica familiar.

Se menciona en la literatura que los implantes utilizados en la artroplastia total de cadera de pacientes con displasia del desarrollo de la cadera no deben ser cementados, que deben utilizarse copas acetabulares grandes, que los vástagos femorales deben ser cilíndricos y se deben buscar aquellos que ofrezcan un mayor offset, para evitar alteraciones de tipo pincer.

Enfrentar este caso conllevó un gran desafío para el equipo quirúrgico y para nuestro servicio, ya que, aunque se contaba con la experiencia, no se contaba con los insumos necesarios para poder realizar una cirugía con los implantes adecuados.<sup>6,4</sup> Aún así se decidió el manejo, ya que al ser un paciente de escasos recursos y con una limitación tan importante, debíamos buscar una solución alternativa.

Es importante conocer las bases biomecánicas del tratamiento, para poder tomar decisiones proactivas, con sustento científico que nos lleven a un resultado satisfactorio.<sup>4</sup>

Las secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en el adulto, ocasionan una mala calidad de vida, es responsabilidad el cirujano de cadera estudiar al paciente para poder brindar una resolución a esta problemática poder reintegrar a estos pacientes a las actividades de la vida cotidiana (VIDA COTIDIANA), como personas funcionales.<sup>3,5</sup>

### Conclusiones:

La displasia del desarrollo de la cadera del adulto, es una afección que debe ser manejada por médicos con experiencia en la cirugía de cadera y por médicos que entiendan la biomecánica de la misma, la reintegración a la vida cotidiana debe ser el objetivo principal de el manejo, y debe valorarse el estado funcional basal del paciente e identificar las expectativas del mismo y corelacionarlas con le realidad de la situación.

En México existen muchos pacientes adultos con secuelas de displasia de la cadera sin diagnóstico y manejo, es responsabilidad de nuestros servicios de ortopedia, formar médicos que dominen esos temas y que sean capaces de brindar manejo a estos pacientes.

### Referencias Bibliográficas

1. Bicanic G, Barbaric K, Bohacek I, Aljinovic A, Delimar D. Current concept in dysplastic hip arthroplasty: Techniques for acetabular and femoral reconstruction. *World J Orthop.* 2014 Sep 18;5(4):412-24. doi: 10.5312/wjo.v5.i4.412. PMID: 25232518; PMCID: PMC4133448.
2. Rogers BA, Garbedian S, Kuchinad RA, Backstein D, Safir O, Gross AE. Total hip arthroplasty for adult hip dysplasia. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(19): 1809-21.
3. Current concepts in developmental dysplasia of the hip and Total hip arthroplasty. Yan Wang 2019
4. Argenson JN, Ryembault E, Flecher X, Brassart N, Parratte S, Aubaniac JM. Three-dimensional anatomy of the hip in osteoarthritis after developmental dysplasia. *J Bone Joint Surg Br Vol.* 2005;87(9):1192-6.
5. Argenson J, Flecher X, Parratte S, Aubaniac J. PRESIDENTIAL GUEST LECTURE: anatomy of the dysplastic hip and consequences for total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;465(465):40-5.
6. George H, Yiannakopoulos CK, Babis GC. The morphologic variations of low and high hip dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(4):820.



## Investigación en Educación y Ciencias de la Salud Icest

Revista oficial del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C.

### Instrucciones para los 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 Investigación en Educación y Ciencias de la Salud Icest 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.

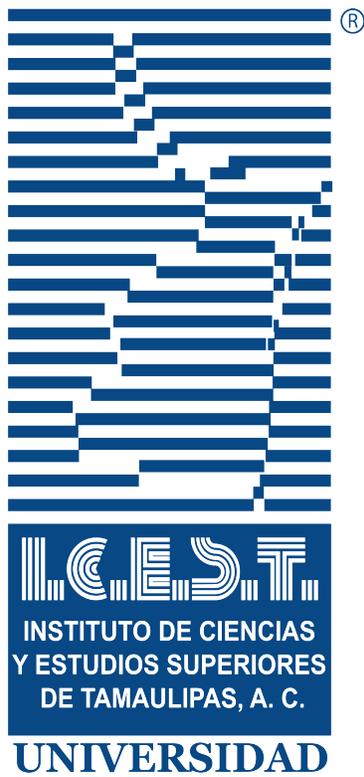
**5.** Todas las tablas y figuras deben estar separadas del manuscrito anónimo, pero incluidas en un archivo común. Debe ser elaboradas en un archivo Word editable.

**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](mailto: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.