

# Archivos de Medicina, Salud y Educación Médica

Vol. 2 No. 2: Julio-diciembre 2023

 Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Matamoros SN, Zona Centro Ciudad Victoria, Tamaulipas, C.P. 87000



ARCHIVOS DE MEDICINA, SALUD Y EDUCACIÓN MÉDICA. Año: 2023, Volumen: 2, Número: 2, Julio-diciembre. Publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario Tampico Madero S/N, Universidad Poniente, C.P. 89109, Tampico, Tamaulipas, México, C. P. 89109, Tel. (833) 2412000. Página web: <https://archivosdemedicina.uat.edu.mx/index.php/nuevo> y correo electrónico: [archivosdemedicina@uat.edu.mx](mailto:archivosdemedicina@uat.edu.mx). Editor responsable: Dr. Aldo Fidel Izaguirre Hernández. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04- 2023-050210594600-102, ISSN electrónico: en trámite; ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Dr. Aldo Fidel Izaguirre Hernández. Fecha de la última modificación: 1 de diciembre de 2023.

Se permite la reproducción del contenido para actividades no comerciales dando los créditos correspondientes a la revista Archivos de Medicina, Salud y Educación Médica. Los artículos e investigaciones son responsabilidad de los autores. Todo el material publicado se almacena en el reservorio institucional

# Directorio

## Comité Académico

- Mtro. Guillermo Mendoza Cavazos  
Rector de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT)
- Dr. Eduardo Arvizu Sánchez  
Secretario General
- Dra. Rosa Issel Acosta González  
Secretaria Académica
- Dra. Mariana Zerón Félix  
Secretaria de Investigación y Posgrado
- Dr. Héctor Manuel Cappello García  
Secretario Técnico del Consejo de Publicaciones

### CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Raúl de León Escobedo  
Director de la Facultad de Medicina “Dr Alberto Romo Caballero”
- Dr. Rómulo Almaraz  
Decano de la Facultad de Medicina “Dr Alberto Romo Caballero”
- Dr. Jaime Paz Ávila  
Secretario Académico “Dr Alberto Romo Caballero”
- Dr. José Alberto Ramírez de León (SNI III)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México

### EDITOR RESPONSABLE (SNI I)

- Dr. Aldo Fidel Izaguirre Hernández

### CIENCIAS MÉDICAS

- Dr. Francisco Vázquez Nava (SNI-I)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dr. Rafael M. Violante Ortiz (SNI-I)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dr. José Félix Vilchez Cavazos (SNI II)  
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México
- Dr. José María Jiménez Ávila (SNI I)  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México
- Dr. José Martín Torres Benitez  
Hospital General de Tampico “Dr. Carlos Canseco”

### CIENCIAS DE LA SALUD

- Dr. Juan Miguel Jiménez Andrade (SNI III)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dra. Elizabet Reyna Beltrán (SNI-I).  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dr. Virgilio Bocanegra García (SNI-II).  
Instituto Politécnico Nacional (IPN), México.

### EDUCACIÓN MÉDICA

- Arturo Llanes Castillo (SNI-I)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dr. Wilberto Sánchez Márquez (SNI-I)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dra. Miriam Janet Cervantes López (Candidata SNI)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México
- Dra. Alma Alicia Peña Maldonado (Candidata SNI)  
Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México

### COORDINACIÓN EDITORIAL

- Dr. José Eugenio Guerra Cárdenas
- Dr. Brian González Pérez
- Dr. Pedro Pérez Rodríguez
- Lic. María Elena Calles Santoyo
- Química Melba Fernández Rojas
- Dra. Sarahi González Reyes
- Dra. Laura Nelly Cruz Casados

# Índice

Vol. 2 No. 2: Julio-diciembre 2023

4

**Intervención educativa para disminuir la frecuencia de enfermedades diarreicas mediante el lavado de manos como medida preventiva**

*David Ramírez Pineda, Héctor Alejandro Nava Jáuregui, Javier Aguirre Guzmán, Stephanie Vázquez Chávez, José Eugenio Guerra-Cárdenas*

12

**Efectividad del uso de anticuerpos monoclonales en el tratamiento del asma: artículo de revisión sistemática**

*Jesús Adrián Gutiérrez Alarcón, Francisco Vázquez Nava*

17

**Características obstétricas de las embarazadas en el Hospital Comunitario de Ébano en el periodo de 2019-2020**

*Laura Haydee Carbajal Hernández, Joel Jiménez Ruiz, Salvador Pérez Hernández, Ignacio Uriel Macías Paz, Héctor Pérez Monsiváis*

22

**Tamizaje para identificar el riesgo a desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos**

*Verónica Martínez Lara, Norma Alicia Sánchez Hernández, Erika Lizbet Cruz Hernández, Dionicio Morales-Ramírez*



# INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA DISMINUIR LA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES DIARREICAS MEDIANTE EL LAVADO DE MANOS COMO MEDIDA PREVENTIVA

David Ramírez Pineda<sup>1</sup>. davidrp85@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0005-6448-3325>  
Héctor Alejandro Nava Jáuregui<sup>1</sup>. hnavajauregui@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0007-9393-4265>  
Javier Aguirre Guzmán<sup>1</sup>. gabaguirre@docentes.uat.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0002-7374-2369>  
Stephanie Vázquez Chávez<sup>2</sup>. a2171390198@alumnos.uat.edu.mx. <https://orcid.org/0009-0006-8525-5804>  
José Eugenio Guerra Cárdenas<sup>1</sup>. jguerra@docentes.uat.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0001-9495-024X>.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las enfermedades diarreicas son producidas principalmente por el consumo de agua y alimentos contaminados por microorganismos que generan infecciones intestinales en el huésped; son la segunda causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

**OBJETIVO:** Abordar las enfermedades diarreicas por medio de la promoción de hábitos higiénicos preventivos.

**METODOLOGÍA:** Se utilizó el método de Hanlon para identificar y priorizar las situaciones que están más vinculadas con las enfermedades diarreicas, además de promover los hábitos higiénicos, principalmente el lavado de manos, para la prevención de estas. Se evaluó estadísticamente (t de Student) la incidencia de las enfermedades diarreicas con el lavado de manos.

**RESULTADOS:** Se mostró cada vez una mejora en el conocimiento de la técnica, así como del momento para el lavado de manos, lo que disminuyó la incidencia en los problemas diarreicos.

**CONCLUSIONES:** Se logró aumentar el grado de conocimiento de la técnica correcta del lavado de manos, por lo tanto hubo disminución en la incidencia de las enfermedades diarreicas demostrando también que es importante desarrollar diagnósticos e intervenciones para desarrollar mejores hábitos higiénicos en la población.

**Palabras clave:** Enfermedades diarreicas, lavado de manos, salud, prevención, conocimiento.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Diarrhea diseases are caused mainly by the consumption of water and food contaminated by microorganisms that cause intestinal infections in the host; they are the second cause of morbidity and mortality worldwide.

**OBJECTIVE:** To deal with diarrhea diseases by the promotion of preventive hygienic habits.

**METHODS:** Using the Hanlon method to identify and prioritize situations that are most linked to diarrheal diseases in addition to promoting hygienic habits, primarily hand washing, for the prevention of these. The incidence of diarrheal diseases with hand washing was statistically evaluated (Student's t).

**RESULTS:** It showed an improvement in the knowledge of the technique as well as the time for hand washing, which decreased the incidence of diarrheal problems.

**CONCLUSIONS:** It was possible to enhance the degree of knowledge of the correct hand-washing technique, therefore there was a decrease in the incidence of diarrheal diseases, also demonstrating that it is important to develop diagnosis and interventions to develop better hygienic habits in the population.

**Keywords:** Diarrheal diseases, hand washing, health, prevention, knowledge.

**Palavras-chave:** doenças diarreicas, lavagem das mãos, saúde, prevenção, conhecimento.

1. Profesor investigador, Facultad de Medicina "Dr. Alberto Romo Caballero", Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico, Tamaulipas, México.

2. Alumno de la licenciatura en Médico Cirujano, Facultad de Medicina "Dr. Alberto Romo Caballero", Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico, Tamaulipas, México.

# INTRODUCCIÓN

La salud de la población está determinada por las características biológicas de las personas, así como por las circunstancias en que estas se desenvuelven. (1) Las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) son uno de los problemas más comunes con altas tasas de mortalidad afectando a niños menores de cinco años sobre todo en los países que se encuentran en vías de desarrollo. (2) Además, llegan a causar 1 700 millones de casos de EDA infantiles cada año en todo el mundo con 525 000 muertes en niños menores de cinco años; asimismo, provocan malnutrición. En los niños de entre uno y cuatro años es la primera causa de muerte en conjunto con las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Entre el 2010 y 2019, en México se reportaron 57 498 657 casos de EDA de diversas etiologías, esto con un promedio por año de 5 749 866 casos y una tasa de 4 783 casos por cada 100 000 habitantes, siendo los más afectados los niños menores de un año con una tasa de 10 704. A estos le siguen los niños que se encuentran en el rango de uno a cuatro años con una tasa de 9 354; se reportó un promedio de 3 633 muertes al año. (3) La educación en higiene y salud es importante para mejorar la comprensión de esta enfermedad, así como la morbilidad y la mortalidad que son resultado de estas para así reducir las tasas de hospitalización, debido a que el lavado de manos adecuado, con la técnica correcta y conociendo los momentos en que debe realizarse (véase figuras 1 y 2), es de las acciones más efectivas, económicas y factibles para prevenir la propagación de los agentes productores de las EDA. (4)

Figura 1. Técnica de lavado de manos. (5)

Figura 2. Momentos para el lavado de manos (6)

## ¿Cómo debemos lavarnos las manos?

Para lavarse las manos de manera correcta, sólo es necesario realizar los siguientes 6 pasos:

1. Usa jabón, de preferencia líquido, si no tienes utiliza jabón de pasta en trozos pequeños



2. Talla enérgicamente las palmas, el dorso y entre los dedos



3. Lávalas por lo menos 20 segundos sin olvidar las muñecas



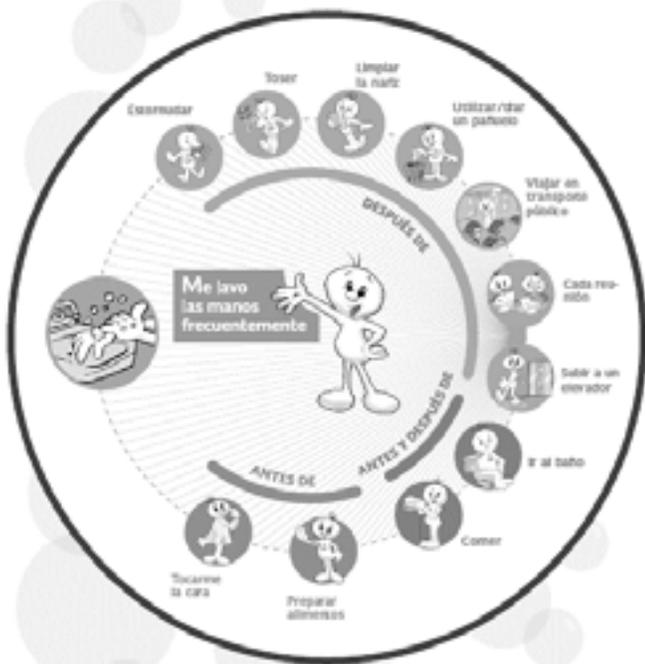
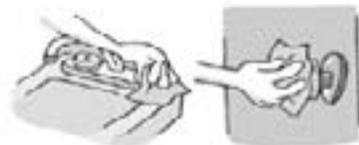
4. Enjuaga completamente



5. Seca las manos con papel desechable



6. Cierra la llave del agua, abre la puerta del baño con el mismo papel y tíralo en el bote de basura



El presente artículo y su respectiva propuesta de apoyo en la cual se realiza un diagnóstico de salud que representa un conjunto de información fundamental en la investigación de salud pública, toma en cuenta elementos como el periodo de tiempo, desarrollo histórico de la comunidad, necesidades de la población y los recursos con los que cuenta para lograr solucionar la problemática existente para mejorar la salud de los habitantes, permitió conocer y analizar la situación de salud de la comunidad, además de detectar los problemas gastrointestinales, determinando la causa de estos. Se planteó un programa educativo para que los habitantes logren desarrollar conocimientos y hábitos preventivos, todo esto para la identificación precisa de las necesidades de atención médica para así determinar prioridades en la gestión sanitaria. Se tomaron en cuenta elementos como: el periodo de tiempo, desarrollo histórico de la comunidad, necesidades de la población y los recursos con los que cuenta para solucionar las problemáticas.

El objetivo del presente trabajo es abordar las enfermedades diarreicas por medio de la promoción de hábitos higiénicos preventivos al realizar el análisis de situación de salud para definir la situación de la población de la colonia Las Palmas,

Cd. Victoria, Tamaulipas. De esta manera se podrán definir las medidas enfocadas a mejorar la salud de la población tamaulipeca.

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y observacional. Se utilizó una encuesta (véase Figura 3) como instrumento para la obtención de información para determinar el estado de salud poblacional y los recursos existentes para solucionar problemas.

## METODOLOGÍA

### Diseño de estudio y cohorte

Figura 3. Instrumento de medición de salud poblacional y recursos existentes

Datos Personales			
1. Nombre: _____			
2. Edad: _____	3. Sexo: F _____ M _____	4. Estado Civil: Soltero _____ Casado _____ Viudo _____	
5. Religión: _____			
6. Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Preparatoria _____ Universidad _____	7. Trabajo Si _____ No _____		
Servicios y antecedentes			
8. ¿Cuánto tiempo tiene de formar parte de la comunidad? _____ años			
9. ¿Tiene luz y teléfono?	Luz: Si _____ No _____	Teléfono: Si _____ No _____	
10. ¿Tiene agua potable? Si _____ No _____			
11. ¿Cómo cocina sus alimentos? Estufa de leña _____ Gas _____ Anafre _____			
12. ¿Cuenta con servicio de drenaje? Si _____ No _____			
13. ¿Qué tipo de transporte utiliza? Automóvil _____ Microbús _____ Otro, especificar _____			
14. ¿Sabe a qué unidad médica pertenece su colonia? Sí _____ No _____ ¿Cuál? _____			
15. ¿Es de fácil acceso la compra de víveres? Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____			
Condición de salud			
16. ¿Tiene servicio médico? Sí _____ No _____ ¿Cuál? Seguro popular _____ IMSS _____ ISSSTE _____ Otro _____			
17. ¿En su casa en los últimos tres meses se han presentado enfermedades respiratorias? Sí _____ No _____ ¿Cuántos? _____			
18. ¿En su casa en los últimos tres meses se han presentado enfermedades diarreicas? Sí _____ No _____ ¿Cuántos integrantes? _____			
19. ¿Padece alguna alergia? Si _____ No _____			
20. ¿Cuándo fue la última vez que asistió a una consulta? Meses _____			
21. ¿En su familia existen antecedentes de diabetes e hipertensión arterial? Diabetes _____ Hipertensión _____			
22. ¿Usted y su familia se desparasitan cada seis meses? Si _____ No _____			
23. ¿Cuántas veces a la semana consume algún tipo de carne? _____			

24. ¿Realiza algún tipo de ejercicio? Si ___ No ___
25. ¿En su familia hay personas con sobrepeso? Si ___ No ___ ¿Cuántas? ___
26. ¿Cuántos miembros de su familia son fumadores? ___ ¿Con qué frecuencia? ___
27. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? Menos de 10      De 11 a 20      De 21 a 30      Más de 31
28. ¿Cuántos miembros de su familia consumen bebidas embriagantes? ___
29. ¿Las mujeres de su familia se realizan los exámenes de cáncer de mama y cervicouterino cada año? Si ___ No ___
30. ¿Se ha presentado algún caso de cáncer en su familia? CACU ___ CAMA ___ Próstata ___
31. ¿Cuántos adultos mayores de 65 años viven en su casa? ___
32. ¿En el último año los miembros de su familia se han vacunado? Si ___ No ___
33. ¿Tienen cartilla de vacunación? Si ___ No ___
34. ¿Alguien de su familia tiene problemas de depresión? Si ___ No ___

### Vivienda

35. ¿Cuántas personas viven en su hogar? ___
36. ¿Qué tipo de techo? Lamina ___ Placa ___ Palma ___
37. ¿Qué tipo de paredes? Block ___ Ladrillo ___ Adobe ___ Lamina o cartón ___
38. ¿Qué tipo de piso? Tierra ___ Concreto ___
39. ¿Cuenta usted con baño dentro de su vivienda? Si ___ No ___
40. ¿Existe letrina? Si ___ No ___
41. ¿Cuenta usted con refrigerador? Si ___ No ___
42. ¿La ventilación de la vivienda es adecuada? Si ___ No ___
43. ¿La iluminación de la vivienda es adecuada? Si ___ No ___
44. ¿Fumiga su vivienda para el control de la fauna nociva? Si ___ No ___ ¿Cada cuantos meses? ___
45. ¿Qué tipo de mascota tienen en la vivienda y cuantos ? Perro ___ Gato ___ Otros ___ ¿Cada cuánto los vacunan? ___

### Medio ambiente

46. ¿Tiene llantas en desuso? Si ___ No ___ ¿Cuántas? ___
47. ¿Percibe alguna contaminación ajena a la actividad de la comunidad? Si ___ No ___ ¿Cuál?

### Opiniones

48. ¿Tiene algún comentario sobre factores que influyen en la salud de la comunidad?
--

Figura 3. Instrumento de medición de salud poblacional y recursos existentes (continuación)

Se realizó en dos periodos, el primero de enero a junio de 2022 y el segundo en febrero de 2023. Se realizó un diagnóstico de salud en la colonia Las Palmas, Cd. Victoria, Tamaulipas, identificando los problemas más comunes con el método de Hanlon. Se identificaron factores de riesgo por estilos de vida y en el medio ambiente, para los cuales se propusieron intervenciones de salud pública y así manejar los factores de riesgo en la población de bajo estudio. Este método se basa en cuatro componentes principales, (8) los cuales son los siguientes:

**Magnitud del problema (Componente A):** Esta toma en cuenta al número total de personas que tienen el problema, ya sea en grupos pequeños o grandes; su ponderación se basa en una escala del 0 a 10.

**Severidad del problema (Componente B):** Se establece de acuerdo con cuatro componentes que están determinados por la urgencia, la gravedad, la pérdida económica y número de personas afectadas. Este componente se apoya en datos

subjetivos y objetivos para su evaluación. Mediante su ponderación se da un valor en una escala del 0 al 10 de acuerdo con la importancia o gravedad del problema.

**Eficacia de la solución (Componente C):** Se evalúa la capacidad para actuar sobre los problemas de salud, valora si los problemas se pueden controlar o erradicar en una escala con intervalos de 0.5, 1 y 1.5.

**Factibilidad de programa (Componente D):** Se evalúa si un programa o actividad en particular puede aplicarse y permite determinar si el problema tiene solución de acuerdo con cinco factores que son: pertinencia, factibilidad económica, disponibilidad de recursos, legalidad y aceptabilidad.

Emplea una fórmula para calcular el grado de prioridad del problema. La fórmula es: puntuación de prioridad:  $A + B (C \times D)$ . Así es posible multiplicar la puntuación obtenida por cada componente que se juzgue como más importante por una cifra correspondiente al peso acordado a cada criterio. (8) Se estableció entonces que el problema prioritario fue el sedentarismo, seguido del depósito inadecuado de basura y su quema; en cuarto lugar, la obesidad (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Priorización de problemas de salud detectados en los habitantes de la colonia Las Palmas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, con el método Hanlon**

**CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN**

Problemas	Magnitud (A)	Gravedad (B)	Efectividad (C)	Factibilidad (D)	Total
Sedentarismo	6	8	1.5	1	21
Basura en la calle	6	5	1.5	1	16.5
Quema de basura	8	6	1	1	14
Obesidad	6	8	1	1	14
No realizan desparasitación	4	5	1.5	1	13.5
Desempleo	4	7	1	1	11
Morbilidad por IRA*	4	5	1	1	9
Falta de descacharrización	4	5	1	1	9
Morbilidad por EDA**	2	3	1	1	5

\* Infecciones Respiratorias Agudas, \*\*Enfermedad Diarreica Aguda

Surge la necesidad de crear una propuesta hacia la población general para contribuir a la disminución de la incidencia de las enfermedades diarreicas, para la cual se seleccionó a una población conformada por adultos que habiten en la colonia para participar de manera voluntaria en la intervención comunitaria destinada a mejorar sus hábitos higiénicos, en específico en el lavado de manos. Participaron 63 personas adultas, 13.8 % de los representantes de familia o viviendas presentes en la colonia, de los cuales se excluyeron menores de edad, personas con dificultad para el aprendizaje y personas que no formen parte del área de estudio. Se eliminaron a los que decidieron abandonar el proyecto o que no completa-

ron sus sesiones de capacitación.

**Procesamiento de la información y procesos o actividades**

Al grupo seleccionado se le realizó una evaluación inicial y una final (posterior a la intervención), las cuales fueron revisadas por el programa de análisis Statistica. Se diseñó la propuesta de intervención para ser aplicada a la comunidad, además se realizó la programación de cuatro sesiones, una cada mes durante cuatro meses para la promoción de los cuidados higiénicos y adecuado manejo de alimentos. Durante cada una de esas sesiones se reforzó la técnica de lavado de manos, se aclararon dudas, se llevó seguimiento de las actividades, el

uso de recursos y el logro que alcanzaron los objetivos para identificar desviaciones durante el proceso y corregir los errores para alcanzar los objetivos planteados.

### Estudio de factibilidad

Fue necesario aplicar un estudio de factibilidad, siendo esto una parte de los componentes del método de Hanlon. De acuerdo con Sánchez, (9) uno de los aspectos importantes a considerar en una evaluación para que esta pueda ser reproducible es su factibilidad en el modelo de acción, y es necesario tomar en cuenta diferentes elementos como son la factibilidad administrativa, financiera, legal, mercado, política, social y técnica, entre otras.

### Aspectos éticos

El proyecto de investigación se apegará a los códigos de ética en investigación y al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (10) De acuerdo con lo establecido en el Título Primero, Disposiciones Generales, Capítulo único, Artículo 3, Fracción II. Contribuir en el conocimiento entre el vínculo de las causas y enfermedad.

Título Segundo, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I. Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Por lo que en este estudio se proporcionará un trato respetuoso y digno a los participantes, respetando su forma de expresarse, sus creencias de cualquier índole y sus derechos. Además, en todo momento se le brindará un trato amable y digno para proteger la integridad

personal y social.

Antes del llenado de la historia clínica, se le informó al paciente del propósito de la investigación y se tuvo el consentimiento informado para participar del proyecto reiterándole la confidencialidad de los datos obtenidos. yecto reiterándole la confidencialidad de los datos obtenidos.

## RESULTADOS

Se obtuvo mediante t de Student que participaron 63 jefes de familia en su minoría de sexo masculino (21 %) y la gran mayoría del sexo femenino (79 %). Se aplicaron evaluaciones al inicio (2016) y al final (2017) de la intervención, al inicio fue para obtener información sobre la técnica correcta del lavado de manos y al final después haber impartido las sesiones educativas y haber tenido los talleres de lavado de manos. Hubo un aumento en el conocimiento de la técnica de lavado de manos al final del trabajo de intervención con un pico alto en el 88.3 %, a diferencia del inicio donde hubo un pico del 66.7 %. La segunda parte de la evaluación sirvió para analizar información sobre el momento de llevar a cabo el lavado de manos al inicio y al final de la intervención, además mostró que el conocimiento está entre el 75-100 % a diferencia del inicio que se encontraba entre el 58-75 %.

El presente trabajo detectó un aumento en los porcentajes de cumplimiento una vez implementada la intervención. Al inicio de la intervención del presente trabajo se calcularon medidas de tendencia central de calificaciones en la técnica de lavado y momento de lavado de manos (Figuras 4 y 5), siendo estas medidas significativamente superiores después de la intervención.

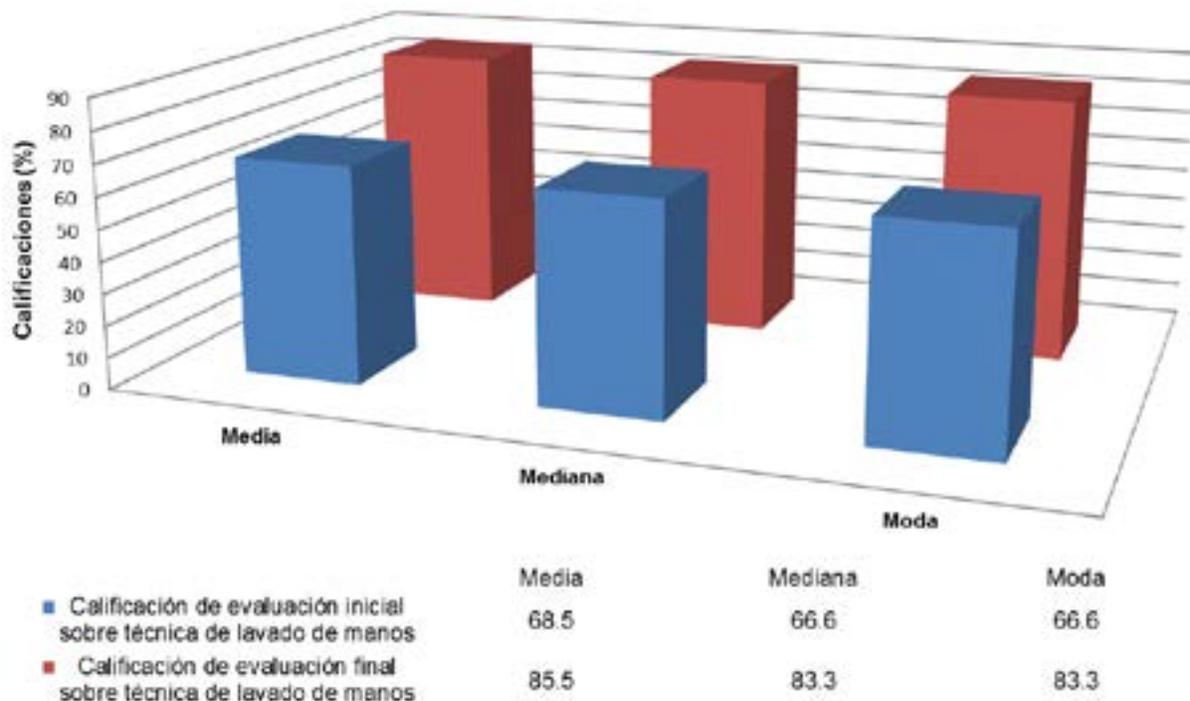
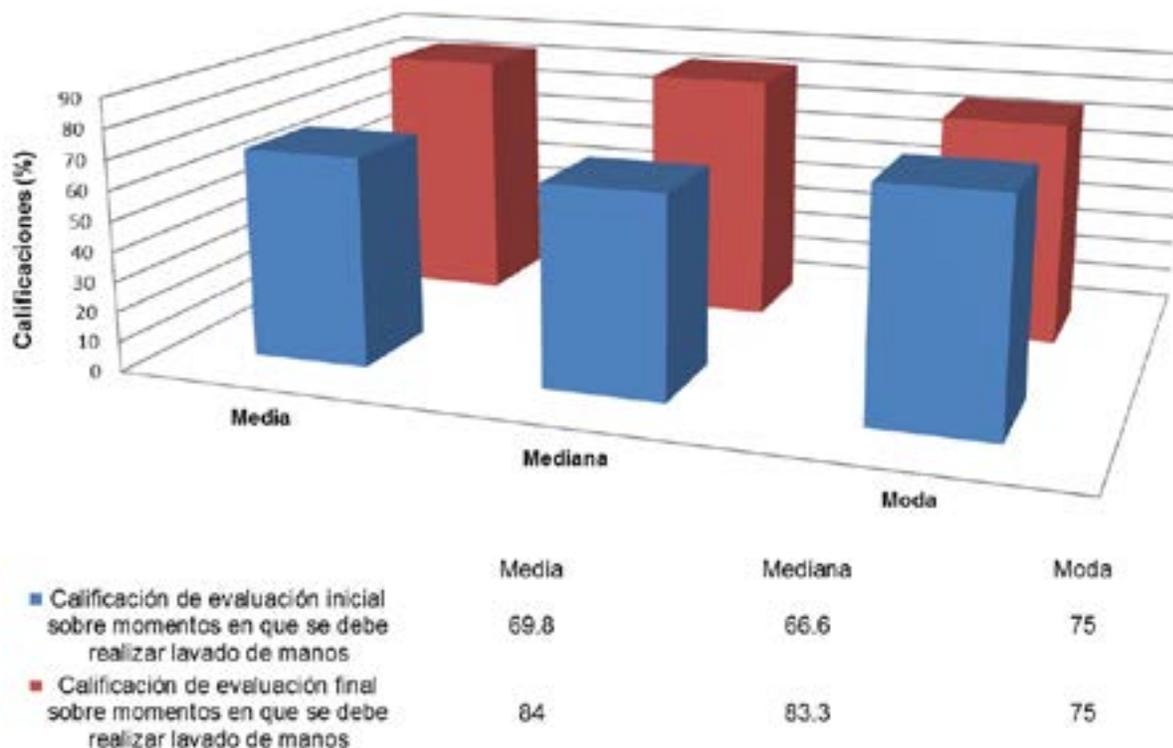


Figura 4. Medidas de tendencia central sobre las calificaciones de técnica correcta de lavado de manos pre y post intervención (n= 63)



**Figura 5. Medidas de tendencia central sobre las calificaciones de momentos en que se debe realizar el lavado de manos pre y post intervención (n =63).**

Se utilizó el modelo de evaluación de calidad de la atención médica de Avedis Donabedian (Cuadro 2), el cual consistió en un sistema para evaluar la intervención basado en la valoración de indicadores de estructura, proceso y resultado. Esto muestra que la participación es el componente clave para lograr la mejor intervención en el presente proyecto.

Se contó con los fondos financieros para desarrollar la intervención, esto permitió tener un área especial con el material y mantenimiento necesarios para las sesiones. Se utilizó Power Point® como apoyo para exponer las presentaciones visuales en cada sesión, de las cuales se logró impartir cuatro a lo largo de la intervención.

Estos resultados muestran la importancia de la educación para mejorar la técnica de lavado de manos y sobre todo en los momentos críticos y lugares donde son más requeridos para evitar las EDA.

## DISCUSIÓN

Se considera que la EDA es una enfermedad que deja residuos debido a que aún sigue siendo un problema de salud. (11) La mortalidad generada es producto de la deshidratación grave e infecciones bacterianas septicémicas secundarias. (12) En México ha disminuido la mortalidad principalmente en menores de cinco años, el mismo fenómeno se ha observado en Tamaulipas. Esto es debido a diversas acciones en salud pública, tales como la promoción nutricional de infante, cuidado higiénico en alimentos y bebidas, vacunación, uso correcto de antibióticos y vitaminas. (13)

El promover y desarrollar hábitos adecuados de higiene a nivel personal, el control de las enfermedades transmisibles y el limpiar el medio son factores que caracterizan a la salud pública, (1) por lo tanto implica que el abordaje de esta necesita de una participación multidisciplinaria de agentes en la construcción de las políticas públicas de salud como lo son los ciudadanos, sociedades científicas, profesionales y de pacientes, organizaciones no gubernamentales, de universidades, centros de investigación, etc. La práctica de la higiene obtenida con el lavado de manos es una habilidad adquirida importante para las personas que hace posible prevenir infecciones como las IRA o la EDA. (1)

Es cierto que la técnica de lavado es un procedimiento sencillo y económico que puede ayudar a disminuir las enfermedades diarreicas en un 30-80 % (12) debido a que cuando se hace de la manera correcta por al menos 50 segundos se reduce en un 50 % el riesgo de una EDA y en un 25 % las IRA, (14) sin embargo, Iyer y Sara (15) determinan que en países en desarrollo presentan valores de intervención en la práctica de lavado de manos menores a 50 %, esto es porque en estos lugares únicamente el 27 % de la población tiene acceso a establecimientos adecuados con agua y jabón, además se estima que en muchos países de altos ingresos solo el 50 % de la población realmente realiza la técnica correcta de lavado de manos en los momentos oportunos. (16)

La detección y prevención de enfermedades requiere de entornos en los que la población pueda tener un estilo de vida saludable, por lo que es importante promover y reforzar

comportamientos que se transformen en rutinas que formarán parte de esta manera de vivir, por lo que es fundamental abordar cada factor que determina la salud de cierta población. (17)

## CONCLUSIONES

La intervención educativa implementada permitió un aumento significativo tanto en el grado de conocimiento de la técnica correcta de lavado de manos como en los momentos en que esta práctica debe llevarse a cabo, sin embargo no se encontró diferencia significativa en la incidencia de enfermedades diarreicas agudas en la población estudiada.

## REFERENCIAS

- Ministerio de Sanidad. Estrategia de Salud Pública 2022. (2022). Disponible en: [Estrategia\\_de\\_Salud\\_Publica\\_2022\\_Pendiente\\_de\\_NIPO.pdf](#) (sanidad.gob.es)
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Diarreicas (Internet). 02 de mayo de 2017. Disponible en: [Enfermedades diarreicas \(who.int\)](#)
- Gob.mx. [citado el 17 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706928/PAE\\_EDA\\_cF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706928/PAE_EDA_cF.pdf)
- Goyes Ortega RA, Morillo Cano JR, Gómez Martínez N, Tubón Usca IR. Efectividad de la educación sanitaria para la prevención de enfermedades diarreicas agudas. *Bol Malariol Salud Ambient* [Internet]. 2022;62(5):899–907. Disponible en: <https://docs.bvsa-lud.org/biblioref/2023/03/1418931/578-1715-1-pb.pdf>
- Soto-Lagos A. Mensajero de salud. Veracruz, México. 2012. Disponible en: <https://silo.tips/download/mensajero-de-la-salud-lavado-de-manos>
- Secretaría de Salud. ¿Cuándo debo lavarme las manos? México. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/327791033/Cuando-Debo-Lavarme-Las-Manos-Cartel>
- Frausto Ortega J. Abasto del agua en la frontera norte de Tamaulipas. *Frontera norte*. 2016 Jun;28(55):153-82.
- Choi BCK, Maza RA, Mujica OJ, PAHO Strategic Plan Advisory Group, PAHO Technical Team. The Pan American Health Organization-adapted Hanlon method for prioritization of health programs. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2019 Jul 8;43:1.
- Escuela de Salud Pública de México ED. Evaluación de la factibilidad percibida por tomadores de decisiones y prestadores de servicios tras implementar un modelo intercultural de atención a la salud para adultos mayores tarahumaras (Doctoral dissertation, Instituto Nacional de Salud Pública).
- SSA. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud [internet]. México. 2014 [Consultado en 2023].
- Alfonso EP, Bernal DH. La enfermedad diarreica aguda. *Revista Cubana de Pediatría* [Internet]. 2019

Dec 5 [cited 2023 Oct 18];91(4). Available from: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/928/467>

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades diarreicas [Internet] 2017. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- Olaiz-Fernández GA, Gómez-Peña EG, Juárez-Flores A, Vicuña-de Anda FJ, Morales-Ríos JE, Carrasco OF. Panorama histórico de la enfermedad diarreica aguda en México y el futuro de su prevención. *Salud pública de México*. 2022 Mar 14;62:25-35.
- Salud S de. 216. Lavado de manos reduce 50% riesgo de enfermedades diarreicas en la niñez [Internet]. gob.mx. Available from: <https://www.gob.mx/salud/prensa/216-lavado-de-manos-reduce-50-riesgo-de-enfermedades-diarreicas-en-la-ninez>
- Curtis V, Scott B, Cardoso J, Parameswaran I, Sara J. Manual del lavado de manos: Guía para desarrollar un programa de promoción de la higiene destinado a extender la práctica del lavado de manos con jabón. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial. Disponible en: [https://www.pseau.org/outils/ouvrages/handwashing\\_manuel\\_initiative\\_lavage\\_mains\\_es.pdf](https://www.pseau.org/outils/ouvrages/handwashing_manuel_initiative_lavage_mains_es.pdf)
- Las razones ocultas por las que millones de personas no se lavan las manos aunque puedan hacerlo. *BBC News Mundo* [Internet]. Available from: <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-52376926>
- DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. Dof.gob.mx. 2022. Available from: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5669707&fecha=25/10/2022#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5669707&fecha=25/10/2022#gsc.tab=0)

# EFECTIVIDAD DEL USO DE ANTICUERPOS MONOCLONALES EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA: ARTÍCULO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Jesús Adrián Gutiérrez Alarcón<sup>1</sup>, Francisco Vázquez Nava<sup>2</sup>

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** El asma es una enfermedad crónica no transmisible del sistema respiratorio que afecta a más de 300 millones de personas en todo el mundo.

**OBJETIVO:** El objetivo de este artículo es evaluar la eficacia del uso de anticuerpos monoclonales en el tratamiento del asma.

**MÉTODOS:** Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed, Imbiomed, ElSevier y Cochrane Library, con el fin de identificar artículos que muestren estudios actuales sobre el tema.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 10 artículos para la revisión. Los anticuerpos monoclonales analizados mostraron cambios significativos en el VEF1, tasa de exacerbaciones y en los puntajes del ACQ-5.

**CONCLUSIÓN:** El dupilumab al igual que el mepolizumab y tralokinumab mejoran la función pulmonar, el riesgo de exacerbaciones, el control de los síntomas y disminuyen el número de hospitalizaciones. Por otro lado, es importante señalar que debido al elevado costo de estos anticuerpos monoclonales, su uso puede ser limitado en pacientes de bajos recursos económicos.

**Palabras clave:** Asma, anticuerpos monoclonales, tratamiento.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Asthma is a chronic, non-communicable disease of the respiratory system that affects more than 300 million people worldwide.

**OBJECTIVE:** The objective of this article is to evaluate the efficacy of the use of monoclonal antibodies in the treatment of asthma.

**METHODS:** A search was carried out in the electronic databases PubMed, Imbiomed, ElSevier and Cochrane Library, to identify articles showing current studies on the subject.

**RESULTS:** Ten articles were included for the review. The monoclonal antibodies studied showed significant changes in FEV1, exacerbation rate, and ACQ-5 scores.

**CONCLUSION:** Dupilumab, like mepolizumab and tralokinumab, improve lung function, the risk of exacerbations, symptom control, and decrease the number of hospitalizations. On the other hand, it is important to point out that due to the high cost of these monoclonal antibodies, their use may be limited in low-income patients.

**Keywords:** Asthma, monoclonal antibodies, treatment.

1 Alumno del Programa Delfín. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Al204940@alumnos.uacj.mx

2 Ph.D. Universidad Autónoma de Tamaulipas. fvazquez@docentes.uat.edu.mx

Autor correspondiente:

Francisco Vázquez Nava, PhD.

Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero"

Centro Universitario Tampico Madero

Teléfono: 01(833) 2412000 / Ext (3311). E-mail: fvazquez@docentes.uat.edu.mx

## INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad crónica no transmisible del sistema respiratorio que afecta a más de 300 millones de personas en el mundo, asociada a una morbilidad y mortalidad significativas. (1, 2, 3) Según datos de la Secretaría de Salud, se estima que en México existen 8.5 millones de personas que padecen asma. Durante las edades comprendidas entre los 5 y los 14 años los casos se presentan de manera indistinta tanto en niñas como en niños. Sin embargo, conforme aumenta la edad, se observa una prevalencia dos veces mayor en mujeres. (4) Asimismo, datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en Estados Unidos demuestran que los grupos de edad con mayor porcentaje de asma son los adolescentes de 15 a 17 años y los adultos jóvenes de 20 a 24 años, ambos con una prevalencia de 9.5%. (5)

El asma se caracteriza por la inflamación y la hiperreactividad de las vías respiratorias, y se manifiesta mediante síntomas como sibilancias, dificultad para respirar, tos y opresión en el pecho. (6, 7) Los efectos negativos pueden ser tanto a corto como a largo plazo. A corto plazo puede generar ansiedad, depresión y alteraciones en el estilo de vida, mientras que a largo plazo puede provocar una disminución de la función pulmonar, fibrosis pulmonar y muerte. (1)

Esta condición resulta de una interacción entre factores genéticos y exposiciones ambientales. (3) El estudio de la etiología del asma ha permitido identificar diversos factores de riesgo como la predisposición genética, la exposición al humo del tabaco, la contaminación del aire, la obesidad y el estrés emocional crónico, entre otros. (1)

Existen varias pruebas diagnósticas utilizadas en la evaluación del asma, las cuales pueden ayudar a confirmar el diagnóstico, evaluar la función pulmonar y descartar otros diagnósticos. Algunas de las pruebas más utilizadas son la medición del flujo espiratorio máximo (PEF), la espirometría y las pruebas de provocación bronquial. (8)

Esta patología puede clasificarse de diversas maneras, una clasificación común es dividirla en asma alérgica y no alérgica. El asma alérgica generalmente se define como el tipo de asma asociado con la sensibilización a los aeroalérgenos (como ácaros del polvo, moho y residuos de cucarachas), mientras que el asma no alérgica se desencadena por factores distintos de los alérgenos (como infecciones virales, aire frío y ejercicio). (9, 10, 11)

El asma también se puede clasificar en diferentes grados de severidad, que pueden ser leve, moderada, grave o refractaria, según los cambios patológicos y las consecuencias fisiológicas en las vías respiratorias. (2) Aproximadamente entre el 5% y el 10% de los pacientes padecen de asma grave, mismo que se asocia con una disminución en la calidad de vida y mayor mortalidad. (7, 12)

El tratamiento varía según la gravedad de la enfermedad. Algunos de los fármacos que son comúnmente empleados en el tratamiento del asma incluyen a los agonistas beta-2 adrenérgicos, corticosteroides inhalados, corticosteroides orales y antagonistas muscarínicos. (8) De forma general, los objetivos del tratamiento del asma incluyen lograr el control de los síntomas y reducir el riesgo de futuras exacerbaciones. (9) En este contexto, las terapias biológicas, como los anticuerpos monoclonales, han surgido como una opción de tratamiento

enfocada en los receptores celulares y mediadores de la inflamación. (3)

En los últimos años, se ha observado un incremento en la prevalencia de esta enfermedad, lo cual lleva a reflexionar y plantear la siguiente pregunta: ¿Es eficaz el uso de anticuerpos monoclonales en el tratamiento del asma? El objetivo de esta revisión sistemática es evaluar la eficacia de los anticuerpos monoclonales en el tratamiento del asma, centrándose en su impacto en la función pulmonar, la reducción de las exacerbaciones y la mejora de la calidad de vida en pacientes asmáticos. Se busca describir una evaluación actualizada de la evidencia disponible y destacar las perspectivas en el campo del tratamiento del asma con el uso de anticuerpos monoclonales.

## METODOLOGÍA

### Criterio de elegibilidad

Se seleccionaron ensayos controlados aleatorios (ECA) que investigaron a pacientes mayores de 12 años con asma grave no controlada, que evaluaron el uso de anticuerpos monoclonales como tratamiento para el asma comparando su efectividad con el placebo, con mediciones que incluyen datos como función pulmonar (p. ej., volumen espiratorio forzado en 1 segundo [VEF1]), tasas de exacerbación y calidad de vida. Se excluyeron informes de casos, series de casos, ensayos clínicos de Fase I o II, opiniones de expertos, estudios de pacientes con otras afecciones respiratorias no relacionadas con el asma, artículos publicados hace más de cinco años, ensayos que no tengan un grupo de comparación o utilicen un comparador inapropiado y que no informan los resultados clínicos relevantes mencionados anteriormente, así como investigaciones con alto riesgo de sesgo o mala calidad metodológica.

### Estrategia de búsqueda

La información analizada en este estudio se recabó mediante la búsqueda de artículos científicos en las diferentes bases de datos como PubMed, Imbiomed, Cochrane, Elsevier y ScienceDirect. La estrategia que se utilizó para la identificación de estos artículos fueron el uso de palabras clave y conectores como: (monoclonal antibody OR biologic therapy OR biologic drugs) AND (asthma OR asma OR bronchial asthma) AND (efficacy OR effectiveness OR efficiency OR success rate OR eficacia) AND (clinical trial OR clinical trial OR ensayo clínico). Se utilizaron los filtros de “ensayo clínico controlado” y fecha de publicación “5 años” en PubMed. En Cochrane se utilizó el filtro de intervalo de años personalizado “2018 to 2023”. En Imbiomed los términos de búsqueda únicamente fueron “monoclonal asma”.

### Selección de estudios

Se realizó la revisión de los títulos y resúmenes de todos los registros encontrados para identificar artículos que cumplieran con los criterios de elegibilidad predefinidos. Los textos completos de artículos que cumplieran con los criterios de inclusión fueron revisados de forma independiente para posteriormente determinar la inclusión de los artículos relevantes para el análisis final.

## Extracción de datos

Se extrajeron los datos relevantes de los ensayos clínicos aleatorizados (ECA), incluyendo información sobre la población de estudio, medidas y resultados principales.

El estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de Tampico, Tamaulipas.

## RESULTADOS

### Identificación de estudios

Un total de 710 artículos fueron identificados inicialmente. Posteriormente, 168 artículos duplicados fueron removidos. Después de analizar los títulos y resúmenes, se excluyeron 528 y los 14 artículos restantes se consideraron relevantes para la evaluación de texto completo. Después se excluyeron dos artículos porque presentaban un enfoque diferente y otros dos artículos porque los resultados incluidos no eran relevantes. Finalmente, 10 ECA cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en la revisión.

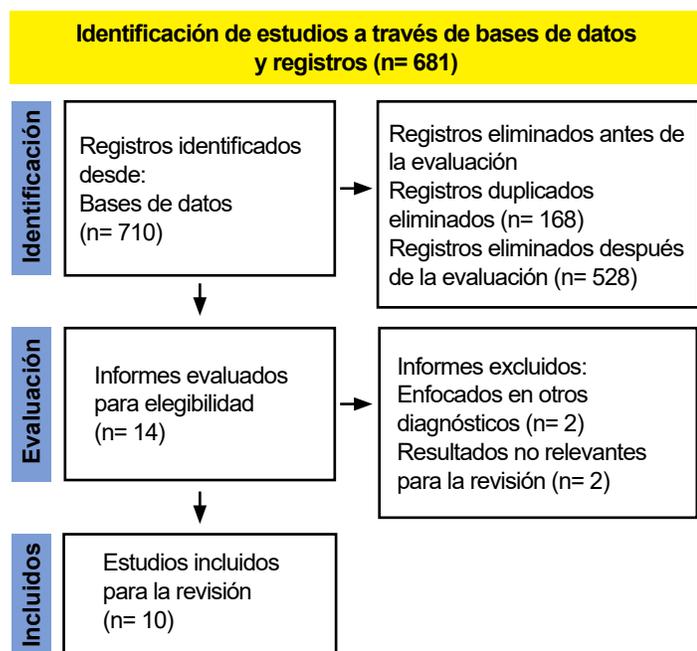


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos.

## DUPILUMAB

Dupilumab es un anticuerpo monoclonal dirigido contra la subunidad del receptor  $\alpha$  de la interleucina 4 (IL-4R $\alpha$ ) que bloquea la señalización de la IL-4 y la IL-13. (13) Las citocinas IL-4 e IL-13 son clave para impulsar el inicio y la cronicidad de la inflamación de tipo 2, una vía inflamatoria importante en el asma grave. (14) La eficacia del dupilumab se investigó en el estudio multinacional de fase 3 Liberty Asthma Quest, donde se incluyeron 1902 pacientes que ya estaban recibiendo dosis medias a altas de corticosteroides inhalados y uno o dos medicamentos adicionales para el asma (15). También se examinó el estudio de fase 3 Liberty Asthma Venture que incluyó a 210 pacientes con asma grave que dependían de cor-

ticosteroides orales (CSO) y utilizó dosis de 300 mg de dupilumab cada dos semanas contra placebo hasta la semana 24. (16)

### VEF1 previo al broncodilatador

En el estudio Liberty Asthma Quest se observó un aumento significativo del VEF1 con el tratamiento de dupilumab en pacientes con asma alérgica, en la dosis de 200 mg (17). En Liberty Asthma Venture, en el subgrupo que ya recibía dosis de CSO a 10mg/d o mayor, hubo un aumento en el VEF1 estadísticamente significativo. (16)

### Exacerbaciones

En Liberty Asthma Venture se redujo la tasa ajustada de exacerbaciones graves en el grupo expuesto a Dupilumab en comparación al placebo en el grupo con dosis mayor a 10 mg/d de CSO (16). En Liberty Asthma Quest, el subgrupo de asma alérgica tuvo una reducción significativa en la tasa anualizada ajustada de exacerbaciones graves en comparación con el placebo en los pacientes que recibieron 200 mg de dupilumab cada dos semanas. (17)

### Calidad de vida

En Liberty Asthma Quest el subgrupo con asma alérgica presentó una reducción en la puntuación del ACQ-5 a comparación del placebo para dupilumab en dosis de 200 mg (17). En Liberty Asthma Venture se reportó en la semana 24 que el uso de dupilumab mostró una mejora significativa en las puntuaciones del ACQ-5 (18).

### Mepolizumab

Mepolizumab se une a la IL-5 soluble inhibiendo su interacción con su receptor de superficie de eosinófilos. Se puede administrar por vía intravenosa o por vía subcutánea. (19) La eficacia del mepolizumab se investigó en el estudio Australian Mepolizumab Registry (AMR), el cual incluye un registro observacional, nacional, multicéntrico de pacientes tratados con mepolizumab para el asma grave no controlada. En el AMR se inscribieron 339 pacientes  $\geq 12$  años con asma grave. (20)

### VEF1 previo al broncodilatador

El tratamiento con mepolizumab condujo a una mejoría en el VEF1 previo al broncodilatador en pacientes con asma grave a los 12 meses posteriores al inicio del tratamiento con mepolizumab. (20)

### ACQ-5

El tratamiento con mepolizumab resultó en mejoras en la puntuación ACQ-5 en comparación con el placebo al final del estudio. Existió una mejora de 1.8 en el valor de rango intercuartil. (20)

### Exacerbaciones

Hubo una disminución significativa en las tasas anualizadas de exacerbaciones graves de asma en comparación con los 12 meses anteriores al tratamiento. La tasa de exacerbaciones se redujo en un 66 % ( $p < 0.001$ ). (20)

## Tralokinumab

Tralokinumab es un anticuerpo monoclonal IgG4 totalmente humano que neutraliza específicamente la IL-13 (21). La eficacia del tralokinumab se estudió en Stratos 1 y Stratos 2, los cuales fueron ensayos clínicos de fase 3, aleatorizados, doble ciego, de grupos paralelos, controlados con placebo, en los que participaron individuos de 12 a 75 años con asma grave no controlada. (22)

### VEF1 previo al broncodilatador

En la semana 52, hubo un cambio porcentual estadísticamente significativo en el VEF1 para el grupo que recibió tralokinumab cada dos semanas en comparación con el placebo. La diferencia en la media de mínimos cuadrados fue del 6.03 % ( $p=0,0014$ ). (22)

### ACQ-6

El cambio en la puntuación del ACQ-6 en la semana 52 también fue estadísticamente significativo para el grupo de tralokinumab en comparación con el placebo. (22)

### Exacerbaciones

La reducción en la tasa anual de exacerbaciones con tralokinumab no se consideró significativa. En la semana 52 del estudio Stratos 1 con tralokinumab en dosis de 300 mg cada dos semanas, la disminución en la tasa anual de exacerbaciones fue del 7.0 % con un RR de 0.93 ( $p=0,59$ ). Resultados similares ocurrieron para el grupo que recibió tralokinumab cada cuatro semanas. (22) Otro estudio realizado por Busse et al. en 2019, demostró durante el período de tratamiento de 40 semanas, que la tasa anualizada ajustada de exacerbación del asma fue un 20 % más baja en el grupo de tralokinumab en comparación con el grupo de placebo, con un RR de valor no significativo. (23)

Anticuerpo	Mejora del VEF1 previo al broncodilatador	Reducción en la tasa de exacerbaciones graves	Disminución del puntaje de ACQ-5
Dupilumab 200mg (LIBERTY ASTHMA QUEST)	0.20 L (IC 95%: 0.14-0.25 L; $p<0.0001$ )	36.9% (IC 95%: 13.4-54.0%; $p=0.004$ )	-0.28 (CI 95%: -0.46 a -0.11; $P<0.01$ ) [valor medio de mínimos cuadrados]
Dupilumab 300mg (LIBERTY ASTHMA VENTURE)	0.26L (IC 95 %: 0.09- 0.43 L; $p=0.003$ )	48% (RR 0.52; IC 95%: 0.31-0.86; $P=0.01$ )	-0.47 (IC 95%, -0,76 a -0,18)
Mepolizumab 100 mg (Australian Mepolizumab Registry)	0.135L (IC 95%: 0.098-0.172 L; $P<0.01$ )	66% (IC 95%: 59-71; $p<0.001$ )	-1.8 ( $p<0.001$ ). [valor de rango intercuartil]
Tralokinumab 300mg (STRATOS 1 y STRATOS 2)	6,03 % (IC 95 %: 2.34-9.73; $p=0.0014$ ) [valor medio de mínimos cuadrados]	7.0% (IC 95%: -20.8 a 28.4) RR 0.93 (IC 95%: 0.72 a 1.21; $p=0,59$ )	-0.16 (IC 95%: -0.29 a -0.02; $p=0.022$ ) [valor medio de mínimos cuadrados]

Tabla 1. Resumen de los hallazgos obtenidos en los diferentes estudios.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con la bibliografía revisada, se puede percibir que el uso de anticuerpos monoclonales como dupilumab, mepolizumab y tralokinumab es eficaz. Charles et al. (2022), en un metaanálisis que evaluó varios anticuerpos monoclonales en el asma, también identificaron un efecto del dupilumab, que incluyó mejoras en el VEF1, una disminución en la tasa anual de exacerbaciones y una reducción del puntaje del ACQ-6. (24) Estos resultados son coherentes con los hallazgos obtenidos en nuestro estudio.

En el contexto del tratamiento con mepolizumab, Agache et al. (2020) llevaron a cabo una revisión sistemática de la eficacia y seguridad de mepolizumab y otros anticuerpos monoclonales en el asma. En su estudio, los resultados sobre mepolizumab también identificaron una disminución en la frecuencia de exacerbaciones, una mejora en los valores de VEF1 y una reducción en el puntaje del ACQ-5, (25) hallazgos consistentes con los obtenidos en nuestros propios resultados.

Finalmente, en los datos obtenidos del metaanálisis realizado por Edris et al. (2019), se describe que el tralokinumab muestra una disminución en el puntaje del ACQ-6, una mejora en el VEF1 previo al broncodilatador y una ausencia de mejoría significativa en la tasa de exacerbaciones. (26) Estos resultados vuelven a coincidir con los obtenidos en el presente estudio.

## CONCLUSIÓN

A través de los estudios analizados, se puede percibir que el dupilumab, al igual que el mepolizumab y tralokinumab, mejoran la función pulmonar, el riesgo de exacerbaciones, el control de los síntomas y disminuyen el número de hospitalizaciones. Por otro lado, es importante señalar que debido al elevado costo de estos anticuerpos monoclonales su uso puede ser limitado en pacientes de bajos recursos económicos.

## REFERENCIAS

- Stern J, Pier J, Litonjua AA. Asthma epidemiology and risk factors. *Semin Immunopathol.* 2020; 42(1):5-15.
- Thomas D, McDonald VM, Pavord ID, Gibson PG. Asthma remission: what is it and how can it be achieved? *Eur Respir J.* 2022 ;60(5):2102583.
- Cockcroft, D. Environmental Causes of Asthma. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine,* 2020; 39(01), 12-18.
- Secretaría de Salud. En México, 8.5 millones de personas viven con asma: INER [Internet]. Gobierno de México; 2022 [consultado el 27 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/331-en-mexico-8-5-millones-de-personas-viven-con-asma-iner?idiom=es>
- Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Most Recent National Asthma Data; 2021 [consultado el 29 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/asthma/most\\_recent\\_national\\_asthma\\_data.htm](https://www.cdc.gov/asthma/most_recent_national_asthma_data.htm)
- Alwarith J, Kahleova H, Crosby L, Brooks A, Brandon L, et al. The role of nutrition in asthma prevention and treatment. *Nutr Rev.* 2020; 78(11):928-938.
- Charles D, Shanley J, Temple SN, Rattu A, Khaleva E, et al. Real-world efficacy of treatment with benralizumab, dupilumab, mepolizumab and reslizumab for severe asthma: A systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Allergy.* 2022; 52(5):616-627.
- Patel SJ, Teach SJ. Asthma. *Pediatr Rev.* 2019; 40 (11): 549-567.
- Quirt J, Hildebrand KJ, Mazza J, Noya F, Kim H. Asthma. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2018; 14(Suppl 2):50.
- León B, Ballesteros-Tato A. Modulating Th2 Cell Immunity for the Treatment of Asthma. *Front Immunol.* 2021; 12:637948.
- Akar-Ghibril N, Casale T, Custovic A, Phipatanakul W. Allergic Endotypes and Phenotypes of Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020; 8(2):429-440.
- Hammad H, Lambrecht BN. The basic immunology of asthma. *Cell.* 2021; 18:184(6):1469-1485
- Ferreira, S., Torres, T. (2018). Dupilumab para el tratamiento de la dermatitis atópica. *Actas Dermo-Sifilográficas,* 2018.
- Agache I, Song Y, Rocha C, Beltran J, Posso M, et al. Efficacy and safety of treatment with dupilumab for severe asthma: A systematic review of the EAACI guidelines-Recommendations on the use of biologicals in severe asthma. *Allergy.* 2020; 75(5):1058-1068.
- Busse WW, Maspero JF, Rabe KF, Papi A, Wenzel SE, et al. Liberty Asthma QUEST: Phase 3 Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group Study to Evaluate Dupilumab Efficacy/Safety in Patients with Uncontrolled, Moderate-to-Severe Asthma. *Adv Ther.* 2018; 35(5):737-748.
- Domingo C, Maspero JF, Castro M, Hanania NA, Ford LB, et al. Dupilumab Efficacy in Steroid-Dependent Severe Asthma by Baseline Oral Corticosteroid Dose. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2022; 10(7):1835-1843.
- Corren J, Castro M, O'Riordan T, Hanania NA, Pavord ID, et al. Dupilumab Efficacy in Patients with Uncontrolled, Moderate-to-Severe Allergic Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020; 8(2):516-526.
- Busse WW, Maspero JF, Rabe KF, Papi A, Wenzel SE, et al. Liberty Asthma QUEST: Phase 3 Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group Study to Evaluate Dupilumab Efficacy/Safety in Patients with Uncontrolled, Moderate-to-Severe Asthma. *Adv Ther.* 2018; 35(5):737-748.
- Edris A, De Feyter S, Maes T, Joos G, Lahousse L. Monoclonal antibodies in type 2 asthma: a systematic review and network meta-analysis. *Respir Res.* 2019 Aug 8;20(1):179.
- Harvey ES, Langton D, Katelaris C, Stevens S, Farah CS, et al. Mepolizumab effectiveness and identification of super-responders in severe asthma. *Eur Respir J.* 2020; 55(5):1902420.
- Panettieri RA Jr, Wang M, Braddock M, Bowen K, Colice G. Tralokinumab for the treatment of severe, uncontrolled asthma: the ATMOSPHERE clinical development program. *Immunotherapy.* 2018 Mar 1;10(6):473-490.
- Panettieri, R. A., Sjöbring, U., Péterffy, A., Wessman, P., Bowen, et al. Tralokinumab for severe, uncontrolled asthma (STRATOS 1 and STRATOS 2): two randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 clinical trials. *The Lancet Respiratory Medicine.* 2018; 6(7), 511–525.
- Busse WW, Brusselle GG, Korn S, Kuna P, Magnan A, et al. Tralokinumab did not demonstrate oral corticosteroid-sparing effects in severe asthma. *Eur Respir J.* 2019; 53(2):1800948.
- Charles D, Shanley J, Temple SN, Rattu A, Khaleva E, Roberts G. Real-world efficacy of treatment with benralizumab, dupilumab, mepolizumab and reslizumab for severe asthma: A systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Allergy.* 2022 May;52(5):616-627.
- Agache I, Beltran J, Akdis C, Akdis M, Canelo-Aybar C, et al. Efficacy and safety of treatment with biologicals (benralizumab, dupilumab, mepolizumab, omalizumab and reslizumab) for severe eosinophilic asthma. A systematic review for the EAACI Guidelines - recommendations on the use of biologicals in severe asthma. *Allergy.* 2020 May;75(5):1023-1042.
- Edris A, De Feyter S, Maes T, Joos G, Lahousse L. Monoclonal antibodies in type 2 asthma: a systematic review and network meta-analysis. *Respir Res.* 2019 Aug 8;20(1):179.

# CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS EMBARAZADAS EN EL HOSPITAL COMUNITARIO DE ÉBANO EN EL PERIODO DE 2019-2020

Laura Haydee Carbajal Hernández, Joel Jiménez Ruiz, Salvador Pérez Hernández, Ignacio Uriel Macías Paz, Héctor Pérez Monsiváis

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer las características obstétricas de las mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Comunitario de Ébano SLP en el periodo comprendido entre 2019 y 2020 para posteriormente realizar una propuesta de parto humanizado.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo. La población se conformó por 177 mujeres embarazadas que ingresaron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Comunitario de Ébano, en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2020.

**RESULTADOS:** El promedio de edad de las mujeres fue de 24.9 años; 82 % no tienen ninguna derechohabencia; 1.7 % solo saben leer y escribir; el 19.8 % no utiliza ningún método anticonceptivo; el promedio de gestas es 2.2; 14.7 % refieren alguna comorbilidad; 46.9 % fueron identificadas con algún riesgo obstétrico; 6.8 % han presentado complicaciones post evento obstétrico.

**CONCLUSIONES:** A pesar de todos los esfuerzos por mejorar los estándares de la atención obstétrica, la utilización de los servicios está rezagada y muestra grandes brechas en los resultados. Los servicios proporcionados a través de programas de atención a las embarazadas solo tendrán éxito si están disponibles para las personas en el momento adecuado, en el lugar adecuado y los servicios deben ser asequibles y accesibles.

**Palabras claves:** Riesgo obstétrico, enfoque de riesgo, parto institucional, educación para la salud.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To know the obstetric characteristics of pregnant women attended at the Hospital Comunitario de Ébano SLP in the period between 2019-2020 in order to subsequently make a proposal for Humanized Childbirth.

**MATERIALS AND METHODS:** A cross-sectional, descriptive and quantitative study was carried out. The population consisted of 177 pregnant women admitted to the gynecology and obstetrics service of the Hospital Comunitario de Ébano, in the period from January 2019 to December 2020.

**RESULTS:** The average age of the women was 24.9 years; 82 % did not have any legal status; 1.7 % could only read and write; 19.8 % did not use any contraceptive method; the average number of pregnancies was 2.2; 14.7 % had some comorbidity; 46.9 % were identified with some obstetric risk; 6.8 % had presented post obstetric event complications.

**CONCLUSIONS:** Despite all efforts to improve standards of obstetric care, utilization of services lags behind and shows large gaps in outcomes. Services provided through pregnancy care programs will only be successful if they are available to people at the right time, in the right place, and services must be affordable and accessible.

**Keywords:** Obstetric risk, risk approach, institutional delivery, health education.

## INTRODUCCIÓN

El proceso de parto y el nacimiento son procesos naturales con gran significado cultural y social; para las mujeres el embarazo y el parto constituyen experiencias que pueden repercutir en su estado físico y emocional. (1) La calidad de la atención en el embarazo, durante el parto y posparto puede diferir dependiendo de sus condiciones de vida; por ejemplo, cuando tienen un nivel socioeconómico bajo, son miembros indígenas o aquellas mujeres que viven en comunidades rurales tienen una calidad de atención 12% menor a la que se les otorga a las mujeres en zonas metropolitanas y que son derechohabientes de algún servicio de seguridad social. (2)

La institucionalización del nacimiento de bajo riesgo ha permitido que se cometan actos de abuso de autoridad, violencia de género en contra de la mujer embarazada y vulneración de sus derechos humanos, gracias en parte a la persistencia de una cultura machista. (3) La violencia obstétrica es un problema que está íntimamente ligado con la estructura de la sociedad, la procreación es considerada como la principal tarea de la mujer y lo que define su sexo e identidad dejando casi de lado su sexualidad, que en muchos casos es vista como un elemento de control social y marginación. (4)

Las razones que llevan al personal asistencial a incurrir en prácticas de violencia obstétrica son: falta de información, desconocimiento de las leyes y normas, falta de formación profesional, procedimientos que no son considerados violencia, estrés emocional y cuestiones económicas, por mencionar algunas de ellas; también señalan los estudios que la violencia obstétrica se acrecienta cuando se trata de inmigrantes, de acuerdo a la religión que profesan las pacientes o si es una mujer privada de libertad. (5) Algunos otros tipos de violencia que intervienen son la institucional y hace referencia a que la atención en el parto se ha vuelto mecanicista e impersonal; también está la violencia moral, donde se destaca la superioridad del médico, quitándole autonomía y responsabilidad a la mujer. (6,7,8)

Por otra parte, en el parto humanizado se trata de generar un espacio donde se tomen en cuenta las opiniones y necesidades de la gestante y que se respete su protagonismo y debe ser tratado como un proceso natural y solo intervenir cuando el equipo de salud así lo disponga por situaciones que así lo requieran. (9,10,11) Este estudio buscó conocer las características obstétricas de las mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Comunitario de Ébano SLP en el periodo comprendido entre 2019-2020 para posteriormente realizar una propuesta de parto humanizado.

## MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal, descriptivo con un enfoque metodológico cuantitativo. Como técnica de recolección de los datos se utilizaron los censos de información del Hospital Comunitario de Ébano, los cuales incluían las características generales de las embarazadas. La población se conformó por mujeres embarazadas que ingresaron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Comunitario de Ébano, en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2020. El tamaño de la muestra fue a conveniencia, debido a que se incluyó a todas las pacientes que ingresaron al servicio en

el periodo mencionado y que cumplieran con los criterios de inclusión, donde se obtuvo a 177 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: mujeres menores de edad que ingresaron al servicio de ginecología y obstetricia en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2020, con embarazo a término e ingreso a tococirugía, con producto vivo y que hayan ingresado a puerperio inmediato. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con aborto espontáneo y programadas a cesárea de urgencia. Los criterios de eliminación fueron: tener expediente incompleto.

### Aspectos éticos

El protocolo se realiza de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. De acuerdo con el artículo 17 de este reglamento, esta investigación es “sin riesgo”, debido a que únicamente se utilizarán los expedientes clínicos de las pacientes y la base de datos del hospital.

### Técnica de recolección de datos y análisis estadístico

Se realizó una revisión de los expedientes clínicos de las pacientes que ingresaron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Comunitario de Ébano en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2020 que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión para clasificar a las pacientes según las variables de estudio previamente mencionados, a fin de poder realizar un análisis entre las características de las pacientes. Para el análisis estadístico, se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión de varianza.

## RESULTADOS

En México no existen numerosos estudios acerca de las características de la población obstétrica en entornos rurales, por lo que es de suma importancia poder identificar las características de estos. Este estudio logró identificar las características más relevantes de 177 mujeres embarazadas que acudieron a un hospital rural, sin embargo, estos esfuerzos son pocos, debido a que se requiere una atención más enfocada en estos centros de salud para poder establecer patrones de atención y conductas en este grupo poblacional. De acuerdo con lo previamente mencionado, se obtuvieron los siguientes resultados de los expedientes analizados en el periodo 2019-2020 (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Características demográficas

VARIABLE	N=177
<b>EDAD, AÑOS ± DE</b>	<b>24.9 ± 6.0</b>
<b>LENGUA, N(%)</b>	
Español	177 (100%)
<b>DERECHOHABIENCIA N (%)</b>	
IMSS	29 (16.38%)
ISSSTE	1 (0.56%)
Seguro popular	64 (36.16%)
Otros	83 (46.89%)
<b>ESCOLARIDAD N(%)</b>	
Primaria	9 (5.08%)
Secundaria	115 (64.97%)
Bachillerato	38 (21.46%)
Otros	11 (6.21%)
Solo sabe leer y escribir	3 (1.69%)

DE: Desviación estándar.

Tabla 2. Características clínicas de las 177 pacientes.

VARIABLE	N=177
<b>Trimestre ± DE</b>	2.15 ± 0.72
<b>Gestas ± DE</b>	2.2 ± 1.2
<b>Partos ± DE</b>	0.72 ± 1.03
<b>Abortos ± DE</b>	0.25 ± 0.56
<b>Cesáreas ± DE</b>	0.27 ± 0.53
<b>Obitos, n(%)</b>	
No	175 (98.87%)
Si	2 (1.13%)
<b>Hijos muertos menores de 2 años, n(%)</b>	
No	177 (100%)
<b>Consumo de ácido fólico, n(%)</b>	
Si	177 (100%)
<b>Comorbilidades, n(%)</b>	
No	151 (85.31%)
Si	26 (14.69%)
<b>Riesgo obstétrico, n(%)</b>	
No	94 (53.11%)
Si	83 (46.89%)
<b>Evento obstétrico, n(%)</b>	
Aborto	2 (1.13%)
Parto	45 (25.42%)
Cesárea	25 (14.12%)
Desconocido	105 (59.32%)
<b>Complicación posparto, n(%)</b>	
Ninguno	83 (46.89%)
Desconocido	82 (46.33%)
Hemorragia posparto	4 (2.26%)
Preeclampsia	3 (1.69%)
Parto prolongado	2 (1.13%)
Crisis Hipertensiva	2 (1.13%)
Parto pretérmino	1 (.56%)
<b>Método de planificación familiar, n(%)</b>	
Desconocido	52 (29.38%)
Ninguno	35 (19.77%)
Hormonal Oral	35 (19.77%)
Implante	28 (15.82%)
OTB	14 (7.91%)
Inyectable	9 (5.08%)
DIU	4 (2.26%)

DE: Desviación estándar. OTB: Oclusión Tubaria Bilateral. DIU: Dispositivo intrauterino.

## DISCUSIÓN

La identificación de las características obstétricas encontradas en este estudio varía en comparación con los estudios realizados en otras zonas de México. En un estudio retrospectivo realizado por Noguera-Echeverría y Peniche-Lara, (12) en la Unidad Médica Rural #17 del Programa IMSS-PROSPERA, Mayapán, Yucatán, se encontró que 51.85 % de las embarazadas tenía escolaridad secundaria o mayor y 48.15 % tenía primaria o menor. También muestra que 43.2 % de las embarazadas eran primigestas, mientras que el 49.38 % de ellas estaban entre su segunda y cuarta gestación. Los datos que resultaron en el presente estudio muestran que las pacientes con escolaridad de secundaria o mayor es del 86.5 %, estando por encima del resultado presentado anteriormente. Por otro lado, el resultado del número de gestaciones fue que 31.64 % de las embarazadas fueron primigestas y el 62.12 % estaban entre su segunda y cuarta gestación.

Otro estudio, esta vez realizado en una zona urbana de Jalisco y realizado por Mejía-Mendoza et al., (13) analizó ciertas características de adolescentes embarazadas entre las cuales se encontró el riesgo obstétrico alto en el 76.2 % de ellas y un riesgo obstétrico bajo para el restante 23.8 %; comparado con el resultado de este estudio que fue de un 46.9 % de embarazadas con riesgo obstétrico y 53.1 % sin él.

Ya que este estudio se realizó en un hospital comunitario, se implica que las pacientes viven en zonas rurales, lo cual es un factor que genera influencia sobre el desarrollo del embarazo y el parto ya que las condiciones de vida son generalmente difíciles y en especial para las mujeres debido a las tareas y actividades que ellas realizan como el trabajo intensivo en cultivos o bien las tareas domésticas dentro de las cuales se encuentra la crianza de los hijos, que comúnmente son múltiples ya que la proporción de embarazos es mayor por las mismas condiciones. (14,15)

## CONCLUSIÓN

Con base en el estudio realizado en el Hospital Comunitario de Ébano nos damos cuenta que falta mucha información que se le tiene que proporcionar a la paciente embarazada en especial desde la atención pregestacional, esto permite que desde el momento que existe un embarazo el personal de salud debe estar capacitado para dar la información adecuada y con base en la norma y guías de práctica clínica. Se tiene que favorecer la seguridad emocional, así como su bienestar durante todo el proceso, identificar la aparición de complicaciones, procurar la atención de calidad y respeto de la mujer a un parto espontáneo, se debe propiciar a la conducción no medicalizada del trabajo de parto y el parto fisiológico y reducir el índice de cesáreas imprescindibles que esta práctica no se convierta en un negocio lucrativo o que el parto sea traumático.

Es importante garantizar y favorecer las prácticas basadas en evidencias como una estrategia fundamental para contribuir a la disminución de la morbimortalidad materna (evaluación de la gestación, asesoría nutricional y prevención de enfermedades), fortalecer la atención obstétrica centrada en las necesidades de las mujeres mediante trato respetuoso e igualitario que permita mejorar la atención, la comunicación y la confianza entre el personal de salud y mujer gestante,

para que ella tenga una experiencia segura, saludable y natural, así como establecer una conexión con su fuerza instintiva y practicas alternativas mientras da a luz, respetar el ritmo natural del parto de cada madre sin sujetarla a la urgencia del establecimiento médico.

## REFERENCIAS

- Lavender T, Hofmeyr GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GML. Caesarean section for non-medical reasons at term. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012;(3):CD004660. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004660.pub3>
- Brenes-Monge A, Yáñez-Álvarez I, Meneses-León J, Poblano-Verástegui O, Vértiz-Ramírez J de J, Saturno-Hernández PJ. Aproximación a la calidad de la atención durante el embarazo, parto y posparto en mujeres con factores de riesgo obstétrico en México. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2020;62(6):798–809. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/11974>
- Ramírez Saucedo MD, Hernández Mier C, Ceballos García GY. La violencia obstétrica en la vulneración de los derechos humanos de las mujeres. *Revista CONAMED* [Internet]. 2021;26(3):149–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/101680>
- Sánchez SB. La violencia obstétrica desde los aportes de la crítica feminista y la biopolítica. *Dilemata*. 2015;18:93–111.
- Castro A. Witnessing Obstetric Violence during Fieldwork: Notes from Latin America. *Health Hum Rights*. 2019;21(1):103–11.
- Martins A de C, Barros GM. Will you give birth in pain? Integrative review of obstetric violence in Brazilian public units. *Rev Dor* [Internet]. 2016;17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20160074>
- Cassiano A, Santos G, Santos F, Pereira S, Holanda C, Leite J. Expresiones de violencia institucionalizada en el parto: una revisión integradora. *Enferm Glob*. 2012;15:452–64.
- Strapasson M, Nedel M. The institutionalization of violence against women in the birth process: integrative review. *Journal of Nursing*. 2013;7(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5205/reuol.5058-41233-3-SM.0711esp201314>
- Laako H. Los derechos humanos en los movimientos sociales: el caso de las parteras autónomas en México. *Rev Mex Cienc Polit Soc* [Internet]. 2016;61(227):167–94. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0185-1918\(16\)30025-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0185-1918(16)30025-3)
- Borges DL, Sánchez MR, Domínguez HR, et al. El parto humanizado como necesidad para la atención integral a la mujer. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2018;44(3):1-12.
- Organización Mundial de la Salud. Recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. OMS; 2011 [citado 26 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550215>
- Noguera-Echeverría, A. E., & Peniche-Lara, G. (2017). Identificación de factores de riesgo para desarrollo de

embarazo de alto riesgo en una comunidad de muy alta marginación de Yucatán, México. *Cienc Humanismo Salud*, 4(1).

- Mejía-Mendoza ML, Laureano-Eugenio J, Saavedra-Serrano JA, et al. Perfil obstétrico de adolescentes embarazadas atendidas en un centro de salud urbano de Jalisco, México. *Sal Jal*. 2015;2(1):35-41.
- Gutiérrez-Peláez K, Aranda Z, Jiménez-Peña A, Mata-González H. How inequity threatens the lives of pregnant women: barriers to accessing health services during an incomplete miscarriage in rural southern Mexico. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2022;15(5):e248819. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2022-248819>
- Molina GAM, Pena ORA, Díaz ACE, et al. Condicionantes y consecuencias sociales del embarazo en la adolescencia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2019;45(2):1-21.

# TAMIZAJE PARA IDENTIFICAR EL RIESGO A DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES DE 20 AÑOS

## SCREENING TO IDENTIFY THE RISK OF DEVELOPING TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN ADULTS OVER 20 YEARS OF AGE

Verónica Martínez Lara,<sup>1</sup> Norma Alicia Sánchez Hernández,<sup>2</sup> Erika Lizbet Cruz Hernández,<sup>3</sup> Dionicio Morales-Ramírez<sup>4</sup>

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el riesgo a desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) en adultos mayores de 20 años.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional a 383 pacientes adscritos a una Unidad de Medicina Familiar (UMF) de la zona sur de Tamaulipas, para lo cual se aplicaron dos cuestionarios, el primero para recopilar datos sociodemográficos y el segundo denominado test Latin American Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), diseñado para identificar el riesgo de desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 en los próximos 10 años.

**RESULTADOS:** Se encontró que la edad de mayor prevalencia de los participantes fue entre los rangos de 20 a 45 años (40.5%). Además, se identificó que 56.4 % de las mujeres poseen un perímetro abdominal de entre 80 y 88 cm y 21.1 % de los hombres presentó un perímetro de 94-102 cm. También se estimó que 78.4 % de los participantes presentan problemas de sobrepeso y obesidad. Por último, los resultados del test FINDRISC señalan que 33.4 % de los participantes presentan riesgo alto y 30 % riesgo moderado para el desarrollo de diabetes *mellitus* tipo 2.

**CONCLUSIONES:** Los hallazgos indican que en la población de análisis el porcentaje de personas con disposición a desarrollar DM2 en la UMF 77 es alto, por lo que se deben reforzar los programas que ayuden a la identificación y monitoreo oportuno de las personas propensas al desarrollo de DM2. El uso del test FINDRISC puede ser una opción sencilla, rápida, no invasiva y económica para hacerlo.

**Palabras clave:** Diabetes *mellitus* tipo 2, prevención, factores de riesgo, FINDRISC.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the risk of developing type 2 diabetes *mellitus* (DM2) in adults over 20 years of age.

**MATERIAL AND METHODS:** A descriptive, cross-sectional, observational study was carried out on a total of 383 patients assigned to a Family Medicine Unit in the Southern Zone of Tamaulipas. Two questionnaires were applied, the first one to collect sociodemographic data and the second one called Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) test, designed to identify the risk of developing type 2 diabetes *mellitus* in the next 10 years.

**RESULTS:** It was found that the most prevalent age of the participants was between 20 and 45 years (40.5%). In addition, 56.4 % of the women had an abdominal perimeter between 80-88 cm and 21.1 % of the men had a perimeter of 94-102 cm. It was also estimated that 78.4 % of the participants presented problems of overweight and obesity. Finally, the results of the FINDRISC test indicate that 33.4 % of the participants present a high risk and 30 % a moderate risk for the development of type 2 diabetes *mellitus*.

**CONCLUSIONS:** The findings indicate that in the population of analysis the percentage of people with disposition to develop DM2 in UMF 77 is high, so programs that help in the identification and timely monitoring of people prone to the development of DM2 should be strengthened. The use of the FINDRISC test can be a simple, fast, non-invasive and inexpensive option to do so.

**Keywords:** Type 2 diabetes *mellitus*, prevention, risk factors, FINDRISC.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 77, Ciudad Madero, Tamaulipas, vml005@hotmail.com, 481 101 0139, CVU Conacyt 1137158, <http://orcid.org/0000-0002-9338-4845>, SNI Nivel Candidato.

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 77, Ciudad Madero, Tamaulipas. 833-140-2099, CVU Conacyt 581948, <http://orcid.org/0000-0001-5711-8120>

<sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 77, Ciudad Madero, Tamaulipas, 833-301-0853, CVU Conacyt 1197630, <http://orcid.org/0009-0003-91642-4692>

<sup>4</sup>Facultad de Ingeniería Arturo Narro Siller. Centro Universitario Tampico Madero S/N, Universidad Poniente. 89109 Tamaulipas, 481 111 9863, CVU Conacyt 179660, <http://orcid.org/0000-0002-6859-6547>, SNI Nivel 1.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se han descrito múltiples factores de riesgo para desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), entre ellos la edad, el antecedente familiar directo con DM2 y el estado nutricional, por lo que estos parámetros suelen identificarse y contemplarse cuando se planea la implementación de políticas de prevención primaria con el fin de reducir la prevalencia de esta enfermedad.<sup>1</sup> Sin embargo, en la literatura también se han identificado otros índices o parámetros antropométricos predictivos del riesgo a desarrollar DM2, como el perímetro de la cintura (PC) y el índice cintura-cadera (ICC), los cuales apoyan con la identificación de distribución de grasa corporal (adiposidad visceral).<sup>2,3,4,5,6</sup>

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19, la diabetes *mellitus* tipo 2 se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública en México. La prevalencia identificada de esta enfermedad en los adultos mayores de 20 años fue de 14.4 %, en tanto que en los mayores de 50 años fue de poco más del 30 por ciento.<sup>7</sup>

En estudios epidemiológicos hay evidencia de que la DM2 ha incrementado su prevalencia, iniciando en pacientes jóvenes, pero siendo diagnosticados de manera tardía, incrementado con esto su morbimortalidad<sup>8</sup>. La Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) ha calculado 415 millones de diabéticos a nivel mundial y proyecta que lleguen a ser hasta 642 millones en el 2040,<sup>9,10</sup> por lo que es necesario generar programas y estrategias para reducir este problema público.

Los programas de prevención generados en primer nivel o atención primaria suelen ser una alternativa para tratar de mejorar la salud de los pacientes, para lo cual es necesario identificar a los individuos con mayor riesgo a desarrollar DM2 y con este objetivo se han construido múltiples herramientas. Un instrumento para estimar el riesgo a desarrollar DM2 es la escala Latin American Finnish Diabetes Risk Score, conocida como FINDRISC, la cual está disponible en la Guía de Práctica Clínica (GPC) de diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes *mellitus* tipo 2 en el primer nivel de atención GPC-IMSS-718-18. Se trata de un cuestionario compuesto por ocho ítems cuya respuesta tiene un puntaje determinado y al final la sumatoria genera un valor clasificándolo e indicando el porcentaje de riesgo a desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 en 10 años.<sup>11,12</sup> Dicho instrumento ha sido validado en diferentes poblaciones (España, Finlandia, Italia, Alemania, Holanda, Taiwán y México).<sup>12,13,14,15,16</sup>

La DM2 ha pasado de ser una enfermedad observada en adultos a presentarse en grupos de edad más jóvenes, esto asociado principalmente al aumento en la prevalencia de obesidad y sedentarismo.<sup>17</sup> Un desafío que enfrenta en la actualidad el personal de salud en primer nivel de atención médica en el control de la DM2 es la detección oportuna de la enfermedad. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016, la mitad de la población mexicana con diabetes no había sido diagnosticada al momento de la aplicación de dicha encuesta.<sup>18</sup> La presentación más frecuente de la DM2 es a menudo asintomática en sus etapas iniciales y puede permanecer sin diagnosticar durante muchos años.<sup>19</sup> Por lo anterior, el objetivo principal de este trabajo es realizar un tamizaje para determinar el riesgo a desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores de 20 años adscritos a una Unidad de Medicina Familiar de la zona sur de Tamaulipas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, epidemiológico aplicando dos cuestionarios a 383 pacientes, los cuales fueron encuestados dentro de la Unidad de Medicina Familiar No. 77 (UMF 77) en el periodo comprendido de noviembre de 2022 a abril de 2023. Además, el trabajo se realizó previa autorización del comité de investigación CLIS 2804 y 28048 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cumpliendo con los siguientes criterios de inclusión: ser hombre o mujer mayor de 20 años, que no hayan sido diagnosticados como diabéticos, adscritos a la UMF 77 y que autorizaran su participación mediante consentimiento informado.

De los dos cuestionarios aplicados, el primero se empleó para recopilar datos generales de los pacientes, así como datos sociodemográficos que ayudaran a caracterizar la muestra de estudio. Además, se obtiene el peso, la talla y se estima el índice de masa corporal (IMC). El segundo es el test FINDRISC, una encuesta que se integra por ocho ítems y que contempla estratos de edad, estratos por IMC, perímetro abdominal, tiempo que realiza actividad física, frecuencia en consumo de frutas y verduras, de manera intencionada se le cuestiona si en alguna ocasión ha recibido tratamiento para hipertensión o si en alguna ocasión ha presentado cifras elevadas de glucosa, y antecedentes familiares de DM2. Su interpretación consiste en que cada respuesta suma un puntaje determinado y al final la sumatoria genera un valor que indica un riesgo de desarrollar diabetes *mellitus* según la categoría correspondiente. Dicha escala se puede encontrar en la Guía de Práctica Clínica de diagnóstico y tratamiento farmacológico

de la diabetes *mellitus* tipo 2 en el primer nivel de atención GPC-IMSS-718-18, la cual recomienda utilizar el cuestionario FINDRISC como herramienta de tamizaje para la detección de factores de riesgo a desarrollar DM2.<sup>11,12</sup>

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas

La muestra estuvo conformada por 383 pacientes que no contaban con diagnóstico confirmado de DM2, de los cuales 272 fueron mujeres (71.1 %) y 111 hombres (28.9 %). En lo que respecta a las características sociodemográficas, se encontró que 79.6 % (306) refirió ser empleado al momento de la encuesta, por lo que se puede decir que en esta muestra predominó la clase trabajadora, seguida de los estudiantes con 11.2 % (43), personas dedicadas al hogar 6.3 % (24), los retirados 2.6 % (10) y el 0.3 % dijo ser desempleado. El 70 % (268) de las personas encuestadas señaló tener un nivel de estudios de tipo superior, 27.4 % (105) de nivel medio superior (preparatoria) y 2.6 % (10)

de secundaria. Por último, el estado civil presentó la siguiente distribución: los casados sobresalieron con 57.2 %, seguida de los solteros con 23.8 %, unión libre con 16.4 % y el resto se ubica en viudo o divorciado, con 2.6 por ciento.

### Análisis del test FINDRISC

Los resultados del test permitieron identificar que 39.9 % (153) de los encuestados tienen menos de 45 años, el 40.5 % (155) entre 45 y 54 años, el 15.7 % (60) entre 55 y 64 años, así como un 3.9 % (15) los mayores de 64 años.

En el estado nutricional identificado en esta muestra predominó el sobrepeso con 56.7 % (217), y tanto el peso normal como la obesidad obtuvieron el mismo porcentaje, 21.7 % (83), lo cual puede verse en la Tabla 1. La distribución de los porcentajes del perímetro abdominal de las mujeres y los hombres puede verse en la Tabla 2, en donde se observa que las mujeres presentan en mayor proporción (7.3 %) problemas de perímetro abdominal respecto de los hombres (0.3 %).

Tabla 1. Estado nutricional

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	83	21.7	21.7
Sobrepeso	217	56.7	78.3
Obeso	83	21.7	100.0
Total	383	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Perímetro abdominal

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mujeres	Menos de 80 cm	28	7.3	7.3
	De 80 a 88 cm	216	56.4	63.7
	Más de 88 cm	28	7.3	71
Hombres	Menos de 94 cm	29	7.6	7.6
	De 94 a 102 cm	81	21.1	28.7
	Más de 102 cm	1	0.3	29
Total	383	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la actividad física, 80.7 % respondió realizar menos de 30 minutos y 19.3% de esta población refirió realizar al menos 30 minutos diarios.

Por otro lado, el antecedente de no presentar glicemia alterada fue de 59.3 %, valor superior respecto de los que

presentaron alteraciones. Por último, en la Tabla 3 puede observarse el riesgo presentado en esta muestra a desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2, de acuerdo con el instrumento FINDISC.

**Tabla 3. Nivel de riesgo de acuerdo con el test FINDISC**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Riesgo bajo</b>	<b>32</b>	<b>8.4</b>	<b>8.4</b>	<b>8.4</b>
<b>Riesgo ligeramente elevado</b>	<b>68</b>	<b>17.8</b>	<b>17.8</b>	<b>26.1</b>
<b>Riesgo moderado</b>	<b>115</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>	<b>56.1</b>
<b>Riesgo alto</b>	<b>128</b>	<b>33.4</b>	<b>33.4</b>	<b>89.6</b>
<b>Riesgo muy alto</b>	<b>40</b>	<b>10.4</b>	<b>10.4</b>	<b>100.0</b>
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

*Fuente: Elaboración propia.*

## DISCUSIÓN

En los últimos años el incremento de las enfermedades no transmisibles (ENT) a nivel mundial implica elevados costos para el sector salud, por lo tanto, se ha realizado un esfuerzo por implementar nuevas estrategias para identificar de manera oportuna a la población con factores de riesgo para el desarrollo de estas.<sup>20</sup>

Del mismo modo, la GPC de diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes *mellitus* tipo 2 en primer nivel de atención del 2018 de la DM2 establece que es más frecuente diagnosticarla en adultos mayores, sin embargo, en los últimos años es cada vez más común en niños, adolescentes y adultos jóvenes, lo cual se ve asociado al incremento de la prevalencia en obesidad, sedentarismo y dieta no saludable en estos grupos etarios,<sup>11</sup> de ahí la necesidad de realizar tamizajes en etapas más tempranas para su diagnóstico y tratamiento oportuno.

Este estudio encontró que 78.4 % de la muestra estudiada cuenta con un IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, estableciendo su estado nutricional en sobrepeso y obesidad de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo de mayor prevalencia sobrepeso con 56.7 %, por lo que se puede identificar una prevalencia relevante en esta muestra con un factor de riesgo establecido en la literatura con asociación para el desarrollo de DM2,<sup>21</sup> el cual es algo muy similar al presentado en el resultado de ENSANUT 2022, reportando 75.2 % de adultos con sobrepeso y obesidad.<sup>22</sup>

Villalobos et al. identifican que el tener un nivel socioeconómico bajo y menor educación, así como hablar una lengua indígena, incrementan las posibilidades de no realizar acciones de autocuidado, limitando el diagnóstico y tratamiento oportuno.<sup>20</sup> En este estudio se encontró que la población analizada cuenta con nivel superior, el cual corresponde al 70 %, por lo cual puede decirse que es un

punto a favor para la adquisición de conocimiento sobre acciones básicas para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas DM2.

De acuerdo con Mendiola et al., la utilidad del FINDRISC para realizar tamizaje de DM2 en población mexicana es confiable, identificando en su estudio que 52.8 % de esa población (295 participantes) es de riesgo alto para desarrollar DM2.<sup>23</sup> Por otro lado, Varela et al. también confirman que es un instrumento adecuado para el tamizaje de sujetos con resistencia a la insulina, así como para identificar factores de riesgo a desarrollar DM2. Su estudio consistió en realizar un análisis de 253 participantes en donde determinaron que 15.4 % tuvo bajo riesgo, 35.2 % ligeramente alto, 34 % fue moderado, 14.2 % alto riesgo y 1.2 % muy alto,<sup>24</sup> contrastando sus resultados con los del presente estudio.

Por último, Vizzuett-Montoya y López-García realizaron una revisión sistemática de 16 estudios no mayor a 10 años en la base de datos PubMed, para valorar la eficiencia del test FINDRISC en el tamizaje a desarrollar DM2, en el que se reafirma y apoya el uso de esta herramienta en población en general, no solo para identificar los pacientes con alto riesgo de desarrollarla, sino también aquellos sujetos con resistencia a la insulina.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados permiten identificar que en la población de análisis el porcentaje de personas con disposición a desarrollar DM2 en la UMF 77 es alto, por lo que se deben reforzar los programas que ayuden a la identificación y monitoreo oportuno de las personas propensas al desarrollo de DM2. En este sentido, es necesario reforzar el uso del instrumento FINDRISC en la atención primaria o primer nivel, como una herramienta práctica, sencilla, rápida, no invasiva y económica, considerándola

como una acción para el diagnóstico oportuno de DM2 y así poder empoderar a los individuos con información sobre el riesgo que presentan para desarrollar a 10 años dicha enfermedad, lo que puede incentivar a la toma de decisiones de los pacientes con respecto a comportamientos y atención a su salud, favoreciendo el autocuidado, es decir, modificando su estilo de vida para mejorar la calidad de esta y al mismo tiempo previniendo el desarrollo de ENT.

**Financiación:** Los autores no tienen una fuente de financiamiento externa para este estudio.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Altamirano L, Vásquez M, Cordero G, Álvares R, Añez R, Rojas J, Bermúdez V. Prevalencia de la diabetes *mellitus* tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador (Prevalence of type 2 diabetes *mellitus* and risk factors in adult individuals of Cuenca-Ecuador). *Av en Biomed.* 2017;6(1):10-21.
2. Ascar GI, Bassino C, Huespe CB, Hernández MM, Aparicio L. Correlación de parámetros antropométricos predictores del riesgo de aparición de diabetes *mellitus*. *Medisan.* 2020;24(6):1187-99.
3. González-Jaimes NL, Tejeda-Alcántara AA, Quintín-Fernández E. Indicadores antropométricos y estilos de vida relacionados con el índice aterogénico en población adulta. *CIENCIA ergo-sum,* 2020;27(1). <https://doi.org/10.30878/ces.v27n1a6>
4. Gotthelf, S., Rivas, P. Índice cintura/talla y perfil metabólico en niños y adolescentes de la ciudad de Salta. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología,* 2019;48(2): 78-83.
5. Lam BCC, Koh GCH, Chen C, Wong MTK, Fallows SJ. Comparison of Body Mass Index (BMI), Body Adiposity Index (BAI), Waist Circumference (WC), Waist-To-Hip Ratio (WHR) and Waist-To-Height Ratio (WHtR) as predictors of cardiovascular disease risk factors in an adult population in Singapore. *PLoS ONE,* 2015;10(4): e0122985. doi:10.1371/journal.pone.0122985
6. Rodea-Montero, ER, Evia-Viscarra, ML, Apolinar-Jiménez E. Waist-to-Height Ratio is a better anthropometric index than Waist Circumference and BMI in predicting metabolic syndrome among obese mexican adolescents. *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Endocrinology,* 2014;1-9 ID 195407. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/195407>
7. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)
8. Gutiérrez C, Achavar FP, Langlotz FR, Assael VN. Diabetes *mellitus* tipo 2 de inicio en paciente joven: Implicancias en la población chilena. *Rev Chil Endo Diab.* 2021;14(2):90-4.
9. Román-González A, Cardona A, Gutiérrez J, Palacio A. Manejo de pacientes diabéticos hospitalizados. *Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia.* 2018;66(3): 385-392. DOI: 10.15446/revfacmed.v66n3.61890
10. Leyva-Jiménez R, Hernández-Zambrano G, Ibarra-Maldonado S, Ibarra-Ramírez CT. Percepción de la insulino terapia en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 descontrolada. *Aten Primaria,* 2016;48(8):543-9.
11. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes *mellitus* tipo 2 en el primer nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018;55.
12. García-Alcalá H, Genestier-Tamborero CN, Hiraless-Tamez O, Salinas-Palma J, Soto-Vega E. Frequency of diabetes, impaired fasting glucose, and glucosa intolerance in high-risk groups identified by a FINDRISC survey in Puebla City, Mexico. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy,* 2012;5:403-406. DOI <https://doi.org/10.1155/2014/195407>

13. Soriguer F, Valdés S, Tapia MJ, Esteva I, Ruiz MS, Amaraz MC, Morcillo S, García Fuentes E, Rodríguez F, Rojo-Martínez G. Validación de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra. *Med Clin (Barc)*, 2012;138(9):371-376.
14. Salinero M, Carrillo E, Abánes J, Dujovne I, Cárdenas J. Riesgo basal de diabetes *mellitus* en atención primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. *Rev Clin Esp.*, 2010;210(9): 448-453.
15. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*, 2003;26(3):725-731.
16. Gómez D, Alvarado L, Ayala M, Forero L, Camacho P, López P. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score to predict type 2 diabetes *mellitus* in a Colombian population: A longitudinal observational study. *World Diabetes*, 2015;6(17):1337-1344.
17. Alustiza E, Perales A, Mateo-Abad M, Ozcoidi I, Aizpuru G, Albaina O, Vergara I. Tackling risk factors for type 2 diabetes in adolescents: PRE-START study in Euskadi. *An Pediatr*. 2021;95(3):186-96.
18. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: Resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex*, 2020;62(1):50-9.
19. Villalobos A, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Rojas-Martínez R. Perfiles poblacionales asociados con la asistencia a servicios preventivos para tamizaje de diabetes e hipertensión. *Ensanut 2018-19*. *Salud Publica Mex*, 2020;62(6):754-66.
20. Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna ML, Escamilla A, Ávila-Burgos L. Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico. *Salud Publica Mex*, 2019;61:876-887. <https://doi.org/10.21149/10546>
21. Alegría-Ezquerria E, Castellano-Vázquez, JM, Alegría-Barrero A. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Rev Esp Cardiol*, 2008;61(7):752-64.
22. Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex*, 2023;65(supl 1):S238-S247. <https://doi.org/10.21149/14809>
23. Mendiola-Pastrana, IR, Urbina-Aranda. II, Muñoz-Simón, AE, Juanico-Morales, G, López-Ortiz, G. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) como prueba de tamizaje para diabetes *mellitus* tipo 2. *ATEN FAM*, 2018; 25(1):22-26.
24. Varela-Vega Y, Roy-García IA, Pérez-Rodríguez M, Velázquez-López L. Certeza diagnóstica del instrumento FINDRISC para identificar resistencia a la insulina en adultos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 2023;61(1),33-41.
25. Vizzuett-Montoya AR, Mópez-García MdC. Diabetes *mellitus* tipo 2 y el uso del test FINDRISC para su tamizaje en salud ocupacional en México. *RCSO, Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 2020;10(1):e-6419. doi: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2020.6419>